

VIII. Prevención y control de la infección por SARS – COV-2/COVID-19

Contenido

VIII.1. PREVENCIÓN INTRAHOSPITALARIA

A. MEDIDAS GENERALES

¿Cuál es la mejor estrategia para controlar el riesgo de infección por SARS-CoV-2/COVID 19?

¿Cuáles son las recomendaciones de prevención y control de infección intrahospitalaria por SARS-CoV-2 / COVID-19 de acuerdo con el sitio de atención? (Urgencias - UCI - sala general - consulta externa - quirófanos - unidades especiales - cuidado crónico - radiología - Salas ERA).

¿Cuál es el aislamiento hospitalario para instaurar en pacientes infectados por el virus SARS- CoV-2/COVID-19?

¿Cuánto tiempo se debe mantener el aislamiento en pacientes infectados con SARSCoV- 2 /COVID-19?

¿Cuál son las recomendaciones para la intubación orotraqueal en pacientes infectados o sospechosos de infección de SARS-CoV-2 / COVID-19?

¿Cuál es la utilidad de la "Taiwán Box" cuando se requiera valorar o intervenir específicamente la vía aérea superior en procedimientos endoscópicos de urgencias?

B. CIRUGIA

¿Cuáles procedimientos e intervenciones (dentro y fuera del quirófano) conllevan un mayor riesgo de exposición por aerosolización de partículas y por lo tanto requieren medidas de protección del personal de salud adicionales (específicamente dispositivos de cubrimiento facial y N95)?

¿Existe mayor riesgo de transmisión de SARS-CoV-2 / COVID-19 con la cirugía laparoscópica vs cirugía abierta? Se debe considerar preferir la realización de cirugía abierta sobre la laparoscópica, para prevenir la infección por SARS-CoV-2 / COVID-19?

¿Cuáles son las condiciones de los servicios de salud (instalaciones, insumos, protocolos) que se deben cumplir para la reapertura de servicios quirúrgicos no prioritarios (cirugía electiva) durante la pandemia de COVID 19?

¿Cuáles son los criterios que deben guiar la programación de cirugía electiva en pacientes durante la pandemia de COVID 19?

¿Cuál es la utilidad de las pruebas diagnósticas para SARS Cov 2 como requisito para programación de cirugía electiva?

C. HEMODINAMIA

¿Cuáles son los elementos de protección personal para el personal de sala de hemodinamia y cateterismo cardíaco?

D. GASTROENTEROLOGÍA

¿Cuáles son los criterios que deben guiar la programación de Procedimientos diagnósticos y terapéuticos de endoscopia digestiva en pacientes durante la pandemia de COVID 19?

E. NEUMOLOGÍA

¿Cuáles son las recomendaciones de broncoscopia durante la fase actual de la infección por SARS CoV2/COVID 19?

F. TRABAJADORES DE SALUD

¿Cuáles son las recomendaciones a seguir en caso de trabajadores de la salud (TS) expuestos y con riesgo de exposición a SARS-CoV-2 / COVID-19?

¿Cuáles son las recomendaciones para los trabajadores de la salud (TS) que retornan al hogar?

G. FAMILIARES

¿Cuáles son los criterios de aceptación de acompañamiento de familiares para pacientes con infección por SARS-CoV-2 / COVID-19?

¿Cuáles son las características y elementos de protección de familiares o cuidadores del paciente con infección por SARS-CoV-2 / COVID-19?

¿Cómo será el protocolo de despedida por parte de los familiares en caso de fallecimiento de paciente por caso confirmado o probable de infección por SARS CoV-2 COVID-19?

VIII.2. PREVENCIÓN AMBULATORIA

A. MEDIDAS GENERALES

¿Cuáles son las recomendaciones de prevención y control de infección en áreas ambulatorias?

¿Cuáles son los elementos mínimos de protección personal para consulta externa sin PGA, en pacientes NO COVID-19?

¿Cómo se debe manejar el aislamiento en centros de cuidados crónicos y pacientes que requieren soporte médico?

¿Cuáles son las recomendaciones para el manejo ambulatorio de patologías crónicas en caso de que se documente la presencia de casos terciarios de SARS CoV-2/COVID-19 en las diferentes ciudades del territorio nacional?

¿Cuál es la recomendación de inmunización del paciente con riesgo de infección o infección SARS-CoV-2 /COVID-19?

B. PROCEDIMIENTOS QUIRÚRGICOS PROGRAMADOS NO PRIORITARIOS

¿Cuáles son las estrategias de prevención para el personal de la salud frente al SARS CoV 2/COVID-19 durante la atención para pacientes programados para servicios quirúrgicos no prioritarios, procedimientos diagnósticos y terapéuticos invasivos originados en consulta externa, endoscopias, analgesia invasiva, entre otras y odontología durante la pandemia del COVID-19?

¿Cuáles deben ser las condiciones de los servicios de salud (instalaciones, insumos, protocolos) que deberán cumplir para la reapertura de los servicios quirúrgicos no prioritarios, procedimientos diagnósticos y terapéuticos invasivos originados en consulta externa, endoscopias, analgesia invasiva, entre otras y odontología durante la pandemia del COVID-19?

¿Cuáles son las estrategias de protección para el paciente, familiares y cuidadores frente al SARS CoV 2 / COVID 19 durante la atención de los pacientes programados para servicios quirúrgicos no prioritarios, procedimientos diagnósticos y terapéuticos invasivos originados en consulta externa, endoscopias, analgesia invasiva, entre otras y odontología durante la pandemia del COVID-19?

C. ODONTOLOGÍA

¿En el marco de la pandemia de COVID-19, qué paciente podría atenderse por consulta externa y urgencias?

En el marco de la pandemia de COVID-19, ¿Cuáles son las indicaciones para la llegada del paciente y del equipo de salud al consultorio odontológico?

¿Cuáles son las características, riesgos de contagio de los aerosoles asociados en la práctica odontológica y recomendaciones para controlarlos?

¿Cómo se debe realizar la limpieza y desinfección en las diferentes áreas o ambientes, superficies y equipos biomédicos en el consultorio odontológico?

En el marco de la pandemia de COVID-19, ¿Deberían implementarse actividades comunitarias/individuales de promoción y prevención?

En el marco de la pandemia de COVID-19, ¿Qué escenarios de la práctica odontológica podrían utilizar la tele-odontología?

En el marco de la pandemia de COVID-19, ¿Qué actividades de atención domiciliaria deberían realizarse?

VIII.3. PREVENCIÓN DOMICILIARIA

A. MANEJO DEL DOLOR

¿Cuáles son las estrategias y condiciones de prevención para el personal de la salud frente al SARS CoV2/COVID 19 durante la reapertura para manejo invasivo del dolor?

B. ATENCION DOMICILIARIA

¿Cuáles son las recomendaciones para la atención clínica de pacientes con o sin infección por SARS CoV-2/COVID-19 en programas de atención domiciliaria?

¿Cuáles son los elementos de protección personal recomendados para la atención clínica de pacientes con o sin infección por SARS CoV-2/COVID-19 en programas de atención domiciliaria?

VIII.4. ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

A. MEDIDAS GENERALES

¿Cuáles son las medidas para minimizar el riesgo biológico a considerar en trabajadores en establecimientos de atención en salud que atienden pacientes con sospecha de infección o infección considerada por COVID-2019?

¿Cuándo se deben utilizar EPP para procedimientos con generación de aerosoles?

¿Cómo se recomienda el uso de los Elementos de protección Personal (EPP) para la prevención de la transmisión de SARS-CoV-2/ COVID-19, de acuerdo a las áreas de trabajo?

B. MÁSCARAS Y RESPIRADORES

Consideraciones con el uso universal de mascarillas quirúrgicas y el uso extendido de respiradores N95 en instituciones de salud

¿Cuál es la recomendación acerca de la posibilidad de esterilización del respirador N95? ¿Es seguro esterilizar los respiradores N95 con el fin de extender su vida útil? ¿Qué procesos de esterilización son efectivos?

¿Qué tipo de máscaras o respiradores se pueden utilizar en escenarios de desabastecimiento de respiradores N95, FFP2, FFP3?

¿Se puede utilizar las máscaras elastoméricas como reemplazo del respirador N95 en Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud?

¿Cuáles son más recomendaciones de manejo, cuidado, almacenamiento, limpieza y desinfección de las máscaras elastoméricas?

¿Es recomendable el uso de mascarilla quirúrgica sobre la válvula de exhalación del respirador elastomérico?

VIII.5. TRANSPORTE

Cuáles son las recomendaciones generales que se deben cumplir durante el traslado terrestre de pacientes con infección confirmada o sospechada por SARS - CoV-2 / COVID-19?

¿Qué características deben tener los sistemas de transporte terrestre de pacientes con infección confirmada o sospechada por SARSCoV-2/COVID-19?

¿Qué características deben tener las aeronaves para el transporte de pacientes con infección confirmada o sospechada por SARS-CoV-2/ COVID-19?

¿Qué recomendaciones se deben tener durante el traslado aeromédico de pacientes con infección confirmada o sospechada por SARS -CoV2?

¿Qué recomendaciones se deben tener en los vuelos humanitarios de pacientes con infección confirmada o sospechada por SARS - CoV-2?

VIII.6. LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN

¿Cuáles son las medidas de seguridad y de desinfección de los instrumentos, equipos y superficies que deben considerar quienes realizan procedimientos invasivos y no invasivos en pacientes con infección sospechada o confirmada por SARS-CoV-2 / COVID-19?

VIII.7. GLOSARIO

VIII. Prevención y control de la infección por SARS – COV-2/COVID-19

VIII.1. PREVENCIÓN INTRAHOSPITALARIA

A. MEDIDAS GENERALES

¿Cuál es la mejor estrategia para controlar el riesgo de infección por SARS-CoV-2/COVID-19?

En Colombia, los prestadores de servicios de salud deben garantizar el desarrollo de sus actividades bajo el cumplimiento de la normatividad vigente, tanto en materia de salud y seguridad en el trabajo, a través de los requisitos establecidos en el Sistema de Gestión en Seguridad y Salud¹, como en materia de seguridad del paciente, a través de los requisitos del Sistema Único de Habilitación en Salud². Ambos sistemas determinan que los prestadores de servicios de salud deben implementar procesos de detección, prevención y disminución de riesgos, con el objetivo de establecer controles que prevengan daños en la salud de los trabajadores y de los pacientes. El propósito general de la identificación de peligros y valoración de riesgos es entender las amenazas que se pueden generar en el desarrollo de las actividades, para establecer los controles necesarios³. En el marco de la emergencia generada por la COVID-19 es necesario que los prestadores de servicios de salud evalúen el riesgo de exposición al SARS-CoV-2/COVID-19, según las características propias de su servicio y los procedimientos efectuados en la atención en salud, para posteriormente implementar estrategias de control a los riesgos identificados. La metodología de "jerarquía de controles" (Figura 1) para control del riesgo, propone que la mejor forma de controlar un peligro es eliminarlo sistemáticamente del lugar de trabajo, en lugar de depender de los trabajadores para reducir su exposición. Durante la pandemia de COVID-19, cuando no sea posible eliminar o sustituir el peligro, las medidas de protección más efectivas (listadas de mayor a menor efectividad) son los controles de ingeniería, los controles administrativos y los elementos de protección personal⁴.

Los controles de ingeniería sugieren la implementación de medidas para el control de peligros en el sitio de trabajo para reducir las exposiciones, protegiendo a los trabajadores de la salud y a otros pacientes de las personas infectadas⁴. Este tipo de controles reducen la exposición al riesgo, sin depender del comportamiento de los trabajadores y pueden ser una solución cuya implementación es más efectiva en términos de

costos⁵. Algunos ejemplos de controles de ingeniería incluyen:

- Barreras físicas para guiar a los pacientes a través de áreas de triaje o cubiertas protectoras contra estornudos^{4,5}.
- Cortinas entre pacientes en áreas compartidas⁴.
- Sistemas de tratamiento de aire (con direccionalidad, filtración, tipo de cambio)⁴.
- Instalación de filtros de aire de alta eficiencia⁵.
- Aumento de los flujos de ventilación en el trabajo⁵.
- Ventilación especializada de presión negativa en algunos ambientes, especialmente para los procedimientos generadores de aerosol⁵.

Los controles administrativos consisten en hacer cambios en los procedimientos y actividades de trabajo para reducir o minimizar la exposición a un riesgo⁴ y requieren acción por parte del trabajador o empleador⁵. Algunos ejemplos de controles administrativos incluyen:

- Promover la higiene de manos y la protección respiratoria⁴.
- Educación y capacitación del personal sobre los factores de riesgo a la COVID-19 y en el uso de elementos de protección personal⁵.
- Evitar aglomeraciones⁴.
- Minimizar el contacto entre trabajadores y personas⁵.
- Señalización, demarcación de zonas de riesgo, diseño e implementación de procedimientos y procesos seguros como limpieza y desinfección de áreas y dispositivos médicos y controles de acceso a áreas de riesgo⁶.

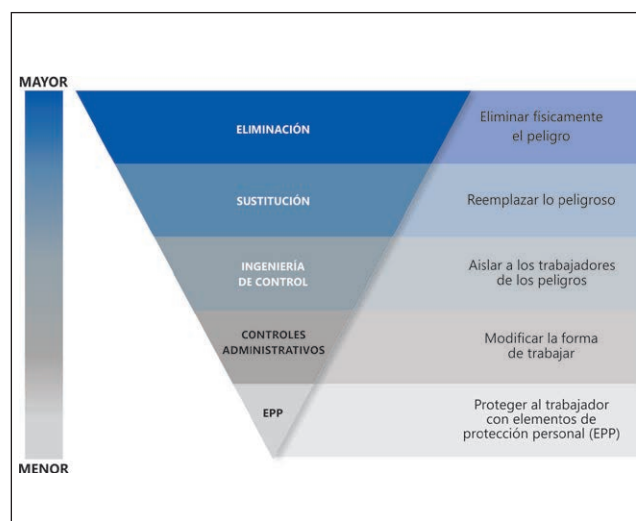


Figura 1. Pirámide de jerarquía de controles.
Adaptada de PAHO/WHO - Respuesta COVID-10 - PCI

Como último control se encuentran las medidas de protección individual con base en el uso de elementos de protección personal para proteger al trabajador de la salud, los cuales son necesarios para evitar ciertas exposiciones, pero no deben tomar el lugar de otras estrategias de prevención más efectivas^{4,5}.

Recomendaciones

- Los prestadores de servicios de salud deben apoyarse en personal competente para identificar y valorar los riesgos de exposición al SARS-CoV-2/COVID-19, teniendo en cuenta las características propias del servicio y los procedimientos efectuados en la atención en salud, incluidos los procedimientos que generan aerosoles.

Fuerte a favor

- Los prestadores de servicios de salud deben implementar controles que prevengan la exposición al SARS-CoV-2/COVID-19, especialmente en los procedimientos que generan aerosoles.

Fuerte a favor

- Los prestadores de servicios de salud deben evaluar la implementación la metodología de "jerarquía de controles" para el control y disminución del riesgo de exposición al SARS-CoV-2/COVID-19.

Fuerte a favor

- Se debe evaluar la instalación de controles de ingeniería para reducir o eliminar las exposiciones y proteger a los trabajadores de la salud y a otros pacientes de las personas infectadas.

Fuerte a favor

- Se deben implementar controles administrativos para la correcta ejecución de los procesos orientados al control y disminución al riesgo de exposición al SARS-CoV-2/COVID-19.

Fuerte a favor

- Se deben usar elementos de protección personal junto a la implementación de otras estrategias de control que pueden ser más efectivas para prevenir el riesgo de exposición al SARS-CoV-2/COVID-19.

Fuerte a favor

- Se recomienda la conformación de un protocolo institucional que fije las directrices para el inicio y seguimiento y tome las decisiones locales respecto al programa de reactivación de servicios electivos no prioritarios.

Fuerte a favor

¿Cuáles son las recomendaciones de prevención y control de infección intrahospitalaria por SARS-CoV-2/COVID-19 de acuerdo con el sitio de atención (urgencias, UCI, sala general, consulta externa, quirófanos, unidades especiales, cuidado crónico, radiología, salas ERA)?

Durante el brote global del Síndrome Respiratorio Agudo Severo (SARS) de 2002 - 2003 originado en China se documentó la transmisión por contacto y gotas⁷⁻⁹, y la posible transmisión por aerosoles. Para el SARS-CoV-2/COVID-19 el principal modo de transmisión es persona a persona. Según la sexta versión de la Guía para el diagnóstico y los tratamientos para SARS-CoV-2/COVID-19 emitida por la Comisión Nacional de Salud de China, el SARS-CoV-2/COVID-19 se transmitió a través de gotitas, contactos y heces, y la transmisión de aerosoles se consideró como posible, posterior a procedimientos que generan aerosoles.

Con respecto a SARS-CoV-2/COVID-19, como en el SARS se han detectado casos en trabajadores de la salud^{10,11}. Múltiples razones llevan a que los trabajadores de la salud se encuentren entre la población de alto riesgo de contraer y transmitir la enfermedad, entre ellas se destaca que se encuentran en la primera línea de respuesta en servicios y usualmente se hallan excedidos en sus capacidades logísticas y estructurales; de allí la importancia de la higiene de manos y del uso de elementos de protección personal para evitar esta transmisión. Adicionalmente los pacientes con SARS-CoV-2/COVID-19 pueden presentarse de forma asintomática o con síntomas gastrointestinales, y no ser reconocidos desde su ingreso¹¹, esto sin contar con la posible transmisión por pacientes asintomáticos¹².

Se ha encontrado contaminación ambiental significativa por pacientes con SARS-CoV-2/COVID-19 a través de gotitas respiratorias y dispersión fecal, lo que sugiere que el medio ambiente es un medio potencial de transmisión y apoya la necesidad de una estricta adherencia a la higiene de manos y del medio ambiente¹³.

Teniendo en cuenta lo anterior, el control de infecciones para detener la transmisión del SARS-CoV-2/COVID-19 es fundamental. Las cuatro medidas transversales que se deben desarrollar por las instituciones de salud son:

1. Higiene de manos. Intensificación de la estrategia de la OMS.
2. Uso de elementos de protección personal.
3. Controles administrativos.
4. Controles ambientales y de ingeniería.

El pilar fundamental de las medidas de prevención de infecciones es la higiene de manos. Esta medida es económica, sencilla y genera efectos benéficos tanto en el trabajador de la salud como en los pacientes, disminuyendo no sólo la transmisibilidad de SARS-CoV-2/COVID-19, también de otros virus respiratorios y de bacterias de relevancia clínica

que se diseminan con el contacto^{14,15}. Dentro de los esfuerzos mundiales para fortalecer esta medida, se reconoce la iniciativa "Una atención limpia es una atención más segura" de la OMS¹⁴. A pesar de ser una medida ampliamente conocida e implementada en el mundo, la adherencia que se logra en los centros hospitalarios varía de un 40% a 85%, y parece estar relacionada con la profesión del trabajador de la salud, el "efecto Hawthorne", el servicio hospitalario y el momento de higiene de manos¹⁴⁻¹⁷. Por lo anterior es relevante que las instituciones intensifiquen la educación, la promoción y el control del cumplimiento de la higiene de manos¹⁴.

Los elementos de protección personal (EPP), de acuerdo a los CDC (Centers for Disease Control and Prevention) y la OSHA (Occupational Safety and Health Administration), corresponden a la ropa o equipo especializado utilizado por los empleados para la protección contra materiales infecciosos, que deben ser utilizados de acuerdo al escenario de exposición¹⁸. En términos generales, para la atención, prevención y manejo de la infección por SARS-CoV-2/COVID-19 se pueden considerar los siguientes EPP:

- Guantes.
- Mascarilla quirúrgica, o respirador N95, FFP2 o equivalente, para procedimientos generadores de aerosoles (PGA).
- Protector ocular: careta o monogafa.
- Bata de protección o bata antifluido/delantal impermeable.
- Gorro (opcional).
- Botas o zapatos cerrados.

Los controles administrativos incluyen garantizar la disponibilidad de recursos para la prevención de infecciones y medidas de control, la infraestructura adecuada, un equipo humano de control de infecciones, el acceso a pruebas de laboratorio, la clasificación y ubicación adecuada de los pacientes, la seguridad de los trabajadores de la salud, y la capacitación del personal¹⁶.

Los controles ambientales y de ingeniería apuntan a reducir la propagación de patógenos y la contaminación de superficies y objetos inanimados a través de los procedimientos de limpieza y desinfección adecuados. Adicionalmente, proporcionar espacios para permitir la distancia social entre uno y dos metros entre pacientes y garantizar la disponibilidad de salas de aislamiento bien ventiladas para pacientes con enfermedad sospechada o confirmada de COVID-19¹⁶.

Por otro lado, a pesar de no ser el principal mecanismo de transmisión, cuando se defina la necesidad de precauciones aéreas durante los procedimientos que generan aerosol, la acomodación preferida de los pacientes que requieren estas precauciones, según el Instituto Americano de Arquitectos/Instituto de Guías de Instalaciones (AIA/FGI) es en habitación de aislamiento por aerosol, que debe ser individual, equipada con una capacidad especial de manejo de aire y ventilación, es decir, presión negativa monitoreada en relación con el área circundante, 12 intercambios de aire por hora para construc-

ciones nuevas y renovaciones y 6 intercambios de aire por hora para las instalaciones existentes; el aire se extrae directamente al exterior o se recircula a través de la filtración HEPA antes de su retorno. Teniendo en cuenta que los aerosoles suspendidos en el aire permanecen por largos periodos dependiendo del número de recambios de aire, las guías de Control Ambiental de las infecciones de los CDC recomiendan no ingresar a la habitación sin respiradores N95 hasta 30 minutos después si se realizan 10 recambios, 138 minutos después si son 2 recambios, y hasta 3 horas después si el procedimiento generador de aerosoles se realiza en una habitación sin recambios¹⁹.

Recomendaciones

- Se recomienda el uso de estrategias de prevención y control de infecciones para limitar la transmisión de SARS-CoV-2/COVID-19 en establecimientos de salud, que incluyan:
 - Asegurar el triaje, reconocimiento temprano y control de la fuente (aislamiento de pacientes con sospecha de infección por SARS-CoV-2/COVID-19).
 - Aplicación de las precauciones estándar para todos los pacientes.
 - Implementación de precauciones adicionales empíricas (precauciones por gotas y contacto, y cuando sea aplicable, precauciones por aerosoles) para los casos sospechosos de infección por SARS-CoV-2/COVID-19.
 - Implementación de controles administrativos y restricción de acceso a los servicios hospitalarios donde se encuentran pacientes con infección por SARS-CoV-2/COVID-19.
 - Uso de controles ambientales y de ingeniería de acuerdo con la disponibilidad de recursos.

Fuerte a favor

- Se recomienda que, en caso de realizarse un procedimiento generador de aerosoles, se evalúe si el ambiente donde se efectúa cuenta con recambios y su número por hora. El personal no podrá ingresar entre 30 minutos a 3 horas después de la realización del procedimiento a menos que ingrese con protección contra aerosoles.

Fuerte a favor

Urgencias, sala general, radiología sin generación de aerosoles:

- Se recomienda desde el ingreso del paciente, indagar en la estación de triaje la presencia de síntomas respiratorios o gastrointestinales o fiebre, y en tal caso iniciar medidas de contención e implementar la "etiqueta respiratoria".

Fuerte a favor

- Se recomienda que desde el momento del ingreso el paciente sea trasladado a una habitación individual, bien ventilada.

Fuerte a favor

- Se recomienda que el área donde permanecerá el paciente debe estar separada de las demás con el fin de disminuir la probabilidad de contacto del caso con otros pacientes.

Fuerte a favor

- Se recomienda el uso de mascarilla quirúrgica durante la actividad laboral para todo el personal del servicio de urgencias. En caso de ingresar caso sospechoso de infección por SARS-CoV-2/COVID-19, el personal de salud que ingrese a la habitación o ambiente del paciente debe usar mascarilla quirúrgica, bata desechable, guantes de manejo, monogafas y gorro (opcional).

Fuerte a favor

- Se recomienda que en casos donde el número de pacientes sobrepase la capacidad instalada de habitaciones de acomodación individual, se realice una cohorte de pacientes, garantizando una distancia mínima de 2 metros entre paciente y paciente.

Fuerte a favor

- Se recomienda que los pacientes sospechosos o confirmados de infección por SARS-CoV-2/COVID-19, tengan equipo médico exclusivo (fonendoscopio, esfigmomanómetro, termómetro) y se desinfecte después de cada uso.

Fuerte a favor

Unidad de cuidados intensivos:

- Se recomienda que desde el momento del ingreso el paciente sea trasladado a una habitación individual bien ventilada. En las instituciones donde se cuenta con habitación con presión negativa y recambios (preferiblemente 12 por hora), deberá trasladarse al paciente a esa área.

Fuerte a favor

- Se recomienda implementar la "etiqueta respiratoria" (uso de mascarilla estándar, lavado de manos, toser y esternudar correctamente) desde el ingreso del paciente.

Fuerte a favor

- Se recomienda el uso de mascarilla quirúrgica durante la actividad laboral para todo el personal del servicio de UCI. En caso de ingresar caso sospechoso de infección por COVID-19, el personal de salud que ingrese a la habitación del paciente debe usar mascarilla quirúrgica, bata desechable, guantes de manejo, monogafas y gorro.

Fuerte a favor

- Se recomienda en caso de requerir realización de procedimiento con producción de aerosoles, el uso de respirador N95.

Fuerte a favor

- Se recomienda el uso de equipo médico exclusivo para los casos sospechosos o confirmados de infección por SARS-CoV-2/COVID-19 (fonendoscopio, esfigmomanómetro, termómetro) con desinfección posterior a cada uso.

Fuerte a favor

- Se recomienda intensificar la higiene de manos para cumplir estrictamente los 5 momentos de la OMS.

Fuerte a favor

- Se recomienda el uso de sistema de succión cerrado en caso de intubación orotraqueal.

Fuerte a favor

- Según las capacidades de cada institución de salud, deberá considerarse uso de personal de salud exclusivo para la atención de estos pacientes.

Débil a favor

Unidad quirúrgica y salas de parto:

- Se recomienda implementar una estación de triaje en la entrada de los servicios de cirugía para identificar a los pacientes con síntomas respiratorios o fiebre, y en tal caso reprogramar sus procedimientos quirúrgicos.

Fuerte a favor

- Se recomienda que en caso de ser necesaria la realización de un procedimiento quirúrgico en un paciente sospechoso o confirmado de SARS-CoV-2/COVID-19, debe realizarse en quirófano con presión negativa y con recambio de aire (idealmente 12 por hora). Si no se cuenta con este último y requiere procedimiento de urgencia, se recomienda limitar el ingreso al quirófano, garantizar la puerta cerrada durante el procedimiento, todo el personal en sala deberá utilizar respirador N95 durante todo momento en el acto quirúrgico, bata desechable, guantes de manejo, monogafas y gorro; debe realizarse limpieza y desinfección terminal al final del procedimiento.

Fuerte a favor

- Se recomienda considerar la posibilidad de realización de cirugías dentro de la habitación o cubículo del paciente en UCI en los casos de sospecha o confirmación de infección por SARS-CoV-2/COVID-19 en quienes requieran cirugía de urgencia, para evitar su traslado a salas de cirugía, siempre que las condiciones lo permitan y utilizando los elementos de protección personal descritos previamente.

Fuerte a favor

Salas ERA:

- Se recomienda que se considere la sala ERA (Enfermedades Respiratorias Agudas) como un espacio donde hay generación de aerosoles; dentro de este espacio el comportamiento debe tender a prevenir la transmisión por aerosoles todo momento.

Fuerte a favor

Radiología con generación de aerosoles:

- Se recomienda que en las salas de radiología donde se realicen procedimientos invasivos con requerimiento de anestesia general y otros PGA, se utilicen permanente EPP, para protección contra aerosoles cuando se atiendan pacientes con sospecha o confirmación de infección por SARS-CoV-2/COVID-19.

Fuerte a favor

Oncología:

- Se recomienda contactar telefónicamente a los pacientes con anticipación para interrogar si presentan fiebre o síntomas respiratorios o gastrointestinales para que la unidad pueda estar preparada para su llegada. Los tratamientos no urgentes pueden ser reprogramados.

Fuerte a favor

- Se recomienda implementar una estación de triaje en la entrada de los servicios de oncología para identificar al paciente con síntomas respiratorios o gastrointestinales o fiebre, y en tal caso reprogramar sus tratamientos si es posible.

Fuerte a favor

- Se recomienda para el paciente sospechoso o confirmado de SARS-CoV-2/COVID-19 que requiera algún tipo de tratamiento, realizarse en habitación con presión negativa y con recambio de aire; si no se cuenta con esta posibilidad y el tratamiento es una urgencia, deberá limitarse el ingreso a la sala, usar precauciones por contacto y por gotas para procedimientos que no generen aerosoles, o respirador N95 para procedimientos que generen aerosoles, y realizarse limpieza y desinfección terminal al final del procedimiento.

Fuerte a favor

Hemodiálisis:

- Se recomienda implementar una estación de triaje en la entrada de los servicios de hemodiálisis para identificar al paciente con síntomas respiratorios o gastrointestinales o fiebre, clasificar y establecer si requiere atención en el servicio de urgencias o puede realizarse la hemodiálisis en la unidad.

Fuerte a favor

- Indique a los pacientes que llamen con anticipación para informar si presenta fiebre o síntomas respiratorios o gastrointestinales para que la instalación pueda estar preparada para su llegada.

Fuerte a favor

- Si un paciente que se encuentra en casa como caso confirmado o sospechoso de SARS-CoV-2/COVID-19 requiere hemodiálisis, deberá realizarse dicho procedimiento en la unidad correspondiente, garantizando un espacio de 2 metros entre el paciente y los demás del turno, idealmente en una unidad separada a puerta cerrada. Si no hay disponibilidad, deberá colocarse al final de la estación, donde haya menor flujo de personas.

Fuerte a favor

- Se debe garantizar que los suministros necesarios para el lavado e higienización de manos, y para la higiene respiratoria, estén próximos al paciente.

Fuerte a favor

¿Cuál es el aislamiento hospitalario adecuado en pacientes infectados por el virus SARS-CoV-2/COVID-19?

Los brotes por SARS y por Síndrome Respiratorio del Oriente Medio por coronavirus (MERS, por sus siglas en inglés) nos han dejado lecciones importantes. Muchas de las medidas impuestas en esos escenarios están siendo utilizadas ahora para disminuir la transmisión de SARS-CoV-2/COVID-19 en el ámbito hospitalario. Una revisión de la literatura de control de SARS encontró que el incumplimiento de las precauciones de barrera apropiadas era el responsable de la mayoría de transmisiones nosocomiales²⁰. En el caso del MERS, se evidenció que en todos los brotes presentados en las instalaciones de atención de salud se había producido una falla importante en los procedimientos de control de infecciones²¹.

No se ha determinado la combinación precisa de precauciones para proteger al personal de salud en el caso de SARS-CoV-2/COVID-19, sin embargo, diferentes instituciones de salud alrededor del mundo han establecido una aproximación en *bundle* o paquete de medidas para reforzar el control de infecciones en el escenario de brote. El Hospital Queen Mary en Hong Kong implementó un paquete de medidas que incluye reconocimiento temprano de los casos, aislamiento, notificación y diagnóstico molecular de los casos sospechosos; todos los casos sospechosos fueron aislados en habitaciones de aislamiento por aerosoles, con precauciones por aerosoles, gotas y contacto, recomendando el respirador N95 o equivalentes en la estación de triaje, la mascarilla convencional según la evaluación de riesgo; bata, protector ocular e higiene de manos en todos los casos, y gorro para el cabello como medida opcional²². Las recomendaciones de los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades de Estados Unidos, exigen para los trabajadores de la salud que ingresan a la habitación de un paciente con SARS-CoV-2/COVID-19 conocido o sospechado, cumplir con las precauciones estándar y usar un respirador N95 o mascarilla quirúrgica de acuerdo con el riesgo evaluado, bata, guantes y protección para los ojos. La OMS recomienda el uso de precauciones estándar más contacto más gotitas para cualquier caso sospechoso o confirmado de SARS-CoV-2/COVID-19, y precauciones estándar más contacto más aerosoles cuando se trata de procedimientos de generación de aerosol solamente²³.

Para más información sobre el uso del respirador N95 se recomienda consultar la siguiente página: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/respirator-use-faq.html>

Recomendaciones

Precauciones de contacto y gotas ampliado con protección ocular:

- Se recomienda instaurar precauciones de contacto y gotas en los pacientes hospitalizados e infectados por SARS-CoV-2/COVID-19, el personal de salud que ingrese a la habitación del paciente debe usar mascarilla quirúrgica, bata, guantes limpios, monogafas y gorro (opcional).

Fuerte a favor

- El uso de protección ocular forma parte de las precauciones estándar para manejo de pacientes o procedimientos que generen contacto con mucosas o riesgo de salpicaduras.

Fuerte a favor

- En caso de procedimientos con producción de aerosoles se recomienda instaurar precauciones de aerosoles, con uso de respirador N95.

Fuerte a favor

- En caso de que se exceda la capacidad asistencial y no haya disponibilidad de habitación individual, se recomienda instauración de cohortes de pacientes con diagnóstico de infección por SARS-CoV-2/COVID-19 confirmado por laboratorio, guardando la distancia mínima de 2 metros.

Fuerte a favor

Punto de buena práctica:

- Los delantales impermeables o batas antifluido deben ser utilizados cuando haya riesgo de salpicaduras por secreciones o fluidos del paciente.
- En áreas hospitalarias donde se cuente con pacientes con infección por SARS-CoV-2/COVID-19, se deberá restringir la circulación de personal a los mínimos necesarios para el cuidado de esos pacientes.

¿Cuánto tiempo se debe mantener el aislamiento en pacientes infectados con SARS-CoV-2/COVID-19?

Kim *et al.* evaluaron la cinética de la carga viral de SARS-CoV-2/COVID-19 en muestras del tracto respiratorio superior e inferior en los dos primeros pacientes confirmados en Corea. Emplearon reacción en cadena de la polimerasa reversa en tiempo real (rRT-PCR) para detectar el SARS-CoV-2/COVID-19 y los valores del umbral del ciclo convertido (CT) de rRT-PCR en el número de copia de ARN. El límite de detección de rRT-PCR fue de 2.690 copias/mL. En general, la carga viral por encima del límite de detección se detectó hasta 14 y 25 días después del inicio de los síntomas y durante 13 y 11 días después de la primera detección, respectivamente (en cada paciente)²⁴. Es de destacar que ambos pacientes recibieron tratamiento con lopinavir/ritonavir²⁵. En contraste, Zou *et al.* analizaron la carga viral en muestras repetidas de hisopados nasales y faríngeos obtenidas de 17 pacientes sintomáticos. También emplearon rRT-PCR y consideraron un CT de 40 como límite de detección. Se observaron mayores cargas virales en los hisopos nasales y en las muestras recolectadas poco después del inicio de los síntomas. En general, solo dos pacientes presentaron muestras positivas, y solo en torunda nasal, 14 días después del inicio de los síntomas, y con baja carga viral¹².

Recomendaciones

- Si no es posible controlar con RT-PCR, se recomienda extender el aislamiento de pacientes infectados con SARS-CoV-2/COVID-19 confirmados hasta completar el periodo máximo registrado de diseminación viral de 14 a 28 días, de acuerdo con la gravedad de los síntomas y la resolución de estos.

Fuerte a favor

- Se recomienda, en caso de disponibilidad, mantener el aislamiento de pacientes infectados con SARS-CoV-2/COVID-19 hasta la obtención de una (1) RT-PCR para SARS-CoV-2/COVID-19 negativa.

Fuerte a favor

- Se recomienda para pacientes inmunocomprometidos, hemato-oncológicos, y receptores y donantes de trasplantes, mantener el aislamiento de pacientes infectados con SARS-CoV-2/COVID-19 hasta la obtención de dos (2) RT-PCR para SARS-CoV-2/COVID-19 negativas consecutivas.

Fuerte a favor

¿Cuáles son las recomendaciones para la intubación orotraqueal en pacientes infectados o sospechosos de infección por SARS-CoV-2/COVID-19?

El manejo de la vía aérea presenta alto riesgo para la transmisión basada en aerosol por las siguientes razones:

- El paciente puede ponerse agitado o combativo debido a la hipoxia.
- Se deben retirar los elementos de protección personal que usa el paciente.
- El personal médico está muy cerca de la vía aérea del paciente.
- La laringoscopia y la intubación son procedimientos considerados de riesgo alto en generación de aerosoles²⁶⁻²⁸.

La más alta carga viral de SARS-CoV-2 aparece en el esputo y en las secreciones de la vía aérea, por lo cual la intubación orotraqueal es un procedimiento de muy alto riesgo de transmisión²⁶. La técnica de intubación orotraqueal no cambiará con relación a la técnica convencional; sin embargo, se presentan algunas buenas prácticas que ayudan a mitigar el riesgo de diseminación y contaminación, derivadas de recomendaciones en diferentes consensos y guías internacionales²⁹⁻³⁶.

Recomendaciones

Para la intubación, se recomienda mantener la técnica convencional de intubación orotraqueal de secuencia rápida (sugerida en las situaciones urgentes). Sin embargo, con el fin de cumplir con la bioseguridad necesaria en un procedimiento de alto riesgo para la transmisión basada en aerosoles, se sugiere la adherencia a las siguientes acciones de buena práctica para protección del personal a cargo:

Puntos de buena práctica:

- Todo el personal de salud en contacto con el paciente debe portar EPP completos recomendados para PGA.
- Emplear la mínima cantidad de personal posible durante la realización del procedimiento. La intubación debe ser realizada por el profesional más experimentado.
- Planificar previamente el manejo de la vía aérea, comprobar la disponibilidad y el funcionamiento de los equipos necesarios, y alistar los medicamentos a utilizar.
- Si el paciente recibe oxígeno de alto flujo, debe suspen-

derse antes de retirar la máscara facial o las cánulas nasales para minimizar la aerosolización.

- Debe hacerse oxigenación previa.
- La ventilación manual de presión positiva (que puede causar la aerosolización del virus) debe minimizarse a menos que sea necesaria para la oxigenación de rescate y en bajos volúmenes.
- Si está disponible, se recomienda usar la capnografía, para visualizar posible fuga de aire durante la preoxigenación y para verificar la intubación.
- Considerar siempre la inserción de una guía maleable en forma de "palo de golf" (en la luz del tubo) y una jeringa en el neumotaponador.
- Asegurar una adecuada sedación/hipnosis y bloqueo neuromuscular profundo (para evitar contracciones/tos) durante la manipulación de la vía aérea.
- Preferir siempre la intubación traqueal sobre los dispositivos supraglóticos.
- Preferir en lo posible el abordaje a la vía aérea mediante videolaringoscopia. En su defecto utilizar el laringoscopio convencional apto para el caso, teniendo en cuenta que luego de utilizado, se maneje según protocolo institucional.
- Evitar intubación con el paciente despierto o con fibrobroncoscopio.
- No se debe ventilar con presión positiva al paciente intubado hasta tanto no se haya insuflado el neumotaponador.
- Se debe tener cuidado al colocar el tubo a la profundidad correcta la primera vez, para minimizar la necesidad de desinflar el neumotaponador posteriormente.
- La presión del manguito debe controlarse con un manómetro de manguito para garantizar un sellado adecuado.

Se sugieren los siguientes videos para complementar la información: <https://www.comunidadacademascare.com/390-entrenamiento-básico-en-uci-con-énfasis-en-covid-19-intubación-orotraqueal.html>
<https://anestesiari.org/anestesia-covid-19/>

¿Cuál es la utilidad de la "Taiwan box" cuando se requiera valorar o intervenir específicamente la vía aérea superior en procedimientos endoscópicos de urgencias?

Existe una alta dispersión de gotas y aerosoles en el manejo de la vía aérea superior en pacientes infectados con SARS-CoV-2 que ponen en alto riesgo de infección al profesional de salud que manipule la vía aérea superior³⁷. La "Taiwan box", inventada por el anestesiólogo taiwanés Lai Hsien-Yung y publicada el 22 de marzo en el Focus Taiwan CNA English News, busca superar la dificultad reportada por la Organización Mundial de la Salud sobre la escasez de elementos de protección personal (EPP) debido a la alta demanda, compras masivas por pánico o su mal uso^{38,39}. Esta caja plástica de acrílico o policarbonato transparente es un elemento de protección reutilizable, esterilizable, que puede usarse en procedimientos de vía aérea superior de urgencias, como intubación orotraqueal o evaluación endoscópica de la vía aérea superior. Este elemento

ha probado ser útil por el equipo de Robert Canelli *et al.* en el Boston Medical Center, quienes realizan una breve comunicación y demuestran su utilidad y efectividad para reducir la exposición a gotas con un modelo en simulación con tinta fluorescente y aerosol con tinta azul y el uso de luz ultravioleta, simulando la tos y la dispersión de aerosoles con el uso y sin el uso de la caja de aerosol "Taiwan box"⁴⁰. El hallazgo descrito fue la reducción de la dispersión de gotas y aerosoles hacia el laringoscopista. Cuando no se utilizaba la "Taiwan box", la dispersión de gotas y aerosoles alcanzaban la máscara facial, mascarilla quirúrgica, cuello, orejas, cabeza del laringoscopista e inclusive el piso a 1 metro del paciente⁴⁰. Los estudios que evalúan su utilidad son limitados en el momento.

Recomendaciones

- No hay suficiente evidencia para realizar recomendación a favor o en contra de la utilidad de la "Taiwan box" en procedimientos de manejo de la vía aérea superior.

B. CIRUGÍA

¿Cuáles procedimientos e intervenciones (dentro y fuera del quirófano) conllevan mayor riesgo de exposición por aerosolización de partículas y por tanto requieren medidas de protección del personal de salud adicionales (específicamente dispositivos de cubrimiento facial y respiradores N95)?

Los aerosoles son partículas menores de 5 µm de diámetro que se producen cuando una corriente de aire se mueve a través de una superficie con película de líquido. Su tamaño es inversamente proporcional a la velocidad del aire, pueden permanecer en el ambiente por largos periodos de tiempo y recorrer distancias mayores a 1 metro. Un procedimiento generador de aerosol es definido como cualquier procedimiento médico que pueda inducir la producción de aerosoles de cualquier tamaño, incluyendo los núcleos de gotas⁵⁶. William F Wells describió en 1930 la transmisión de enfermedades respiratorias como la tuberculosis por las emisiones de gotitas respiratorias dicotomizadas en gotitas "grandes" y "pequeñas"⁴¹.

Es importante definir y categorizar los procedimientos que generan aerosoles porque éstos pueden estar relacionados con la propagación de la enfermedad, especialmente en los profesionales del cuidado de la salud, en los que el virus del SARS-CoV-2/COVID-19 es transmitido por gotas respiratorias y rutas de contacto. Si bien en un análisis de más de 75.000 casos en China, no se pudo documentar el contagio por aerosoles, la transmisión a través de este mecanismo puede ser posible en circunstancias específicas y en ambientes donde se realizan procedimientos que los generan⁴². Durante los diferentes procedimientos endoscópicos (ejemplo: endoscopia

digestiva, broncoscopia, laringoscopia, etc.) se generan tanto gotas como aerosoles, ya sea de origen respiratorio (tos, arcadas) como de origen intestinal^{43,44}. La transmisión por aerosoles se produce por la diseminación de núcleos de gotitas en el aire o de pequeñas partículas de tamaño respirable que contienen agentes patógenos que permanecen infecciosos a lo largo del tiempo y la distancia (por ejemplo, esporas de *Aspergillus spp.* o *Mycobacterium tuberculosis*). Los microorganismos transportados de esta manera pueden dispersarse a grandes distancias por las corrientes de aire y pueden ser inhalados por personas sin la necesidad de haber tenido contacto estrecho con el individuo infeccioso⁴⁵.

En contraste con la interpretación estricta de una ruta de transmisión aérea (es decir, largas distancias más allá del entorno de la habitación del paciente), se ha demostrado la transmisión a corta distancia, por medio de aerosoles de pequeñas partículas generados en circunstancias específicas (por ejemplo, durante la intubación endotraqueal) a personas que se encuentran en la zona de inmediata cercanía al paciente. Adicionalmente las partículas en aerosol <100 µm, pueden también permanecer en suspensión en el aire, cuando las velocidades de la corriente de aire de la habitación superan la velocidad de asentamiento terminal de las partículas^{45,46}.

Una reciente revisión no sistemática plantea como posibles procedimientos generadores de aerosol la administración de medicamento en nebulización o aerosol, la inducción diagnóstica del esputo, la broncoscopia, la succión de la vía aérea, la intubación endotraqueal, la ventilación de presión positiva (ej. CPAP, BiPAP, etc), la ventilación oscilatoria de alta frecuencia, el reemplazo de tubo endotraqueal o tubo de traqueostomía, y las actividades relacionadas con la desconexión del sistema ventilatorio (incluyendo las desconexiones accidentales)⁴⁷. Algunos de estos procedimientos son nombrados en otras referencias de la OMS como procedimientos generadores de aerosol que tienen la capacidad de transmitir patógenos, como lo son la intubación o la ventilación⁴⁸, sin embargo en otros como la aplicación de nebulizaciones no se encontró suficiente evidencia, por lo que se podrían considerar como procedimientos que generan aerosoles pero en los cuales no existe evidencia contundente de transmisión.

En una revisión sistemática⁴⁹ realizada por la Agencia Canadiense de Medicamentos y Tecnologías de la Salud en 2011, se identificaron diez estudios pertinentes no aleatorizados para evaluar el riesgo de transmisión de infección respiratoria aguda en PGA: cinco estudios de casos y controles y cinco estudios de cohortes retrospectivos. Todos los estudios evaluaron la transmisión del SARS a los trabajadores de la salud durante la atención de pacientes enfermos en hospitales o unidades de cuidados intensivos durante los brotes de SARS de 2002-2003.

Los procedimientos que mostraron un aumento estadísticamente significativo del riesgo de transmisión del SARS a los trabajadores de la salud incluyen:

- a) Intubación endotraqueal: cuatro estudios de cohorte; odds-ratio combinado [OR] 6,6; intervalo de confianza [IC] del 95%: 2,3 a 18,9 y cuatro estudios de casos y controles; OR combinado de 6,6 (IC del 95%: 4,1 a 10,6)
- b) Ventilación no invasiva: dos estudios de cohorte; OR combinado 3,1; (IC del 95%: 1,4 a 6,8)
- c) Traqueostomía: un estudio de casos y controles; OR 4,2; (IC del 95%: 1,5 a 11,5)
- d) Ventilación manual antes de la intubación: un estudio de cohorte; OR 2,8; (IC del 95%: 1,3 a 6,4).

Los siguientes procedimientos no mostraron un aumento de riesgo estadísticamente significativo:

- e) Succión antes de la intubación: dos estudios de cohorte; OR combinado 3,5; (IC del 95%: 0,5 a 24,6)
- f) Succión después de la intubación: dos estudios de cohorte; OR combinado 1,3; (IC del 95%: 0,5 a 3,4)
- g) Ventilación manual después de la intubación: un estudio de cohorte; OR 1,3; (IC del 95%: 0,5 a 3,2)
- h) Broncoscopia: dos estudios de cohorte; OR combinado 1,9; (IC del 95%: 0,2 a 14,2)
- i) Tratamiento con nebulizador: dos estudios de cohorte; OR combinado 3,7; (IC del 95%: 0,7 a 19,5)
- j) Manipulación de la máscara de oxígeno: dos estudios de cohorte; OR combinado 4,6; (IC del 95%: 0,6 a 32,5)
- k) Manipulación de la máscara de BiPAP: un estudio de cohorte; OR 4,2; (IC del 95%: 0,64 a 27,4)
- l) Desfibrilación: dos estudios de cohorte; OR combinado 2,5; (IC del 95%: 0,1 a 43,9),
- m) Compresiones torácicas: dos estudios de cohorte; OR combinado 1,4; IC del 95%: 0,2 a 11,2)
- n) Inserción de una sonda nasogástrica: dos estudios de cohorte; OR combinado 1,2; IC del 95%: 0,4 a 4,0)
- o) Obtención de una muestra de esputo: un estudio de cohorte; OR 2,7; (IC del 95%: 0,9 a 8,2) no fue estadísticamente significativa.
- p) Ventilación oscilatoria de alta frecuencia: un estudio de cohorte; OR 0,7; (IC del 95%: 0,1 a 5,5)
- q) Oxígeno de alto flujo: un estudio de cohorte; OR 0,4; (IC del 95%: 0,1 a 1,7)
- r) Aspiración endotraqueal: un estudio de cohorte; (OR 1,0; IC del 95%: 0,2 a 5,2)
- s) Succión de fluidos corporales: un estudio de casos y controles; OR 1,0; (IC del 95%: 0,4 a 2,8)
- t) La administración de oxígeno: un estudio de casos y controles: OR 1,1; (IC del 95%: 0,4 a 2,8)
- u) Recogida de muestras de esputo: un estudio de cohortes; OR 2,7; (IC del 95%: 0,9 a 8,2)
- v) Fisioterapia torácica: dos estudios de cohorte; OR combinado 0,8; (IC del 95%: 0,2 a 3,2)
- w) Ventilación mecánica: un estudio de cohorte; OR 0,9; (IC del 95%: 0,4 a 2,0).

Todos los estudios se calificaron como de muy baja calidad según la evaluación de evidencia GRADE^{50,51}.

Zemouri C *et al.*, en una revisión sistemática del alcance de los bioaerosoles en la salud y el entorno dental, analizaron 17 estudios sobre la composición microbiana en clínicas dentales, encontrando que la carga bacteriana media en los bioaerosoles oscilaba entre $\log 1 \pm 3,9$ CFU/m³. Además, seis estudios analizaron la contaminación del bioaerosol antes y después del tratamiento. La carga bacteriana o fúngica varió de $\log -0,7 \pm 2,4$ UFC/m³ en la línea de base y de $\log 1 \pm 3,1$ UFC/m³ después del tratamiento. Sólo un estudio informó sobre la relación entre la distancia de la fuente generadora de bioaerosoles y la carga bacteriana. Ellos encontraron una mayor carga bacteriana en los bioaerosoles a 1,5 metros de la cavidad oral del paciente que en los bioaerosoles a menos de 1 metro del paciente. Un estudio se realizó para *Burkholderia cepacia* y otro para *M. tuberculosis*, sin embargo, en ambos estudios no se pudieron recuperar estos microorganismos después del tratamiento regular del paciente⁵².

En la literatura revisada se hace evidente la falta de precisión en la determinación de los procedimientos generadores de aerosol, así como la falta de evidencia en relación a la transmisión confirmada de esta enfermedad a través de algunos de estos procedimientos^{47,50}.

Existen, además, importantes vacíos en lo que respecta a la epidemiología de la transmisión de las infecciones respiratorias agudas desde los pacientes hacia los trabajadores de la salud durante los PGA y en particular en lo que respecta a los patógenos distintos del SARS-CoV (2002-2003). Existe adicionalmente, poca información sobre los requisitos mínimos de ventilación que podrían reducir la transmisión de patógenos durante esos procedimientos y la calidad de la evidencia disponible sobre este asunto es baja.

Actualmente la mejor práctica para mitigar la posible transmisión infecciosa durante los procedimientos abiertos, laparoscópicos y endoscópicos es utilizar un enfoque combinado que idealmente incluya la filtración y ventilación adecuadas de la sala, el uso de los EPP apropiados y los dispositivos de evacuación de humo con un sistema de succión y filtración. (<https://www.sages.org/resources-smoke-gas-evacuation-during-open-laparoscopic-endoscopic-procedures/> [Consultado junio 3 de 2020]).

Por todo lo anterior, se plantea una clasificación de los procedimientos basada en la evidencia que soporta la capacidad de generación de aerosoles y la potencial transmisión de partículas.

Dentro del quirófano:

- a) Se consideran PGA con posible transmisión:
- Intubación endotraqueal y extubación.
 - Ventilación manual antes de la intubación.
 - Toracostomía a drenaje cerrado.
 - Traqueostomía abierta o percutánea, cambio de cánula de traqueostomía.

- b) Se consideran procedimientos potencialmente generadores de aerosoles:
- Succión antes y después de la intubación.
 - Ventilación manual después de la intubación.
 - Inserción de una sonda nasogástrica.
 - Actividades en las que se desconecte el sistema ventilatorio.
 - Todas las cirugías tanto laparoscópicas como abiertas, en especial si requieren el uso de electrocirugía (lo cual incluye el uso de electrobisturí)^{43,50,53}.

Fuera del quirófano:

- c) Se consideran PGA con posible transmisión:
- Intubación endotraqueal o extubación, succión y procedimientos relacionados.
 - Ventilación no invasiva incluyendo (CPAP, BiPAP, ASV).
 - Ventilación Oscilatoria de Alta Frecuencia (HFOV).
 - Cánula Nasal de Alto Flujo (HFNO).
 - Ventilación manual antes de la intubación.
 - Broncoscopia y procedimientos relacionados (broncoscopia rígida, fibrobroncoscopia flexible, cepillado y lavado broncoalveolar, biopsia transbronquial, etc).
 - Traqueostomía en UCI o reanimación (colocación, retiro y cambio de la cánula).
 - Cricotiroidotomía.
 - Toracostomía a drenaje cerrado de pacientes UCI o reanimación.
 - Intervenciones en el servicio de urgencias con paciente con trauma.
 - Toracotomía de resucitación.
 - Toracostomía de drenaje cerrado.
 - Sutura de heridas penetrantes soplantes (tórax, cuello).
 - Procedimientos dentales con uso de dispositivos de alta velocidad.
 - Procedimientos con uso de succión fenestrada o motor/fresa a altas revoluciones: tracto aerodigestivo superior (oído, cavidad nasal, cavidad oral, faringe y laringe).
 - Necropsia.
- d) Se consideran procedimientos potencialmente generadores de aerosoles:
- Tratamiento con nebulizador.
 - Obtención de una muestra de esputo y esputo inducido.
 - Compresiones torácicas.
 - Endoscopia gastrointestinal superior e inferior.
 - Procedimientos endoscópicos y no endoscópicos de la vía aerodigestiva incluyendo nasofibrolaringoscopia, laringoestroboscopia, evaluación endoscópica de la deglución, ultrasonido endoscópico bronquial (EBUS).
 - Extracción de cuerpo extraño en tracto aerodigestivo superior, drenaje de absceso oral.
 - Ecocardiograma transesofágico.
 - Inserción de una sonda nasogástrica.
 - Actividades en las que se desconecta el sistema ventilatorio en UCI o reanimación.
 - Retiro de sonda de gastrostomía.
 - Trabajo de parto y atención del parto.

Los momentos de cambio de los elementos de protección personal (colocación y retiro) conllevan un mayor riesgo de exposición a los aerosoles, por lo que se recomienda el uso de un "sistema de amigos" ubicándose en parejas para que otra persona de la misma área pueda hacer la supervisión y retroalimentación de las acciones tomadas por su compañero de equipo durante estos momentos⁴⁵.

Endoscopia:

Durante los procedimientos endoscópicos se generan tanto gotas como aerosoles, ya sea de origen respiratorio por la tos o arcadas⁵³ que se producen como respuesta a la aplicación de la anestesia local o al estímulo mismo durante introducción del equipo (endoscopio digestivo, broncoscopio, laringoscopia; o bien, de origen intestinal, por flatos y descargas de líquidos como producto de la preparación del colon o durante la endoscopia digestiva baja por residuos fecales que se exteriorizan por pujo del paciente^{43,44}, el gas generado contiene aerosoles que pueden ocasionar la contaminación del aire y de las superficies y de esta manera podría transmitir el virus⁵⁴.

Los aerosoles, que son microgotas que pueden durar inclusive horas suspendidas en el aire por su pequeño volumen y que obligan a uso de mascarillas de alta eficiencia como la N95 para evitar la transmisión de infecciones por dicha vía, se generan especialmente al momento de la intubación oro-traqueal si el paciente se hace bajo anestesia general o tiene una complicación durante el procedimiento que obligue a su reanimación. Así mismo, pueden generarse durante la aspiración de secreciones faríngeas⁵⁵⁻⁵⁷.

Un momento de alto riesgo para generación de aerosoles durante procedimientos endoscópicos, es la introducción y manipulación de instrumentos por los canales de trabajo del endoscopio. Por estos canales se toman muestras y biopsias de tejido y el material residual de tejidos, sangre y fluidos, se aerosoliza con el aire que entra y sale durante la maniobra endoscópica¹³, al ser aspiradas las secreciones por el endoscopio, aplicando el concepto que viene desde el año 1930, cuando William F Wells, describió la transmisión de enfermedades respiratorias como la tuberculosis por las emisiones dicotomizadas de gotitas respiratorias en gotitas "grandes" y "pequeñas"⁴¹.

¿Existe mayor riesgo de transmisión de SARS-CoV-2/COVID-19 con la cirugía laparoscópica vs. cirugía abierta? ¿Se debe considerar preferir la realización de cirugía abierta sobre la laparoscópica para prevenir la infección por SARS-CoV-2/COVID-19?

Hasta el día de hoy no se ha publicado evidencia científica concluyente que demuestre un mayor riesgo de transmisión de SARS-CoV-2/COVID-19 con la cirugía laparoscópica y permita concluir que se debe preferir el abordaje abierto. Adicionalmente, es importante resaltar que incluso puede ser más fácil el control del humo quirúrgico durante la cirugía laparoscópica gracias al sistema cerrado de neumoperitoneo que per-

mite al cirujano decidir cuándo liberarlo o extraerlo, mientras que, en la cirugía abierta este se produce de manera constante y no controlada por el uso de electrocirugía y otras energías, lo que hace imposible controlar su extracción segura.

Se han planteado diferentes teorías según las cuales la cirugía laparoscópica conlleva a un mayor potencial riesgo de transmisión. Dentro de las que se plantea que existe mayor aerosolización de partículas, está relacionada a varios factores por ejemplo el uso de electrocirugía, que podría generar una contaminación de neumoperitoneo inducido. Este alto volumen de gas potencialmente contaminado que permanece en cavidad durante la cirugía, al momento de su liberación puede generar una mayor exposición del personal que se encuentra dentro del quirófano⁵⁸. Lo anterior fue evidenciado en un estudio, en donde tras el uso de electricidad o ultrasonido en laparoscopia por 10 minutos, la concentración de las partículas fue significativamente mayor que en cirugía abierta⁵⁹.

La Society of American Gastrointestinal and Endoscopic Surgeons (SAGES), el Royal College of Surgeons (RCS) y el American College of Surgeons (ACS) en sus recomendaciones del 23, 27, 29 y 30 de marzo y 3 de abril de 2020, sugieren que al escoger la vía de abordaje para cirugía se tengan en cuenta además de la posibilidad de aerosolización, los beneficios de cada uno de los abordajes como son: tiempos de recuperación y estancia hospitalaria, ya que esto podría limitar riesgos de contagio para el paciente y del equipo médico, así como beneficiar la capacidad hospitalaria en tiempos de crisis.

No se encuentran reportes en la literatura sobre el riesgo específico de transmisión del virus en cirugía de mínima invasión, por lo que, para emitir recomendaciones específicas sobre las medidas de control del riesgo de transmisión, se debe tener en cuenta lo que conocemos hasta ahora con respecto al SARS-CoV-2. Este virus ARN con un rango de tamaño de 0,06 a 0,14 micrones, se ha encontrado en todo el tracto gastrointestinal desde la boca hasta el recto y desde la nasofaringe hasta el tracto respiratorio superior e inferior, siendo detectado en hisopos nasales, saliva, esputo, hisopos de garganta, sangre, bilis, heces y dentro de las células que recubren el tracto respiratorio y el tracto gastrointestinal.

De acuerdo con lo anterior, se recomienda emplear las siguientes medidas de prevención en cirugía mínimamente invasiva, (Tabla 1) las cuales se han adaptado de las recomendaciones propuestas por la Society of American Gastrointestinal and Endoscopic Surgeons (SAGES), el Royal College of Surgeons of England (RCS) y la Intercollegiate General Surgery Guidance⁶⁰ y las planteadas por Zheng en su publicación de Annals of Surgery⁴⁶ para el manejo de la COVID-19 en cirugía.

Puntos de buena práctica en cirugía laparoscópica:

- Los momentos de cambio de los elementos de protección personal conllevan un mayor riesgo de exposición por contacto, por lo que se recomienda el acompañamiento por un observador que permita que el mismo personal del área

Tabla 1. Recomendaciones para disminuir el riesgo de exposición en cirugía laparoscópica

Manejo de sala	Idealmente los quirófanos deben organizarse con las salas dedicadas a trabajar con pacientes COVID-19 positivos, dado que requieren medidas extremas de precaución del contagio y un mínimo de personal con alta experticia para resolver sin demora cada caso, empleando el máximo de medidas de seguridad • Asegure que la comunicación entre los miembros del equipo sea óptima • Asuma que el manejo de la sala de cirugía es el mismo de una sala contaminada • Cumpla en forma estricta los protocolos de desinfección y limpieza de quirófanos, según las recomendaciones nacionales (en tiempo, sustancias utilizadas, técnica de limpieza, desinfección y esterilización) • Según la disponibilidad, favorezca el uso de la sala de cirugía con presión negativa cuando esté disponible
Cirujano	• Elija el equipo de protección más efectivo para prevenir el contagio a través de aerosoles • Para la colocación y el retiro de los EPP utilice un "Sistema de amigos", en el que uno de los miembros del equipo de trabajo asiste al entrar y salir de la sala, verificando contra una lista de chequeo que se cumplen todas las medidas de seguridad y los pasos correctos. • Adapte su técnica quirúrgica para reducir la exposición a los riesgos específicos de aerosolización (ej. utilizando ligaduras o clips, donde antes hubiera empleado electrocirugía)
Cirujía	• Durante toda la intervención, mantenga al máximo limpios de sangre y otros fluidos corporales los instrumentos quirúrgicos • Reduzca la posición de Trendelenburg durante el máximo tiempo posible, con el fin de minimizar el efecto del neumoperitoneo sobre la función pulmonar y circulatoria • Mantenga el voltaje del electrocauterio al mínimo posible • Utilice los dispositivos de succión necesarios para reducir al máximo el humo y aerosoles durante toda la cirugía • Evite disecciones muy largas con electrobisturí para disminuir la producción de humo • En lo posible, utilice energía bipolar o selladora de superficies ya que ésta puede disminuir la producción de humo quirúrgico • Tenga precaución en la colocación de drenajes quirúrgicos por la posibilidad de escape no controlado del neumoperitoneo • Evite dispositivos de sutura para la pared abdominal que favorezcan la fuga del CO₂ insuflado
Manejo seguro del neumoperitoneo	• Maneje en forma conservadora el neumoperitoneo: mantenga las presiones de CO₂ al mínimo posible para preservar los campos de exposición quirúrgica (10-12 mmHg) • Evalúe el neumoperitoneo de manera segura evitando dispersión del gas empleando las alternativas disponibles (filtro de alta eficiencia o trampa de agua) • Minimice el tamaño y número de las eridas quirúrgicas para disminuir el riesgo de fuga no controlada del neumoperitoneo • En lo posible, prefiera el uso de trócares de 5 mm, la menor cantidad y según disponibilidad, trócares con balón contenedor • Retire las muestras y piezas de patología una vez que se evacúe todo el CO₂ y el humo • Cierre la fascia después de la extracción del CO₂ • Disminuya la cirugía mano asistida que puede provocar fugas significativas de CO₂ insuflado y humo

pueda hacer una retroalimentación y supervisión de las acciones tomadas por sus compañeros de equipo.

- Asegure que la comunicación entre los miembros del equipo sea óptima.
- Asuma que el total de la sala de cirugía está contaminada.
- Cumpla en forma estricta los protocolos de desinfección y limpieza de quirófanos, según las recomendaciones nacionales (en tiempo, sustancias utilizadas y técnica de limpieza, desinfección y esterilización).
- Los instrumentos utilizados en pacientes sospechosos o positivos deben etiquetarse y someterse a desinfección.
- Mantenga el voltaje del electrocauterio al mínimo posible, y disminuya el tiempo de disección con el fin de disminuir la producción de humo quirúrgico.
- Todo el neumoperitoneo debe evacuarse de manera segura del puerto conectado al dispositivo de filtración antes del cierre, extracción del trócar, extracción de la muestra o conversión.
- Una vez colocados, los puertos no deben ventilarse si es posible. Si se requiere el movimiento del puerto de insuflación, el puerto debe cerrarse antes de desconectar el tubo y el nuevo puerto debe cerrarse hasta que el tubo de insuflador esté conectado.
- El insuflador debe estar "encendido" antes de abrir la nueva válvula de puerto para evitar que el gas fluya de regreso al insuflador.

- Durante la extracción del gas, todos los gases de escape de CO₂ y el humo deben capturarse con un sistema de ultrafiltración si está disponible.
- Si el insuflador utilizado no tiene una función de extracción, asegúrese de cerrar la válvula en el puerto de trabajo que se está utilizando para la insuflación antes de que se desactive el flujo de CO₂ en el insuflador (incluso si hay un filtro en línea en el tubo) Sin tomar esta precaución, el CO₂ intraabdominal contaminado puede introducirse en el insuflador cuando la presión intraabdominal es mayor que la presión dentro del insuflador.
- El paciente debe estar plano y el puerto menos dependiente debe utilizarse para la extracción del CO₂.
- Las muestras deben retirarse una vez que se evacúe todo el CO₂ y el humo.
- Los drenajes quirúrgicos deben utilizarse solo si es absolutamente necesario.
- Deben evitarse los dispositivos de cierre de sutura que permitan la fuga del CO₂ insuflado.
- La fascia debe cerrarse después de la extracción del CO₂.
- La cirugía asistida por la mano puede provocar fugas significativas de CO₂ insuflado y humo de los puertos y debe evitarse. Si se usa para extraer muestras más grandes y proteger la herida, se puede colocar después de la extracción del CO₂, en ese momento el espécimen se puede extraer y realizar el cierre.

Recomendación

- No se puede emitir una recomendación a favor o en contra del abordaje laparoscópico sobre el abordaje abierto en pacientes con infección por SARS-CoV-2/COVID-19.

¿Cuáles son las condiciones de los servicios de salud (instalaciones, insumos, protocolos) que se deben cumplir para la reapertura de servicios quirúrgicos no prioritarios (cirugía electiva) durante la pandemia de COVID-19?

El periodo de incubación para COVID-19 después de la exposición a SARS-CoV-2 puede alcanzar los 14 días, sin embargo, la mayoría de los pacientes desarrollarán COVID-19 después de 4-5 días, algunos pueden desarrollar síntomas leves como hiposmia/anosmia como único síntoma y algunos pueden estar asintomáticos completamente. Esto, sumado a la falta de pruebas diagnósticas hacen muy difícil establecer la verdadera prevalencia de la enfermedad⁶¹.

Llevar un paciente asintomático o en periodo de incubación de COVID-19 a cirugía puede implicar un riesgo de manifestación severa de la enfermedad. En un estudio multicéntrico realizado en China, de 34 pacientes asintomáticos llevados a cirugía electiva, con un promedio de edad de 55 años (rango de 21-84 años), los pacientes que requirieron UCI fueron significativamente mayores con un promedio de edad de 55 años (rango de 44-74), comparados con los pacientes que no requirieron UCI con un promedio de 47 años (rango de 29-58)². 20 pacientes (58,8%) tenían una o más comorbilidades; entre las comorbilidades, las más comunes fueron: hipertensión arterial con 13 casos (38,2%), cáncer o malignidad con 9 casos (26,5%), diabetes con 8 casos (23,5%), enfermedad cardiovascular con 7 casos (20,6%). El 80% (12) de los pacientes que requirieron UCI tenían comorbilidades de base⁶².

La mayoría de los pacientes fueron llevados a cirugías de nivel 2 y 3, es decir, cirugías de dificultad quirúrgica leve y moderada, (32,4% y 58,8% respectivamente) y sólo 2 pacientes (5,9%) fueron llevados a cirugías de nivel 4 o cirugías de dificultad quirúrgica alta. El 83% de los pacientes que requirieron UCI fueron llevados a cirugías de nivel 3⁶². El tiempo quirúrgico promedio fue de 148 minutos (rango de 70-249). Los pacientes que requirieron UCI tuvieron un tiempo quirúrgico más largo, en promedio de 200 minutos (rango de 125 -240) versus un tiempo promedio de 70 minutos para los pacientes que no necesitaron UCI (rango 53-215)⁶². Todos los pacientes desarrollaron neumonía después de la cirugía, y entre las complicaciones más comunes que presentaron los pacientes se encontraron: SDRA, shock, sobreinfección, arritmia, falla cardíaca aguda, falla renal aguda, siendo estas complicaciones más frecuentes en los pacientes que requirieron UCI⁶². 7 de los 34 pacientes murieron para una mortalidad del 20,6%, estos 7 pacientes hacían parte de los 15 pacientes que requirieron UCI, y todos habían sido llevados a cirugía de nivel 3,

con un tiempo quirúrgico promedio de 235 minutos. Además, el 100% tenía una o más comorbilidades de base, siendo las más frecuentes la enfermedad cardiovascular, cáncer o malignidad e hipertensión. 15 de los 34 pacientes requirieron UCI (44,1%), lo cual es significativamente más alto que el 26% de los pacientes hospitalizados con COVID-19 y sin cirugía⁶². Los datos sugieren que la cirugía puede acelerar y exacerbar la COVID-19 y sus complicaciones en pacientes en periodo de incubación, ya que el tiempo promedio entre la cirugía y el inicio de los síntomas fue de 2,6 días, y llegar a producir una mortalidad más alta, como en este estudio donde fue el 20%. Por lo tanto, se podría considerar un factor de riesgo adicional para severidad de enfermedad y pobre pronóstico⁶². Dado que no hay tratamiento farmacológico específico para COVID-19, y la mayoría de los casos es un tratamiento de soporte, la función inmune del paciente es muy determinante en la severidad de la enfermedad, y poblaciones con inmunodeficiencias como las personas de edad avanzada, son más susceptibles y tienen mayor mortalidad por COVID-19⁶².

La cirugía puede causar compromiso de la inmunidad celular, específicamente produciendo linfopenia, sobre todo a expensas de los linfocitos T CD4+ y CD8+, pero también de los linfocitos B y NK, asociado a una hiperneutrofilia; además, la cirugía induce una respuesta inflamatoria sistémica temprana, principalmente la cirugía mayor o la cirugía cardiotorácica y abdominal, traduciéndose en elevaciones de valores de interleuquinas, especialmente la IL-6⁶³.

En otro estudio realizado en Irán, 4 pacientes asintomáticos que fueron llevados a cirugía electiva, presentaron complicaciones con infección por COVID-19. El promedio de edad fue de 63,5 años, y 3 de 4 pacientes murieron a causa de complicaciones, lo que se traduce en el 75% de mortalidad en este estudio⁶⁴.

En un reporte de 4 casos de pacientes asintomáticos o con síntomas leves operados de cirugía bariátrica, los pacientes presentaron exacerbación de la enfermedad COVID-19 con necesidad de hospitalización. El promedio de índice de masa corporal (IMC) fue 49 +/- 3. Se ha determinado que la obesidad es un factor de riesgo de mal pronóstico en la evolución de COVID-19, porque generalmente se acompaña de otras comorbilidades como hipertensión, diabetes y enfermedad cardiovascular, y en este reporte de casos, sumado al estrés quirúrgico⁶¹.

El Consenso colombiano de atención, diagnóstico y manejo de la infección por SARS-CoV-2/COVID-19 en establecimientos de atención de la salud en su capítulo III, determina como factores de mal pronóstico en COVID-19, definidos como las asociaciones con mayor riesgo de progresión de la enfermedad y muerte, los siguientes: personas mayores de 60 años (OR 8,5 IC 95% 1,6-44,8), antecedente de tabaquismo (OR: 14,2 IC 95% 1,5-25), así mismo, la letalidad fue mayor entre las personas con comorbilidades preexistentes: 10,5% para enfermedades cardiovasculares, 7,3% para diabetes, 6,3% para enfermedades respiratorias crónicas, 6,0% para hipertensión y 5,6% para cáncer⁶⁵.

Más específicamente para la cirugía electiva, se puede estratificar el riesgo en época de COVID-19, según lo hace Stahel, definiendo en primera medida la cirugía electiva esencial, la cual implica que hay un riesgo aumentado de resultado adverso al retardar la cirugía por un periodo de tiempo indeterminado, versus la cirugía electiva no esencial, las cuales son estrictamente electivas en el sentido de la palabra y no tienen urgencias por razones médicas. Este autor recomienda priorizar la cirugía electiva esencial en pacientes que no requieran hospitalización, pacientes con clasificación de riesgo anestésico ASA I y II y pacientes que no requieran transfusiones ni UCI posquirúrgica, interpretándose como una medida de protección al paciente por la poca disponibilidad de unidades de cuidados intensivos libres de COVID-19 en esta época⁶⁶.

Una vez declarada la pandemia, se establecieron estrategias de "contención", que variaron entre países, siendo las más exitosas aquellas como la de Corea del Sur, donde se identifican tempranamente los casos realizando pruebas masivas, se rastreaban los contactos y estos entraban en cuarentena⁶⁷.

Cuando la diseminación de casos continuó, los países fueron pasando a las estrategias de "mitigación", incluyendo la higiene de manos, restricciones de viajes, cierre de escuelas y el distanciamiento social⁶⁷.

Como el distanciamiento social tiene repercusiones importantes a todo nivel, surge la pregunta cuándo y cómo reabrir.

Consecuencias de retardar la cirugía electiva

Se ha escrito sobre el daño colateral de la reducción en la capacidad de atención a pacientes con patologías diferentes a COVID-19⁶⁸. Sobre el efecto en concreto de retardar la cirugía electiva, hay algunas estimaciones en Estados Unidos, donde el 91% de la cirugía es electiva y se calcula que por la pandemia se va a retardar al menos tres meses. Algunos han calculado esto en 5 millones de casos quirúrgicos. Se ha considerado que los retardos en las cirugías podrían llevar a aumento de los costos por los avances de la enfermedad y por la instauración de tratamientos alternativos temporales no quirúrgicos. Por otro lado, el retardo en la realización de métodos diagnósticos como endoscopias, mamografías y biopsias podría llevar a tratamientos y manejos retardados⁶⁹.

¿Cuándo reabrir?

Se deben tener en cuenta varias consideraciones: la primera es que la distribución de los casos tiene una variabilidad importante entre países, e inclusive entre ciudades. Esta variabilidad condiciona que las reaperturas puedan hacerse en diferentes momentos dependiendo del comportamiento de cada región y ciudad.

Adicionalmente, como se requiere una suficiente capacidad hospitalaria y de camas en cuidado intensivo, se debe considerar la etapa local de la epidemia y los resultados en otros países que muestran que la mortalidad y la ocupación empiezan a disminuir 2 a 3 semanas después del pico de casos.

La reapertura debe ser progresiva, pues dependiendo del patrón que siga la epidemia en el país, se pueden presentar oleadas recurrentes de casos que pueden determinar nuevos cierres intermitentes, desencadenados por el incremento súbito de los casos en los censos hospitalarios⁶⁷. La pandemia ha mostrado tener un comportamiento y patrones difícilmente predecibles, por lo que no se sabe si en los siguientes meses habrá una reducción sustancial o si habrá una segunda oleada de casos re-emergentes⁷⁰.

Pruebas diagnósticas

La piedra angular para la fase de reapertura es la realización de pruebas de manera masiva en dos formas. La primera, con pruebas serológicas que detectan inmunoglobulinas específicas (IgM e IgG) para SARS-CoV-2, que permitan estimar la exposición de la población. Se ha estimado que con un número reproductivo (R_0) de 2 a 3, los beneficios de la inmunidad de grupo (rebaño) ocurrirán cuando el 50-60% de la población haya sido infectada, con o sin síntomas⁶⁷. Además, deben realizarse pruebas virológicas de reacción en cadena de la polimerasa (PCR) para detectar enfermedad activa y poder detener la transmisión. Estas pruebas deben ser accesibles para cualquier persona con síntomas sugestivos de COVID-19 como cefalea, fiebre, congestión nasal, acortamiento de la inspiración, diarrea, malestar o anosmia. Debido a la importancia de la transmisión por asintomáticos o presintomáticos, se deben realizar pruebas en individuos particulares con exposición significativa a otras personas como profesores, servicios industriales y trabajadores de la salud. Las personas con pruebas positivas deben ser informados, educados y aislados. Sus contactos deberían empezar cuarentena en las 24 horas siguientes.

Una encuesta realizada en 337 cirujanos de 37 países, relacionada con la pandemia COVID-19 y la cirugía de páncreas, incluyó una pregunta sobre la tamización preoperatoria para COVID-19. El 11,6% manifestó no realizar ningún tamizaje, mientras el 87% si lo realizaba. Las opciones incluían el interrogatorio de síntomas (68%), PCR (42%), TAC de tórax (39%) y los tres combinados en un 20,6%. Luego ante la afirmación para generar recomendaciones: "Se recomienda realizar pruebas de tamizaje (PCR, TAC tórax), pero no son mandatorias. Las pruebas se realizarán de acuerdo a la política del hospital", el 75% estuvieron de acuerdo, el 19% en desacuerdo y el 6% manifestaron incertidumbre^{66,71}.

Recomendaciones

- Se recomienda que la institución destine salas de cirugía diferenciadas para el manejo de los pacientes COVID-19 cuando estos se presenten, las cuales cumplan con los requerimientos correspondientes planteados en el Consenso ACIN-IETS.

Fuerte a favor

- Se deben establecer rutas en salas de cirugía para el transporte diferencial de los pacientes COVID-19, las cuales cumplan con los protocolos definidos para el control de desechos, material quirúrgico y protocolos de limpieza y desinfección.

Fuerte a favor

- Se debe garantizar la disponibilidad de áreas para el manejo post operatorio separadas de aquellas destinadas al manejo de pacientes sospechosos o con COVID-19 confirmado.

Fuerte a favor

- Para el reinicio de esta actividad, la institución hospitalaria debe contar como mínimo un 30% de camas de UCI y un 20% de camas de hospitalización disponibles.

Fuerte a favor

Puntos de buena práctica:

Las instituciones deben contar con:

- Protocolo para manejo de **sala** COVID-19 y no COVID-19.
- Protocolo para manejo de **rutas** COVID-19 y no COVID-19.
- Protocolo para priorizar a los pacientes que van a ser programados a cirugía electiva.
- Protocolo para manejo perioperatorio (que incluya cuestionarios en diferentes momentos peri operatorios, consulta de programación de cirugía, valoración preanestésica, llamada de seguridad 24 horas previo a la intervención quirúrgica y en la sala de preparación preoperatoria) para evaluar el riesgo de COVID-19.
- Protocolo de atención para consulta externa (en lo posible implementar estrategias de telemedicina para la valoración prequirúrgica, educación del cuidado postoperatorio y valoración postoperatoria).
- Protocolo para informar a los pacientes sobre los riesgos particulares que conlleva una cirugía electiva durante la pandemia SARS CoV-2/COVID-19 (debe quedar explícitamente escrito en el consentimiento informado).
- Se deben adecuar las salas de espera para que cumplan con el distanciamiento físico de mínimo 2 metros.
- Se debe asegurar la disponibilidad de los elementos de protección personal (EPP) para el personal de salud y pacientes de acuerdo con la recomendación del consenso ACIN - IETS, que no afecte la disponibilidad de la atención del resto de los pacientes.
- Se deben contemplar modificaciones en los tiempos de quirófano como consecuencia de la necesidad del uso de elementos de protección personal (colocación y retiro) y protocolos para el manejo seguro de salas de cirugía en las rutas diferenciadas COVID-19 - NO COVID-19.

Estancia hospitalaria:

Puntos de buena práctica:

- Hospitalice los pacientes en áreas libres de COVID-19.
- Busque activamente todos los días síntomas respiratorios, fiebre o desaturación. En caso de ser necesario consulte con Infectología.
- Promueva la adherencia al lavado de manos de todo el personal de salud y familiares.

- Uso de mascarilla quirúrgica obligatoria para personal de salud, paciente y acompañante.
- Restringir las visitas postoperatorias.
- De ser posible establezca protocolos de habilitación prequirúrgica y de recuperación postquirúrgica que permitan un egreso más rápido.

Consulta postoperatoria:

Puntos de buena práctica:

- Minimice el número de controles posoperatorios, aconsejando al paciente permanecer los 14 primeros días del posoperatorio en aislamiento en casa.
- Realice seguimiento telefónico de la cirugía realizada con el interrogatorio que considere necesario de acuerdo a la patología de base y a la cirugía realizada e incluya un interrogatorio dirigido a la búsqueda de síntomas respiratorios, gastrointestinales o fiebre a los pacientes operados que pudieran sugerir COVID-19.
- Considere la posibilidad de implementar opciones de telesalud.

¿Cuáles son los criterios que deben guiar la programación de cirugía electiva en pacientes durante la pandemia de COVID-19?

Al Balas *et al.*, hacen énfasis en la necesidad de categorizar a los pacientes que serán llevados a cirugía en tres categorías: no infectados, portadores asintomáticos y pacientes sintomáticos. Bajo nuestro punto de vista, estos últimos no serían candidatos a cirugía. Hace énfasis en la necesidad de elaborar una historia clínica orientada a la búsqueda de los síntomas sugestivos de COVID-19. También recomienda el uso estricto de elementos de protección personal, lavado de manos y la evaluación diaria del estado de salud del personal incluyendo la toma de temperatura⁷².

Lei *et al.*⁶², en un estudio acerca del curso clínico de los pacientes que se operaron en Wuhan al inicio de la epidemia y asintomáticos, pero posiblemente en el período de incubación del virus muestra hallazgos muy importantes que permiten seleccionar los pacientes que posiblemente debemos operar en este momento. En su artículo informa 34 pacientes que desarrollaron COVID-19 en promedio 4,5 días después de la cirugía de los cuales el 44% necesitó UCI y el 20% falleció. La mayoría de los pacientes que requirieron UCI o fallecieron sufrían de comorbilidades o se les realizó cirugía mayor. En ese estudio Lei hace énfasis en la posible conveniencia de aislar al paciente durante 14 días previo a la cirugía con el fin de evitar al máximo operar a un paciente portador asintomático de la infección.

Day *et al.*⁷³ en un artículo orientado hacia la cirugía de cabeza y cuello, resalta las preocupaciones acerca de la cirugía oncológica de cabeza y cuello, con especial énfasis en la cirugía de

vía aérea superior por el alto riesgo de generación de aerosoles. Plantea como estrategia la posibilidad de prolongar el confinamiento en los pacientes que serán llevados a cirugía y reforzar los elementos de protección personal en salas de cirugía con el uso de respiradores motorizados de aire purificado (PAPR, por sus siglas en inglés).

Besnier *et al.*⁶³ hace una revisión acerca de los mecanismos fisiopatológicos que explican la posibilidad de un curso postoperatorio adverso en pacientes sometidos a cirugía mayor infectados con o que desarrollan COVID-19 en el POP y propone una serie de recomendaciones para el manejo de los pacientes mientras se puede operar y recomienda tomar la decisión de operar el paciente caso a caso e incluyendo la opinión del paciente luego de una entrevista a distancia. También aconseja tomar en cuenta la fase en la que se encuentra la epidemia con respecto a si el número de casos va en aumento o tendiendo a la disminución.

El impacto del SARS-CoV-2 en la recuperación postoperatoria debe entenderse para informar la toma de decisiones clínicas durante y después de la pandemia de COVID-19. El estudio COVIDSurg publicado en Lancet, informa la mortalidad a los 30 días y las tasas de complicaciones pulmonares en pacientes con infección perioperatoria por SARS-CoV-2. Este estudio internacional, multicéntrico, de cohorte en 235 hospitales en 24 países incluyó a todos los pacientes sometidos a cirugía que tenían infección por SARS-CoV-2 confirmada dentro de los 7 días antes o 30 días después de la cirugía. La medida de resultado primaria fue la mortalidad postoperatoria a los 30 días y se evaluó en todos los pacientes incluidos. La principal medida de resultado secundaria fueron las complicaciones pulmonares, definidas como neumonía, síndrome de dificultad respiratoria aguda o ventilación postoperatoria inesperada. En donde se incluyeron 1128 pacientes que se sometieron a cirugía entre el 1 de enero y el 31 de marzo de 2020, de los cuales 835 (74 · 0%) se sometieron a cirugía de emergencia y 280 (24 · 8%) se sometieron a cirugía electiva. La infección por SARS-CoV-2 se confirmó preoperatoriamente en 294 (26 · 1%) pacientes. La mortalidad a 30 días fue del 23.8% (268 de 1128). Las complicaciones pulmonares ocurrieron en 577 (51 · 2%) de 1128 pacientes; La mortalidad a 30 días en estos pacientes fue del 38 · 0% (219 de 577), lo que representa el 82 · 6% (219 de 265) de todas las muertes. En los análisis ajustados, la mortalidad a los 30 días se asoció con el sexo masculino (odds ratio 1 · 75 [IC 95% 1 · 28–2 · 40], $p < 0 \cdot 0001$), 70 años o más versus menos de 70 años (2 · 30 [1 · 65–3 · 22], $p < 0 \cdot 0001$), Sociedad Americana de Anestesiólogos grados 3–5 versus grados 1–2 (2 · 35 [1 · 57–3 · 53], $p < 0 \cdot 0001$), diagnóstico maligno versus benigno u obstétrico (1 · 55 [1 · 01–2 · 39], $p = 0 \cdot 046$). Las complicaciones pulmonares postoperatorias ocurren en la mitad de los pacientes con infección perioperatoria por SARS-CoV-2 y están asociadas con una alta mortalidad. Los umbrales para la cirugía durante la pandemia de COVID-19 deben ser más altos que durante la práctica normal, particularmente en hombres de 70 años o

más. Se debe considerar posponer los procedimientos no urgentes y promover el tratamiento no quirúrgico para retrasar o evitar la necesidad de cirugía.

Qadan *et al.*⁷⁴ hace énfasis en la realización de una videoconferencia semanal que permita la toma de decisiones en pacientes con cáncer; a esta junta asisten cirujanos, oncólogos, radiólogos intervencionistas y radioterapeutas. En esta junta se discuten los casos, se revisan las imágenes del paciente y se discuten las alternativas de tratamiento incluyendo en la discusión los aspectos relacionados con la situación de emergencia dada por la COVID-19 como las consecuencias del retraso en el tratamiento, el consumo de elementos de protección personal y otros recursos. Está considerando integrar un bioeticista a la reunión y cree que una de sus fortalezas será la toma de decisiones de una manera justa, equilibrada y multidisciplinaria. El *American College of Surgeons*⁷⁵ ha elaborado una serie de recomendaciones para el regreso seguro a la cirugía electiva que guían de manera general este documento.

Se recomienda el uso de la escala de estratificación MeNTS (Medically-Necessary Time-Sensitive), creada específicamente para la toma de decisiones en la pandemia de COVID-19, con el fin de manejar la escasez de recursos y riesgo del paciente en forma eficiente y éticamente adecuada⁷⁶. La escala toma en cuenta tres categorías de factores relacionados con la prioridad de la patología que origina la indicación quirúrgica, la complejidad del procedimiento y el estado del paciente. La asignación de puntajes a cada factor, se detalla en la tabla anexa. (Tablas 2, 3 y 4).

Al aplicar la escala MeNTS, una puntuación baja plantea que la cirugía es definitivamente recomendable, por el contrario, una puntuación elevada quiere decir que llevar a cabo dicha intervención durante la pandemia no es la estrategia más eficiente y adecuada y se debe reconsiderar el momento oportuno para realizarla. Como punto de corte, el *American College of Surgeons* (ACS) propone un valor de 55–57 para reconsiderar la realización del procedimiento quirúrgico y la Asociación Española de Cirugía recomienda 60 puntos.

Por supuesto, la aplicación de la escala no reemplaza el juicio clínico del cirujano, más bien supone una valoración individualizada y meticulosa de cada paciente que permita la toma de decisiones conjunta con el enfermo, quien debe tener muy claros los riesgos particulares de ser operado durante la pandemia y así debe quedar registrado en la historia clínica. En casos particulares será útil citar una junta de varios especialistas para la discusión del caso y en situaciones de mayor complejidad se debe acudir a la instancia de un comité de ética. Una vez explicadas ampliamente las opciones de tratamiento y específicamente de la cirugía y los riesgos postoperatorios que se han descrito durante la pandemia, se debe confirmar la intención del paciente para que se realice la cirugía programada, y consignar esta voluntad en el consentimiento informado.

Tabla 2. Factores asociados al procedimiento quirúrgico

PUNTAJE	1	2	3	4	5
Tiempo quirúrgico	<30 minutos	31-60 minutos	61-120 minutos	121-180 minutos	> 181 minutos
Tiempo de hospitalización promedio	Ambulatorio	<23 horas	24-48 horas	2-3 días	> 4 días
Necesidad de uci postoperatoria	Poco probable	<5%	5-10%	11-25%	>25%
Pérdida sanguínea aproximada	<100 cc	100-250 cc	250-500 cc	500-750 cc	> 751 cc
Personas del equipo quirúrgico	1	2	3	4	> 4
Necesidad de intubación	<1%	1-5%	6-10%	11-25%	>25%
Sitio quirúrgico	Ninguno de los siguientes	Cirugía Abdominopélvica/ mínimamente invasiva	Cirugía Abdominopélvica Cirugía abierta, infraumbilical	Cirugía Abdominopélvica Cirugía abierta, supraumbilical	Cirugía de otorrinolaringología, Cabeza y Cuello Cirugía del tracto gastrointestinal superior Cirugía de tórax

Tabla 3. Factores asociados a la enfermedad

PUNTAJE	1	2	3	4	5
Efectividad del manejo no quirúrgico	No disponibilidad	Disponible, <40% de efectividad	Disponible, 40-60% de efectividad	Disponible, 60-95% de efectividad	Disponible, 100% de efectividad
Disponibilidad del manejo no quirúrgico	No aplicable	Inferior al manejo quirúrgico	Equivalente al manejo quirúrgico	Posiblemente mejor que el manejo quirúrgico	Superior al manejo quirúrgico
Impacto en la enfermedad al retrasar la cirugía 2 semanas	Impacto significativamente negativo	Impacto negativo	Impacto moderadamente negativo	Impacto mínimamente negativo	No hay impacto negativo
Impacto en la dificultad quirúrgica de la enfermedad al retrasar la cirugía 2 semanas	Impacto significativamente negativo	Impacto negativo	Impacto moderadamente negativo	Impacto mínimamente negativo	No hay impacto negativo
Impacto en la enfermedad al retrasar la cirugía 6 semanas	Impacto significativamente negativo	Impacto negativo	Impacto moderadamente negativo	Impacto mínimamente negativo	No hay impacto negativo
Impacto en la dificultad quirúrgica de la enfermedad al retrasar la cirugía 6 semanas	Impacto significativamente negativo	Impacto negativo	Impacto moderadamente negativo	Impacto mínimamente negativo	No hay impacto negativo

Tabla 4. Factores asociados al paciente

PUNTAJE	1	2	3	4	5
Edad	<20 años	21-40 años	41-50 años	51-65 años	>65 años
Enfermedad pulmonar (asma, epoc, fibrosis quística)	No presenta	No aplica	No aplica	Uso mínimo de inhaladores	Uso frecuente de inhaladores
Apnea obstructiva del sueño	No presenta	No aplica	No aplica	Leve a moderada, sin uso de CPAP	Uso de CPAP
Enfermedad cardiovascular (falla cardíaca, enfermedad coronaria)	No presenta	Mínima, sin medicamentos	Leve, 1 medicamento	Moderada, 2 medicamentos	Severa, 3 o más medicamentos
Diabetes	No presenta	No aplica	Leve, sin medicamentos	Moderada, solo medicamentos orales	Severa, uso de insulina
Inmunocompromiso	No presenta	No aplica	Leve	Moderado	Severo
Enfermedad similar a la influenza (fiebre, tos, odinofagia, poliartralgias y diarrea)	Asintomático	No aplica	No aplica	No aplica	Sintomático
Exposición a pacientes covid19 positivos en los últimos 14 días	No	Probablemente no	Posiblemente	Probablemente si	Si

Adaptada y con autorización de Prachand VN, et al. Medically-Necessary, Time-Sensitive Procedures: A Scoring System to Ethically and Efficiently Manage Resource Scarcity and Provider Risk During the COVID-19 Pandemic, Journal of the American College of Surgeons (2020), Doi: 10.1016/j.jamcollsurg.2020.04.011.

Punto de buena práctica:

- Cada institución o servicio quirúrgico debe evaluar las condiciones locales y regionales de la pandemia, así como sus recursos, con el fin de establecer el momento óptimo para iniciar la programación de procedimientos electivos no prioritarios, así como el cumplimiento de todos los requisitos necesarios para esta apertura. Adicionalmente debe reevaluar periódicamente la situación local y evolución de la pandemia para considerar el cierre temporal de los programas de cirugía electiva cuando esto aplique.
- Implementar el uso de la escala de estratificación MeNTS (Medically-Necessary Time-Sensitive), creada específicamente para la toma de decisiones en la pandemia COVID-19, con el fin de manejar la escasez de recursos y riesgo del paciente en forma eficiente y éticamente adecuada⁷⁶. La escala toma en cuenta tres categorías de factores relacionados con la prioridad de la patología que origina la indicación quirúrgica, la complejidad del procedimiento quirúrgico y el estado del paciente. La asignación de puntajes a cada factor, se detalla en las Tablas 2, 3 y 4.

¿Cuál es la utilidad de las pruebas diagnósticas para SARS Cov 2 como requisito para programación de cirugía electiva?

Las pruebas para el diagnóstico de infección por SARS-CoV-2/COVID-19 disponibles en nuestro medio están basadas en detección de ARN viral mediante amplificación de ácido nucleico (NAAT) y pruebas basadas en la detección de anticuerpos IgG e IgM⁷⁷. Las pruebas basadas en detección de ARN viral se consideran la prueba de oro para confirmar el diagnóstico desde el punto de vista de laboratorio, pero su positividad está determinada por las siguientes variables:

- Sitio de toma de la muestra: las muestras tomadas de tracto respiratorio superior detectan menor cantidad de partículas virales comparadas contra muestras obtenidas de tracto respiratorio inferior o hisopado mediante aspiración hipofaríngea⁷⁸.
- Tiempo de toma de la muestra: la detección de partículas virales es mayor a partir del día 5 de inicio de síntomas, disminuyendo progresivamente a partir del día 10⁷⁹.
- Gravedad de cuadro clínico: paciente con cuadros severos tiene mayor excreción viral que casos leves

Respecto al uso de las pruebas serológicas basadas en detección de IgG e IgM, la positividad depende del momento en que sean tomadas luego de inicio de síntomas y en el caso de asintomáticos, luego del contacto con personas confirmadas y sospechosas. Diferentes estudios⁸⁰⁻⁸³ muestran que las pruebas son positivas a partir del día 7 aumentando el porcentaje de positividad a partir del día 10 y siendo 100% positivas al día 14 de la infección.

De acuerdo a lo anterior, el rendimiento de las pruebas diagnósticas está determinado por el momento en que sean tomadas luego de inicio de síntomas y/o contacto con la persona positiva en caso de pacientes asintomáticos.

La prevalencia de personas asintomáticas varía entre el 4-50%⁸⁴ de acuerdo a los estudios hechos en diferentes países. Esta prevalencia y el momento epidemiológico de la epidemia en cada país afectará la probabilidad de poder detectar asintomáticos con pruebas positivas.

Recientemente el Instituto de Evaluación Tecnológica en Salud (IETS) realizó el análisis de exactitud y concordancia diagnóstica de una de las pruebas rápidas basadas en detección de IgG/M frente al estándar de referencia RT-PCR, en un total de 311 muestras que incluyeron: 120 muestras de sueros negativos históricos, 120 muestras de suero negativos por RT-PCR, 37 muestras de suero de pacientes asintomáticos con pruebas de RT-PCR positiva y 34 muestras de suero de pacientes sintomáticos con pruebas de RT-PCR positiva, encontrando que para pacientes asintomáticos con PCR positiva, 75,6% tenían IgG/M negativas. Es decir, en este grupo de pacientes la sensibilidad de la prueba fue de 24,3%, la especificidad 95,8%, LR (+) 5.87 y LR (-) 0.79, concluyendo que la detección de IgG/M en pacientes asintomáticos tiene una baja capacidad para detectar casos⁸⁵.

En consonancia con estos datos, para el caso de nuestro país, el rendimiento de las pruebas dependerá de la prevalencia de la enfermedad en la población. A continuación, se propone un modelamiento matemático teniendo en cuenta el rendimiento de pruebas diagnósticas bajo diferentes modelos de prevalencia poblacional, descritos hasta la fecha en personas asintomáticas, con historia de contacto con personas con síntomas tipo COVID-19:

Tabla 5a.

Personas asintomáticas		
Prueba	Sensibilidad	Especificidad
RT-PCR	0,44	0,999
Anticuerpos	0,24	0,96

Probabilidad de tener COVID-19 de acuerdo a resultado de laboratorio				
Prevalencia esperada	RT-PCR		Anticuerpos	
	positivo	negativo	positivo	negativo
5%	96%	3%	25%	4%
20%	99%	12%	62%	16%
30%	99%	19%	73%	25%
50%	99,99%	36%	86%	44%

De acuerdo al rendimiento de las pruebas, el número de pruebas necesarias para detectar un caso positivo es:

Tabla 5b

Prevalencia	RT-PCR	Anticuerpos
5%	45	83
20%	11	20
30%	7	14
50%	5	8

Dada la baja capacidad de las pruebas para diagnosticar pacientes asintomáticos, el número de pruebas necesarias a realizar para detectar un caso positivo y la recomendación dada en el Consenso sobre el uso de elementos de protección personal para SARS CoV-2 de manera universal para realizar cualquier procedimiento quirúrgico en época de pandemia, no se recomienda la realización de pruebas basadas en detección de ácidos nucleicos ni en detección de anticuerpos tipo IgG/IgM como elemento como requisito para decidir la realización de una cirugía electiva.

Sin embargo, de acuerdo a la capacidad instalada de cada institución y a los recursos disponibles, la realización de pruebas serológicas puede resultar de utilidad en estudios de seroprevalencia. Para el personal de la salud, la realización de este tipo de pruebas permite conocer el estado de inmunidad y determinar personal susceptible versus personal con inmunidad adquirida.

Otra de las estrategias sugeridas en la literatura para la tamización prequirúrgica de pacientes es la realización de tomografía axial computarizada (TAC) de tórax, no obstante, su desempeño puede ser afectado en estados tempranos de la infección y en casos asintomáticos⁸⁶. Bernheim *et al.*⁸⁷, eva-

luaron las características de la TAC de tórax en pacientes sintomáticos de acuerdo al tiempo de evolución de la enfermedad. Si bien la sensibilidad de la TAC para detectar anomalías fue de 91% en pacientes con 3 a 5 días de evolución y de 96% en pacientes con más de 6 días de evolución, en los casos con menos de 48 horas de síntomas la sensibilidad de la TAC para detectar cualquier anomalía fue de apenas 44%. Por su parte Wu *et al.*⁸⁸, al realizar actividades de vigilancia epidemiológica de contactos domiciliarios de casos confirmados de SARS-CoV-2/COVID-19 encontraron 15 pacientes asintomáticos que fueron sometidos a la realización de TAC de tórax, entre estos, 11 pacientes contaron con una TAC normal (sensibilidad de 27%). Luo *et al.*⁸⁹, evaluaron 5 casos de COVID-19 asintomáticos dentro de un *cluster* familiar (el caso índice fue un profesional de salud), entre ellos solo 2 (40%) contaron con una TAC anormal que evidenció la presencia de opacidades en vidrio esmerilado. En otra serie de pacientes asintomáticos, Pan *et al.*⁹⁰, evaluaron la evolución clínica, paraclínica, virológica y radiológica de 26 casos persistentemente asintomáticos. En la primera evaluación de TAC, 65% de los pacientes presentaron anomalías (una TAC de control fue realizada a todos los pacientes sin encontrar cambios significativos en ninguno). De la misma forma Hu *et al.*⁹¹, en una vigilancia epidemiológica de contactos de casos confirmados, reportan una serie de 24 casos de infección asintomática en la que 50% contaron con una TAC con "hallazgos típicos", en esta serie 7 casos de infección asintomática (29%) contaron con una TAC normal. En otra serie reportada por Wang *et al.*⁹², 55 pacientes asintomáticos (7 con síntomas muy leves), 37 pacientes contaron con una TAC que evidenció hallazgos de neumonía viral (67%), entre tanto los restantes 18 pacientes contaron con una TAC inicial normal. Finalmente, Meng *et al.*⁹³, reportaron una serie en la que todos los 58 casos de infección asintomática por SARS-

Tabla 6. Hallazgos radiológicos en la TAC de tórax de pacientes con estados tempranos de infección por SARS-CoV-2.

Autor	Escenario	n	Sensibilidad de la TAC	Probabilidad de sesgo de selección de casos.
Bernheim A, <i>et al.</i> ⁸⁷	Casos sintomáticos <48 horas.	36	44%	Baja
Wu J, <i>et al.</i> ⁸⁸	Vigilancia epidemiológica de contactos asintomáticos.	15	27%	Baja
Luo Y, <i>et al.</i> ⁸⁹	Vigilancia epidemiológica de contactos asintomáticos.	5	40%	Baja
Pan Y, <i>et al.</i> ⁹⁰	Serie de casos, descripción de hallazgos clínicos, epidemiológicos, virológicos y radiológicos.	26	65%	Moderada
Hu Z, <i>et al.</i> ⁹¹	Vigilancia epidemiológica de contactos asintomáticos.	24	71%	Baja
Wang Y, <i>et al.</i> ⁹²	Serie de casos, descripción de hallazgos clínicos, paraclínicos y radiológicos.	55	67%	Alta
Meng H, <i>et al.</i> ⁹³	Serie de casos, descripción de hallazgos clínicos, paraclínicos y radiológicos.	58	100%	Alta
Shi H, <i>et al.</i> ⁹⁴	Serie de casos, descripción de hallazgos clínicos, paraclínicos y radiológicos.	15	100%	Alta

Teniendo en cuenta el mal rendimiento de las diferentes pruebas diagnósticas para identificación de pacientes potencialmente infectados, los cuestionarios prequirúrgicos han surgido como una herramienta para tamizar la posibilidad de infección por SARS-CoV-2.

CoV-2/COVID-19 tenían anormalidades en la TAC de tórax; un escenario similar refiere el reporte de Shi *et al.*⁹⁴, descripción radiológica de 81 pacientes, en la que los 15 pacientes asintomáticos de la serie contaban con hallazgos positivos. En estas dos últimas series la identificación de casos se hace con intenciones de descripción radiológica (no hace parte de la investigación epidemiológica, sino de la descripción consecutiva de pacientes con hallazgos radiológicos en la TAC), por ende, cuentan con un evidente sesgo de selección.

La sensibilidad de la TAC de tórax para detectar hallazgos en pacientes con infección asintomática por SARS-CoV-2/COVID-19 se encuentra entre un 27%-71%. La presencia de una TAC de tórax normal no excluye el estado de infección asintomática.

Preguntas prequirúrgicas de seguridad en el contexto de pandemia COVID-19

Momentos de realización de cuestionario de síntomas:

- 1 Antes de ingresar a consulta quirúrgica, preanestésica o de cualquier servicio durante el proceso de autorización médica de cirugía electiva.
- 2 Durante la evaluación en la consulta quirúrgica o preanestésica.
- 3 24 horas antes de la cirugía.
- 4 Antes de ingresar a controles ambulatorios postoperatorios o de cualquier servicio de apoyo (clínica de heridas, clínica de dolor, nutrición, servicios de rehabilitación, etc.).

Ver Tabla 7. Cuestionario de valoración de riesgo para COVID-19

Recomendaciones

- Se recomienda no realizar pruebas diagnósticas previo a la realización de procedimientos quirúrgicos dado su baja capacidad para diagnosticar infección por SARS CoV-2 en pacientes asintomáticos.

Fuerte en contra

- Se recomienda no realizar tomografía axial computarizada de tórax previa a realización de procedimientos quirúrgicos dada su baja sensibilidad para el diagnóstico de SARS-CoV-2/COVID-19 en estados tempranos de la infección.

Fuerte en contra

- Se recomienda el uso de un cuestionario prequirúrgico para la tamización de probable infección SARS-CoV-2/COVID-19 previo a la cirugía.

Fuerte a favor

C. HEMODINAMIA

¿Cuáles EPP debe utilizar el personal de sala de hemodinamia y cateterismo cardiaco?

Los procedimientos que han sido clasificados como productos de aerosoles en la sala de hemodinamia son la reanimación cardiopulmonar, la intubación orotraqueal, la ventilación mecánica invasiva y no invasiva, los procedimientos de aspiración de secreciones o manipulación de la vía aérea y la realización

Tabla 7. Cuestionario de valoración de riesgo para COVID-19

	Si	No
1. ¿Tiene usted o alguno de sus familiares diagnóstico de COVID-19 o tiene indicación de cuarentena?		
2. ¿Usted o alguno de sus familiares ha presentado alguno de los siguientes síntomas en los últimos 14 días?: • Fiebre (temperatura mayor a 38°C) • Tos seca • Dificultad para respirar • Dolor muscular generalizado • Alteraciones en el gusto o el olfato • Diarrea		
3. ¿Usted o alguno de sus familiares ha recibido atención médica por alguno de los síntomas anteriores en los últimos 14 días?		
4. ¿En el último mes ha convivido con alguien sospechoso o confirmado de COVID-19?		
5. ¿En el último mes ha tenido contacto con pacientes sospechosos o confirmados de COVID-19?		
6. ¿Trabaja usted o convive con alguien que trabaje en un área con riesgo de transmisión ocupacional de COVID-19 (hospitales, centros de salud, unidades de cuidado crónico, etc.)?		
7. ¿Ha viajado usted o alguno de sus familiares fuera del país en los últimos 30 días?		
Preguntas complementarias de autocuidado, con el objetivo de dar educación al paciente, para el periodo previo y posterior a la solicitud de soporte asistencial.		
a. ¿Utiliza tapabocas al salir de casa?		
b. ¿Se lava las manos con frecuencia?		
c. ¿Mantiene la distancia con personas fuera de casa?		
d. ¿Las personas que conviven con usted en su domicilio, mantienen las medidas de autocuidado (uso de tapabocas e higiene de manos frecuente)?		
e. ¿Usted debe salir por motivos laborales o de fuerza mayor?		

En caso de que las preguntas de la "a" a la "d" se contesten con "no", o la pregunta "e" con "sí", realice la educación para mejorar la adherencia del paciente a las medidas generales de prevención.

de ecocardiografía transesofágica, especialmente durante los procedimientos de intervencionismo estructural como válvula aórtica percutánea, cierre de orejuela izquierda etc.

¿Si los pacientes que ingresan a la sala durante la pandemia son urgentes, cuál es el riesgo que requieran reanimación cardiopulmonar y/o intubación orotraqueal urgente?

No hay un porcentaje definido, pero siendo pacientes urgentes la recomendación es que ingresen a sala con intubación orotraqueal electiva si son de alto riesgo, recomendación que han seguido otros países para evitar la contaminación por aerosoles en el caso de una intubación de emergencia. Debido a que el personal debe estar preparado para realizar reanimación cardiopulmonar en todos los procedimientos de hemodinamia y no pueden suspenderlos para cambiar sus EPP⁹⁵⁻⁹⁷, es importante que estén protegidos para esta eventualidad⁹⁸.

Existen pocos documentos que den recomendaciones específicas del uso de EPP en las salas de hemodinamia durante la pandemia COVID-19, sin embargo, con la experiencia en diferentes centros de hemodinamia en Italia, China y Estados Unidos, con tasas de infección del personal de las salas de aproximadamente un 10%, han surgido varios documentos de consenso de diferentes sociedades científicas en Europa, Estados Unidos y China (*American Center for Disease Control and Prevention*²³, *the European Centre for Disease Control guidelines on COVID-19*⁹⁹, OMS (100) y documentos de revisión (*Cochrane Database of Systematic Reviews*)⁹⁷ que nos permiten dar recomendaciones para su utilización. Estas recomendaciones las dividiremos en recomendaciones generales para todo el personal, estratificación de riesgo de los pacientes tanto electivos como urgentes, niveles de protección con EPP de acuerdo a las características de riesgo de los pacientes y tipo de procedimiento, y finalmente una descripción gráfica del uso y retiro seguro de los EPP.

Puntos de buena práctica:

- Defina en el servicio de hemodinamia las diferentes zonas de trabajo y los protocolos de desinfección en cada una de ellas de la siguiente manera:
 - Zona limpia o de ingreso: Esta es la zona de ingreso de todo el personal de hemodinamia en donde se cambia la ropa de calle y el calzado por la ropa quirúrgica, calzado cómodo y el primer par de polainas cortas, los cuales solo se retiran hasta el final de la jornada laboral.
 - Zona de protección radiológica: este es el sitio donde se encuentran los delantales plomados, cuellos de protección tiroidea y en algunos casos cascos plomados, los cuales deben tener desinfección al finalizar la jornada laboral.
 - Sala o salas de angiografía en paciente con sospecha o infección confirmada SARS-CoV-2/COVID-19, donde debe haber recipientes rojos marcados para depositar las batas quirúrgicas, antifluidos y los EPP desechables ya usados; adicionalmente tener un recipiente para depositar la careta facial, las monogafas, las gafas plomadas o de lectura, que deben desinfectarse al finalizar el procedimiento. Se recomienda realizar aseo terminal de la sala con los protocolos de

cada institución después de cada paciente sospechoso o confirmado COVID-19.

- Zona sucia o de salida: una vez finalizada la jornada laboral, este es el sitio donde se retira el vestido quirúrgico, polainas y los otros elementos de protección personal, para posteriormente realizar el lavado de manos y salir del servicio con la ropa de calle. Si se requiere ingresar nuevamente se debe hacer por la zona limpia.
- Se deben realizar jornadas de entrenamiento para el uso y retiro de los elementos de protección personal para disminuir el riesgo de error en cualquier paso especialmente en el retiro, y así disminuir la probabilidad de contaminación e infección por COVID-19 y lograr la protección que dan los EPP; esta recomendación se basa en revisiones sistemáticas del uso de EPP donde está claramente demostrado su beneficio.
- En caso de no contar con la bata antifluido se puede utilizar un delantal plástico impermeable antes de la bata quirúrgica estéril, la cual debe tener el suficiente espesor para disminuir el riesgo de contaminación con fluidos en los antebrazos, o cambiarla cuando se humedezca.

D. GASTROENTEROLOGÍA

¿Cuáles son los criterios que deben guiar la programación de procedimientos diagnósticos y terapéuticos de endoscopia digestiva en pacientes durante la pandemia de COVID-19?

Los procedimientos endoscópicos digestivos en época de pandemia COVID-19, según lo mencionan diferentes publicaciones, dada su condición de potenciales generadores de aerosoles y contagio por SARS-Cov-2, deberían realizarse teniendo en cuenta la combinación de variables que a su vez deben definir el momento de reapertura de los servicios de endoscopia digestiva de manera global; estos son la situación de la pandemia en el territorio nacional (aumento exponencial o rápido de casos, disminución de casos nuevos o ausencia de estos), disponibilidad de los EPP, disponibilidad de camas de hospitalización y cuidado intensivo^{101,102}. Si hay indicación clara para el procedimiento habrá un riesgo para el paciente si no realiza, siendo necesario también establecer la relación riesgo-beneficio en cada caso¹⁰³⁻¹⁰⁵.

Punto de buena práctica:

- Planeación de la programación de procedimientos teniendo en cuenta la situación epidemiológica de la pandemia a nivel regional y nacional, disponibilidad de EPP para ambientes generadores de aerosoles y la disponibilidad de camas de hospitalización y cuidado intensivo.
- Establecer niveles de prioridad en la programación de pacientes (urgente, prioritario y electivo) para la realización de procedimientos de endoscopia digestiva.
- Realizar procedimientos endoscópicos para la atención de indicaciones clasificadas como urgentes y prioritarias en el territorio nacional según tabla adjunta.
- Realizar las programaciones de procedimientos endoscópicos ajustado a los resultados de la evaluación de cada institución sobre recambios de aire en dichas salas.



Figura 2. USO de los EPP en sala de hemodinamia con paciente sospechoso o confirmado SARS-CoV-2/COVID-19

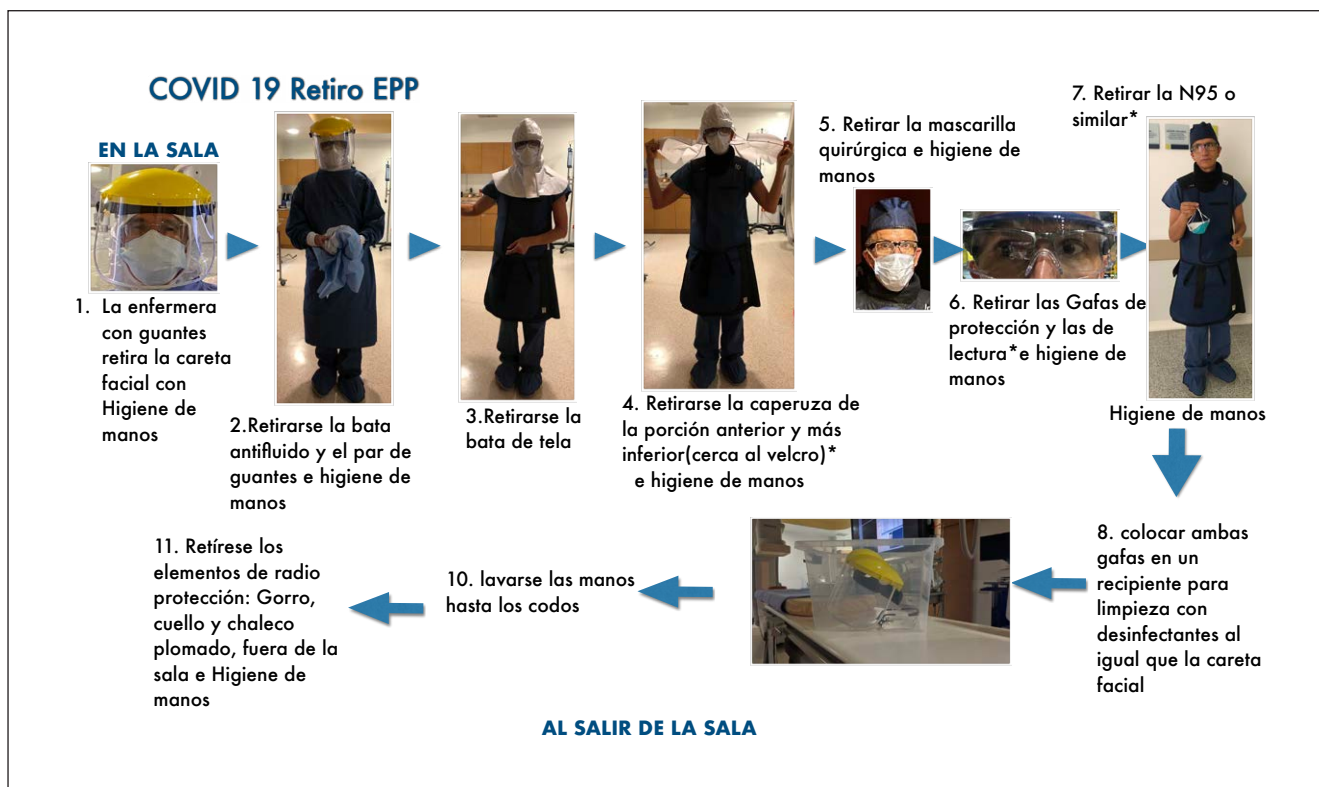


Figura 3. Retiro de los EPP en COVID-19.

Durante el retiro del EPP en el paso 4 (*) y cuando se considere necesario ante la posibilidad de contaminación, se pueden desinfectar los guantes con solución a base de cloro u otro desinfectante diferente a alcohol.

Tabla 8. Indicaciones para endoscopia digestiva en pandemia COVID-19

Urgentes y Prioritarios
Urgentes
Hemorragia digestiva aguda.
Cuerpo extraño en vía digestiva.
Ingestión de cáusticos.
Colangitis aguda.
Obstrucción gastrointestinal que requiera tratamiento con prótesis o dilatación.
Tratamiento endoscópico de complicaciones post operatorias como fístulas, perforaciones, estenosis.
Prioritarios (para análisis caso a caso)
Resección endoscópica de neoplasia gastrointestinal.
Endoscopia para establecer accesos de alimentación enteral.
Estudio de anemia por deficiencia de hierro con sospecha de origen digestivo.
Enfermedad inflamatoria intestinal cuyo manejo cambie según el hallazgo endoscópico.
Paciente con alta sospecha de cáncer digestivo que no se pueda explicar por métodos no invasivos.
Remoción de prótesis en donde la espera pueda producir un daño potencial al paciente.
Cualquier signo o síntoma digestivo significativo alto o bajo en el que la endoscopia digestiva ayudaría en el diagnóstico/manejo de patologías que el médico sospecha y que en el análisis se piensa que no se puede esperar.
Ultrasonido endoscópico para estadificación de malignidad y/o toma de biopsias ante sospecha de esta.
Drenaje endoscópico de colecciones.
Erradicación de várices esofagogástricas (no urgentes).

E. NEUMOLOGÍA

¿Cuáles son las recomendaciones de broncoscopia durante la fase actual de la infección por SARS-CoV-2/COVID-19?

La broncoscopia (flexible o rígida) es un procedimiento invasivo para la inspección de la vía aérea, como para la ayuda diagnóstica de lesiones inflamatorias (parenquimatosas), malignas e infecciosas de la vía aérea, con posibilidad de procedimientos terapéuticos¹⁰⁶.

Este procedimiento está considerado como generador de aerosoles y por lo tanto de alto riesgo para todo el personal de salud que participe de alguna forma en él (todos aquellos que estén a menos de 1 metro del paciente). La protección para su realización, debe estar estrictamente protocolizado para no aumentar la transmisión cruzada¹⁰⁷.

Útil sólo en casos que se vea comprometida la vida del paciente como hemoptisis, atelectasias masivas que no responden a otros manejos convencionales, obstrucción de vía aérea, entre otras. Así mismo, eventualmente se indica en pacientes con un posible diagnóstico alternativo en el que la broncoscopia deba realizarse con urgencia y en el que el procedimiento permita cambiar rápidamente conductas terapéuticas que beneficien la vida del paciente¹⁹.

Recomendaciones

Previo al procedimiento:

- Programar procedimientos electivos de acuerdo a criterios de neumología en pacientes con sospecha de malignidad, sin síntomas sugerentes de SARS-COV-2/COVID-19 y ausencia de factores de riesgo para desenlace adverso por COVID-19.

Fuerte a favor

- Evaluar individualmente la factibilidad de programación (por el servicio de neumología) en pacientes con factores de riesgo para desenlace adverso por COVID-19 y ausencia de síntomas sospechosos si hay sospecha de malignidad y necesidad de priorizar el procedimiento.

Fuerte a favor

- Se realizará broncoscopia en casos que se vea comprometida la vida del paciente (ver tabla). Así mismo, eventualmente en pacientes con un posible diagnóstico alternativo en el que la broncoscopia deba realizarse con urgencia y en el que el procedimiento permita cambiar rápidamente conductas terapéuticas que beneficien la vida del paciente.

Fuerte a favor

¿Cuáles son las estrategias y condiciones de prevención para el personal de la salud frente al SARS-CoV-2/COVID-19 durante la reapertura para broncoscopia?

Al ser un procedimiento generador de aerosoles, se recomienda el uso de EPP en todo el personal presente. Además, se recomienda limitar el personal en la sala y que preferiblemente cuente con presión negativa, con 12 recambios por hora y aire expulsado directamente al exterior o recirculado mediante filtros HEPA, o habitación individual con puerta cerrada y antesala. En el caso de no tener acceso a este sistema se recomienda realizar el procedimiento con ventanas abiertas (ventilación al exterior) y escasa circulación de personal (con puerta cerrada)⁶⁵. Debe haber completa limpieza y desinfección de sala según protocolo institucional después de cada paciente¹⁰⁸.

Recomendaciones

Durante el procedimiento:

- Se recomienda realizar el procedimiento en habitación individual con puerta cerrada y antesala, si no hay disponibilidad de habitación con presión negativa con las características previamente descritas, manteniendo ventanas abiertas (ventilación al exterior) y escasa circulación de personal (con puerta cerrada).

Fuerte a favor

- Se recomienda realizar el procedimiento en conjunto con anestesiología, previa intubación orotraqueal, con el fin de reducir la tos, el tiempo de procedimiento y la generación de aerosoles.

Fuerte a favor

- Se recomienda realizar el procedimiento bajo sedación con máscara laríngea. Sin embargo, esto dependerá del protocolo de la institución para evitar en el paciente tos y gotas.

Débil a favor

- Se recomienda el uso de EPP para procedimiento generador de aerosoles con riesgo de salpicaduras.

Débil a favor

- Se recomienda no realizar broncoscopias cuando el objetivo es confirmar la infección por SARS-CoV-2/COVID-19 en ausencia de otra indicación.

Fuerte en contra

Posterior al procedimiento:

- Se recomienda al personal que ingresa a la sala previo al tiempo de decantación de aerosoles, hacer uso de respirador N95 y protección ocular.

Fuerte a favor

Puntos de buena práctica:

- Realizar limpieza y desinfección según protocolo institucional entre cada procedimiento.

Tabla 9. Indicaciones de broncoscopia según el evento¹⁰⁸.

Broncoscopia de emergencia	Broncoscopia urgente	Broncoscopia no urgente o diferible.
Estenosis traqueal moderada a severa	Masa pulmonar con sospecha de cáncer	Estenosis traqueal leve
Obstrucción bronquial central severa.	Masa mediastinal	Sospecha de sarcoidosis
Hemoptisis masiva	Lavado pulmonar (en proteinosis alveolar)	Enfermedad pulmonar intersticial crónica
Migración de stent.	Extracción de cuerpo extraño	Sospecha de infección micobacteriana
	Hemoptisis leve a moderada	Tos crónica
	Infección en inmunosuprimido	Termoplastia bronquial, válvulas endobronquiales
	Ultrasonido bronquial de Adenopatías mediastinales en cáncer pulmonar que puedan cambiar el estadio.	

F. TRABAJADORES DE LA SALUD

¿Cuáles son las recomendaciones a seguir en caso de trabajadores de la salud expuestos y con riesgo de exposición a SARS-CoV-2/COVID-19?

En situaciones de emergencia de salud pública, los trabajadores de la salud (TS) representan el grupo poblacional más expuesto^{109,110}. Una pérdida de apego a los momentos de higiene de manos, una inadecuada técnica de higiene y un uso inapropiado de los EPP han sido asociados a un incremento de riesgo de infección por SARS-CoV-2 en TS¹¹¹. El menor apego a las normas de bioseguridad puede ser empeorado por la sobrecarga cognitiva y el agotamiento físico y mental que conllevan jornadas de trabajo prolongadas¹¹². Limitar el tiempo de exposición a pacientes dentro de la jornada laboral, evitar jornadas de trabajo prolongadas, un adecuado entrenamiento para el cumplimiento de la higiene de manos y el adecuado uso de los EPP pueden disminuir ostensiblemente el riesgo de los TS de adquirir COVID-19¹¹².

Un reto formidable en la contención de la epidemia de COVID-19 ha sido la significativa proporción de pacientes con infecciones asintomáticas o con síntomas leves, un aspecto cada vez más claro^{113,114}. Esta elevada proporción hace que la simple exclusión de trabajadores de la salud con síntomas respiratorios o fiebre o la autoevaluación de síntomas por parte del TS no sean medidas suficientes para contener el riesgo de propagación de SARS-CoV-2 al interior de las instituciones. El uso universal de mascarilla, si bien ha sido una medida discutida¹¹⁵, se plantea como una recomendación apropiada en el escenario epidemiológico actual¹¹⁶.

Recomendaciones

- El TS debe practicar la higiene de manos en los 5 momentos de acuerdo con las directrices de la Organización Mundial de la Salud y el uso prudente y correcto del equipo de protección personal.

Fuerte a favor

- Se recomienda el uso universal de mascarilla quirúrgica convencional en TS que asisten a su jornada laboral.

Fuerte a favor

Puntos de buena práctica:

- Limitar el tiempo de exposición laboral del TS a casos sospechosos o confirmados de COVID-19/SARS-CoV-2 reduce en una disminución cuantitativa del riesgo y en una mejor práctica y apego a comportamientos de bioseguridad.
- Los COPASO (Comité paritario de salud ocupacional) están en capacidad de estratificar el riesgo del TS frente a la pandemia de COVID-19 (por ej., TS mayores de 60 años, gestación, inmunocompromiso, comorbilidades de base) y definir estrategias de mitigación de la exposición de acuerdo a los recursos locales en cada institución u organización.

- Se recomienda que los TS con fiebre o síntomas respiratorios no asistan a su puesto de trabajo hasta que sean valorados de acuerdo al protocolo institucional.
- Los TS pueden practicar la autoevaluación de síntomas y de temperatura dos veces al día.

¿Cuáles son las recomendaciones para los trabajadores de la salud que retornan al hogar?

Dado que uno de los principales mecanismos de transmisión de SARS-CoV-2 es el contacto, la contaminación de fómites, entre ellos la ropa, puede ser un vehículo para el contagio. La principal recomendación para evitar la transmisión de SARS-CoV-2 a los trabajadores de la salud (TS) es la práctica insistente de la higiene de manos; cualquier medida que se implemente sin una adecuada práctica de higiene de manos puede resultar inefectiva. El TS puede bañarse una vez terminada su jornada de trabajo. Es recomendable que el TS disponga de ropa exclusiva para su sitio de trabajo. Si bien no existen estudios que hayan evaluado el impacto de esta recomendación, ha sido una medida ampliamente adoptada para mejorar las condiciones de bioseguridad en el actual escenario. Idealmente, al llegar al lugar de trabajo el TS debe cambiar su ropa de calle por un uniforme de uso exclusivo en el trabajo y al salir del lugar de trabajo se debe disponer la ropa en un lugar sanitariamente apropiado para su lavado (idealmente dentro de la institución). En casa es recomendable que la ropa de calle sea dispuesta en un lugar apropiado para su lavado, aunque no existen estudios que demuestren el impacto de esta medida. Se recomienda a todo TS recordar la necesidad general de la población de priorizar las medidas de distanciamiento físico con personas en riesgo tales como adultos mayores de 60 años o con comorbilidades de base.

Puntos de buena práctica:

- Disponer de ropa de trabajo exclusiva para vestir en su jornada laboral. Se recomienda la práctica de la higiene de manos después de manipular la ropa.
- Disponer de un espacio para depositar de forma segura su ropa de calle al llegar a casa. Practicar la higiene de manos en casa.

G. FAMILIARES

¿Cuáles son los criterios de aceptación de acompañamiento de familiares para pacientes con infección por SARS-CoV-2/COVID-19?

La transmisión persona a persona está claramente documentada desde etapas tempranas de la pandemia de SARS-CoV-2/COVID-19, especialmente entre individuos con contacto estrecho. Teniendo en cuenta que los visitantes pueden ser a la vez tanto fuente como receptores en la cadena de transmisión de la enfermedad, los CDC recomiendan políticas agresivas de restricción de visitas, buscando evitar el contagio del paciente a su círculo social próximo, a otros pacientes y a los trabajadores de la salud, entre otros, tratando así de cortar la cadena de transmisión¹⁸.

En el mismo sentido, como parte de las medidas de distanciamiento físico recomendadas para romper la cadena de transmisión del coronavirus emanadas del Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia, y al mismo tiempo teniendo en cuenta las necesidades especiales de cuidado y acompañamiento de poblaciones especiales como adultos mayores con discapacidades y población pediátrica, se hace necesario establecer algunas consideraciones y precauciones para permitir dicho acompañamiento cuando fuera estrictamente necesario¹⁷. Los acompañantes que se encuentren presentes deben seguir estrictas medidas que disminuyan la posibilidad de transmisión, como higiene de manos estricta, precauciones estándar, de gotas y de contacto, y uso de EPP apropiados para ambientes sin generación de aerosoles. No se recomienda que los acompañantes se encuentren presentes en PGA. Así mismo se requiere que cumplan ciertos requisitos como no cursar con fiebre ni síntomas respiratorios y no tener factores de riesgo para la infección por SARS-CoV-2/COVID-19 ni sus complicaciones¹⁸.

Recomendación

- Se recomienda restricción absoluta de visitas de familiares de pacientes infectados por SARS-CoV-2/COVID-19 en las unidades de cuidado intensivo, servicios de urgencias y servicios de hospitalización salvo en las siguientes situaciones:
 - Pacientes pediátricos
 - Pacientes adultos con dependencia o discapacidad que ameriten acompañante permanente según criterio de los médicos tratantes.
 - La movilización del acompañante está absolutamente restringida.

Fuerte a favor

Puntos de buena práctica:

Para el caso de familiares, la institución debe proveer los EPP, capacitar para el uso apropiado de los mismos y capacitar en medidas estándar de prevención de transmisión de microorganismos.

Se recomienda a las instituciones crear mecanismos para informar la situación clínica del paciente a los familiares, evitando el contacto directo familiares - personal de salud (Ej: llamada telefónica, videollamada).

¿Cuáles son las características y elementos de protección de familiares o cuidadores del paciente con infección por SARS-CoV-2/COVID-19?

Recomendación

- Se recomienda que el familiar o cuidador del paciente con infección por SARS-CoV-2/COVID-19 que cumpla criterios de acompañamiento debe ser único, sin comorbilidades y menor de 60 años.

Fuerte a favor

Punto de buena práctica:

Las instituciones deben considerar la solicitud de consentimiento informado escrito para el acompañamiento de pacientes con infección sospechada o confirmada por SARS-CoV-2/COVID-19.

¿Cómo será el protocolo de despedida por parte de los familiares en caso de fallecimiento de paciente por caso confirmado o probable de infección por SARS CoV-2 COVID-19?

El protocolo de despedida en caso de familiares con pacientes con enfermedad terminal, en fin de la vida o fallecidos, tendrá como objetivo facilitar la despedida, disminuir el sufrimiento y, con ello, reducir el duelo complicado aplicando las normas de bioseguridad con los EPP apropiados. El personal de salud debe asegurarse de que los familiares reciben y realicen el uso apropiado de los EPP reduciendo al mínimo posible el número de familiares asistentes⁹³. Existe un mayor riesgo de transmisión del coronavirus SARS-CoV-2/COVID-19 donde las familias y las comunidades se unen después de la muerte de un ser querido, por cualquier causa. Si bien se reconoce la importancia de estos rituales y reuniones, se recomienda realizar todas las acciones para reducir la propagación de la infección, particularmente a las personas vulnerables que corren el riesgo de desarrollar una infección grave¹¹⁸.

Los cadáveres de pacientes fallecidos por SARS-CoV-2/COVID-19 tienen en general un riesgo bajo de transmitir la infección¹¹⁹⁻¹²¹ a través de gotas, fluidos corporales y superficies o fómites contaminados, exceptuando la necropsia, en la que podría haber generación de aerosoles y riesgo de transmisión por esta vía^{122,123}. A la fecha, no hay reportado en la literatura ningún caso confirmado de transmisión por cadáveres^{119,124}.

Recomendación

- Se recomienda en la institución donde fallece el paciente permitir un momento de despedida a 1 o 2 familiares designados quienes no tengan factores de riesgo ni sean mayores de 60 años, con los EPP apropiados (mascarilla quirúrgica, bata, guantes). No se permitirá tocar al fallecido, debiéndose mantener la distancia de dos metros del cuerpo y un tiempo de exposición inferior a 15 minutos.

Fuerte a favor

VIII.2. PREVENCIÓN AMBULATORIA

A. MEDIDAS GENERALES

¿Cuáles son las recomendaciones de prevención y control de infección en áreas ambulatorias?

Consulta externa:

- Se sugiere implementar una estación de triaje en la entrada de los servicios de consulta externa para identificar el paciente con síntomas respiratorios o fiebre, y en tal caso recomendar reprogramar sus citas.

Fuerte a favor

- Se recomienda que los aseguradores en salud, entendiendo la situación actual, implementen métodos de autorización de estudios y procedimientos, y despacho de medicamentos, sin que los pacientes tengan que asistir a las instalaciones físicas de la entidad, y minimicen los trámites y negaciones relacionados con la atención a pacientes oncológicos. Las IPS y EPS deben implementar mecanismos de autorización interna, que eviten al paciente cualquier trámite presencial de acuerdo con el comunicado de la Asociación Colombiana de Oncología y Hematología.

Fuerte a favor

- Se recomienda que a los pacientes crónicamente enfermos que requieran continuar medicación y manejos especiales, se suministre la atención en casa o sean atendidos por medio de planes de atención domiciliaria.

Fuerte a favor

- Se recomienda implementar estrategias de telemedicina o teleconsulta.

Fuerte a favor

- Se recomienda a los pacientes que asistan a consulta solos o con un acompañante sin comorbilidad, menor de 60 años y se mantengan las distancias recomendadas, así como las medidas de aislamiento y limpieza.

Fuerte a favor

- Se sugiere que las instituciones organicen en juntas multidisciplinarias los horarios para evitar la aglomeración de pacientes.

Fuerte a favor

¿Cuáles son los elementos mínimos de protección personal para consulta externa sin procedimientos generadores de aerosoles en pacientes no COVID-19?

Se recomienda el uso de gafas, mascarilla quirúrgica e higiene de manos para consulta externa sin procedimientos generadores de aerosoles (PGA), en pacientes no COVID-19.

Fuerte a favor

¿Cómo se debe manejar el aislamiento en centros de cuidados crónicos y pacientes que requieren soporte médico?

Los centros de atención para pacientes crónicos deben tomar medidas de preparación para responder de forma oportuna y adecuada cuando se presenten casos de infección por SARS-CoV-2/COVID-19, dado que son poblaciones altamente vulnerables. Dentro de las medidas recomendadas están la realización de un plan integral que incluya identificación rápida de casos de infección, políticas de visitas y personal externo, políticas claras de salud ocupacional para personal asistencial, planes de abastecimiento y suministros de recur-

ses necesarios para manejo de los residentes, entrenamiento del personal de salud en detección y manejo de casos, aumento de la capacidad de personal y de equipos en caso de requerirlo, y atención postmórtem. Las recomendaciones emanadas por los CDC para manejo de estos pacientes se pueden revisar en la siguiente referencia¹²⁵:

- Se recomienda que en los centros de atención para pacientes con cuidado crónico se tenga un plan de acción integral para la prevención, el control y el manejo de la infección por SARS-CoV-2/COVID-19 en época de circulación del virus, que contemple:
 - Preparación del personal de salud para manejo de casos y autocuidado con reporte temprano de síntomas respiratorios.
 - Políticas laborales no punitivas para reubicación o licencia al personal con síntomas respiratorios.
 - Fortalecimiento en las medidas de higiene de manos y de etiqueta de la tos, incluyendo el suministro adecuado de alcohol al 60-95%, y los EPP para el personal de salud y los residentes.
 - Detección oportuna de casos en los residentes.
 - Manejo de casos con aislamiento en habitación individual, con baño, con recipiente para descartar EPP.

Fuerte a favor

- Se recomienda la restricción de entrada de personal externo, de visitas y de eventos que generen aglomeraciones, y propender por el distanciamiento social en caso de presentarse infecciones por SARS-CoV-2/COVID-19 en la institución.

Fuerte a favor

- Se recomienda evitar la presencia de trabajadores con síntomas respiratorios en las instituciones de cuidado de pacientes crónicos. El resto de los trabajadores deberán seguir las precauciones estándar de manejo de pacientes.

Fuerte a favor

- Se recomienda disminuir el número de personas presentes mediante horarios de circulación en espacios comunes como el comedor.

Fuerte a favor

- Se recomienda el uso de respiradores N95 sólo para procedimientos que generen aerosoles.

Fuerte a favor

- Se recomienda el uso de EPP por parte de los trabajadores que atienden a los pacientes con caso sospechoso o confirmado de SARS-CoV-2/COVID-19.

Fuerte a favor

- Se recomienda notificar a la Entidad Distrital o Departamental de Salud correspondiente, cuando se presente un caso con infección respiratoria inusitado con desarrollo de síntomas en menos de 72 horas o más de tres casos de personal de salud o residentes con síntomas respiratorios.

Fuerte a favor

- Se recomienda asegurar la disponibilidad de insumos de equipo de protección personal.

Fuerte a favor

- Se recomienda implementar estrategias educativas y de información, al personal de salud, a los familiares y a los colaboradores externos (voluntarios, cocineros, barberos), sobre el comportamiento de la infección por SARS-CoV-2/COVID-19 y las acciones para protegerse ellos mismos y a los residentes de la infección por SARS-CoV-2/COVID-19.

Fuerte a favor

- Se recomienda implementar estrategias de entrenamiento al personal de salud para consulta oportuna e identificación temprana de síntomas de infección por SARS-CoV-2/COVID-19, abstenerse de acudir a trabajar en caso de síntomas de enfermedad, y adecuado uso de los EPP.

Fuerte a favor

- Se recomienda implementar estrategias de reforzamiento de la higiene de manos en todo el personal asistencial, visitantes y residentes de los centros de cuidado crónico.

Fuerte a favor

- Se recomienda asegurar disponibilidad de insumos e infraestructura para lavado de manos o desinfección por medio de dispensadores de alcohol glicerinado al 60-95% en todas las habitaciones de los residentes y áreas comunes.

Fuerte a favor

- Se recomienda educación en etiqueta de la tos e higiene respiratoria en personal asistencial, visitantes y residentes.

Fuerte a favor

- Se recomienda implementar medidas con modalidad no presencial para acompañamiento de los residentes.

Fuerte a favor

- Cuando se detecte casos confirmados de infección por SARS-CoV-2/COVID-19 en los residentes, debe asegurarse aislamiento en su habitación y manejo con precauciones por gotas y por contacto, con habitación y baño individuales. En caso de traslado o movilización fuera de su habitación, debe utilizar mascarilla quirúrgica.

Fuerte a favor

- Se recomienda monitorizar la aparición de síntomas sugestivos de infección en los residentes.

Fuerte a favor

- En caso de tener varios residentes con infección por SARS-CoV-2/COVID-19, se puede considerar generar cohortes en un área específica con personal de salud exclusivo para su atención.

Fuerte a favor

¿Cuáles son las recomendaciones para el manejo ambulatorio de patologías crónicas en caso de que se documente la presencia de casos terciarios de SARS CoV-2/COVID-19 en las diferentes ciudades del territorio nacional?

Recomendaciones

- Se recomienda la adopción del flujograma de atención para pacientes con patologías crónicas (Figura 1), basado en la utilización de tecnologías de telecomunicación definidas por cada entidad administradora de planes de beneficios.

Fuerte a favor

- Se sugiere que cada entidad administradora de planes de beneficios desarrolle su propio plan de dispensación de medicamentos e insumos y toma de muestras de laboratorio de forma domiciliaria para evitar aglomeraciones y riesgo de contagio.

Débil a favor

Atención de pacientes con patologías crónicas:

- Se recomienda la adopción del siguiente flujograma de atención para pacientes con patologías crónicas, basado en la utilización de tecnologías de telecomunicación definidas por cada entidad administradora de planes de beneficios.

Fuerte a favor

¿Cuál es la recomendación de inmunización del paciente con riesgo de infección o infección SARS-CoV-2/COVID-19?

Aunque la infección por el virus de la influenza tiene una presentación similar a la de la enfermedad por SARS-CoV-2/COVID-19¹⁷, causando infección respiratoria que puede variar desde la presentación asintomática o leve hasta las manifestaciones más severas y la muerte, existen diferencias importantes tales como un rango más amplio de poblaciones afectadas en la influenza²⁶, incluyendo niños, embarazadas, personas mayores, personas con comorbilidades e inmunosuprimidos, mientras que la población en mayor riesgo para infección severa por SARS-CoV-2/COVID-19 corresponde a personas mayores de 60 años, personas con comorbilidades y pacientes inmunosuprimidos¹²⁶. Se considera importante adherirse a las recomendaciones vigentes a nivel nacional, tales como la vacunación anual con vacuna contra influenza y seguir los lineamientos respecto la vacunación contra neumococo, patógeno de alta prevalencia a nivel mundial y principal agente etiológico bacteriano causante de enfermedad respiratoria en nuestro medio, especialmente en adultos mayores y grupos de riesgo^{127,128}, con el fin de disminuir el riesgo de coinfección e infecciones por dichos patógenos. En la población pediátrica se debe asegurar el esquema de vacunación al día para evitar mayores riesgos de adquirir infecciones por agentes inmunoprevenibles, diseñando estrategias para el cumplimiento adecuado del calendario vacunal que prevengan aglomeraciones en los servicios de vacunación, conside-

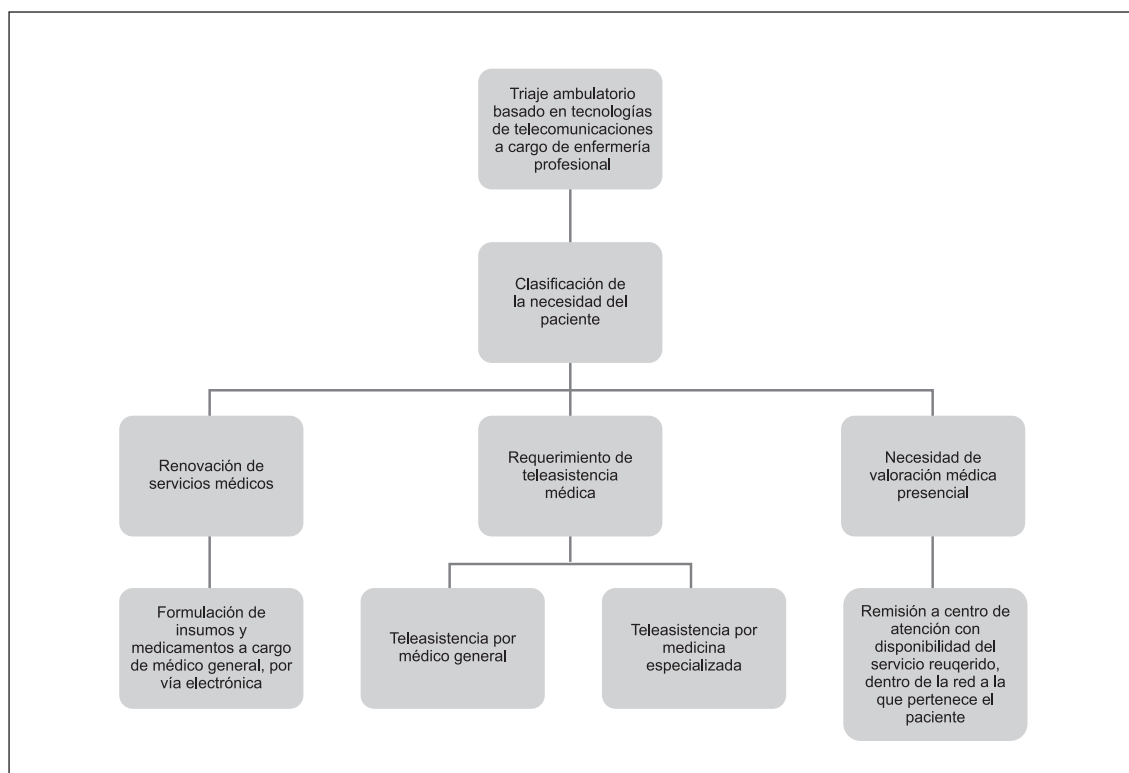


Figura 4. Flujograma de atención del paciente crónico basada en telemedicina.

rando alternativas de atención domiciliaria cuando sea posible. Igualmente, en la mujer embarazada se debe brindar protección contra influenza, tétanos y pertusis, siguiendo las recomendaciones vigentes¹²⁹. Teniendo en cuenta que los trabajadores de la salud son una población de alto riesgo es importante que cuenten con el esquema de vacunación requerido, resaltando la importancia de la vacunación contra influenza^{130,131}. Hacemos énfasis en que ninguna de estas vacunas genera protección contra SARS-CoV-2/COVID-19.

Al momento de la realización de este texto no existe vacuna con evidencia de eficacia ni efectividad contra SARS-CoV-2/COVID-19 disponible para recomendar su uso en humanos, aunque existen diferentes candidatos en desarrollo¹³²⁻¹³⁴.

Recomendaciones

- Se recomienda promover la administración de las vacunas contra influenza y neumococo, de acuerdo con las recomendaciones vigentes.

Fuerte a favor

- Se recomienda en mujeres embarazadas asegurar la vacunación oportuna contra influenza, pertusis y tétanos (TdaP y Td) de acuerdo con recomendaciones vigentes.

Fuerte a favor

- Se recomienda para la población adulta, promover la administración de las vacunas por grupo de riesgo, de acuerdo con las recomendaciones vigentes.

Fuerte a favor

- Se recomienda para la población pediátrica, asegurar que el esquema de vacunación del Programa Ampliado de Inmunizaciones (PAI) esté al día de acuerdo con la edad.

Fuerte a favor

B. PROCEDIMIENTOS QUIRÚRGICOS PROGRAMADOS NO PRIORITARIOS

¿Cuáles son las estrategias de prevención para el personal de la salud frente al SARS-CoV-2/COVID-19 durante la atención para pacientes programados para servicios quirúrgicos no prioritarios, procedimientos diagnósticos y terapéuticos invasivos originados en consulta externa, endoscopias, analgesia invasiva, entre otras y odontología durante la pandemia de COVID-19 ?

Puntos de buena práctica:

- Entrenamiento continuo al personal de salud en el uso apropiado de los EPP en especial en los momentos de mayor riesgo de contaminación (especialmente colocación y retiro).
- El personal de salud debe recibir entrenamiento en prevención y control de infecciones. La institución de salud

debe hacer supervisión de este entrenamiento y de la aplicación de los protocolos de implementación.

- Realizar campañas de educación en la importancia del distanciamiento físico permanente en las instituciones de salud.
- El personal de salud que atiende pacientes en cirugía electiva, asumiendo que son pacientes no identificados como altamente sospechosos de COVID-19 por cribado perioperatorio, debe ser diferente en cada jornada de trabajo al personal que atiende pacientes COVID.

¿Cuáles deben ser las condiciones de los servicios de salud (instalaciones, insumos, protocolos) que deberán cumplir para la reapertura de los servicios quirúrgicos no prioritarios, procedimientos diagnósticos y terapéuticos invasivos originados en consulta externa, endoscopias, analgesia invasiva, entre otras y odontología durante la pandemia de COVID-19?

Recomendaciones

- Se recomienda la creación de un protocolo general propio de cada institución de atención de COVID-19.

Fuerte a favor

- Se recomienda la utilización de los servicios de telesalud, teleorientación y teletrabajo donde sea posible.

Fuerte a favor

- Se sugiere el uso de barreras físicas (barreras de acrílico/vidrio, etc.) entre el personal de admisiones y los pacientes.

Débil a favor

- Se sugiere el uso de medidas para disminuir carga de gotas y aerosoles en los procedimientos y en todos los procesos de atención del paciente.

Débil a favor

- Se recomienda aplicar la encuesta de seguridad para COVID-19 al personal de salud antes del inicio de actividad laboral. Ante cualquier pregunta de detección, seguir el protocolo establecido.

Fuerte a favor

- Se recomienda que únicamente el personal esencial para la realización del procedimiento se encuentre en la sala de procedimiento.

Fuerte a favor

- Se recomienda la orientación y capacitación del personal y los proveedores en el protocolo COVID-19 (incluida la higiene adecuada de las manos, los EPP requeridos en su área de trabajo designada, la técnica adecuada de colocación y retiro, la ubicación dentro de la unidad de reemplazo de los EPP y la eliminación adecuada de estos.

Fuerte a favor

¿Cuáles son las estrategias de protección para el paciente, familiares y cuidadores frente al SARS-CoV-2/COVID-19 durante la atención de los pacientes programados para servicios quirúrgicos no prioritarios, procedimientos diagnósticos y terapéuticos invasivos originados en consulta externa, endoscopias, analgesia invasiva, entre otras y odontología durante la pandemia de COVID-19?

Punto de buena práctica:

En consulta externa de procedimientos invasivos, odontología, consulta pre-quirúrgica y valoración pre anestésica:

- Realice triaje telefónico el día anterior buscando síntomas respiratorios, fiebre o síntomas gastrointestinales en las últimas dos semanas en el paciente o familiares, antes de confirmar/reprogramar la cita médica.
- Aconseje permanecer en aislamiento en casa 14 días antes del procedimiento programado.
- Establezca una estación de triaje a la entrada del servicio de consulta externa que permita detectar los pacientes que lleguen a la consulta con riesgo de infección o síntomas respiratorios o fiebre, defina un lugar especial de espera y ruta de orientación a regreso a casa o consulta a urgencias.
- Establezca protocolos de atención en consulta externa que permita mantener la distancia de dos metros entre personas.
- Demarque las sillas de la sala de espera para facilitar guardar la distancia de dos metros entre personas.
- Permita la asistencia máxima de un solo familiar acompañante. (incluir situaciones especiales sociales p. ej. número de hijos, etc.)
- Espacie el tiempo entre consultas y procedimientos de manera que sea posible la desinfección de superficies entre paciente y paciente.
- Establezca rutas de ingreso y atención diferenciadas entre urgencias y consulta externa.
- Establezca la mejor ventilación posible para la sala de espera de consulta externa.
- Solicite uso obligatorio de tapabocas a todos los asistentes a consulta.
- Aplique un cuestionario que le permita detectar los pacientes con mayores factores de riesgo para tener un curso clínico adverso en caso de adquirir enfermedad SARS-CoV-2-COVID-19, entre otros: edad >60 años, hipertensión arterial, cualquier tipo de cáncer, hipotiroidismo, desnutrición crónica, obesidad, diabetes, EPOC, tabaquismo.
- Incluir factores de riesgo pediátricos: menores de 3 meses, cardiopatías congénitas y trasladar a valoración pre-quirúrgica.
- Considere usar la información epidemiológica acerca de la situación actual del SARS-CoV-2-COVID-19 en su ciudad y el uso de camas de cuidado intensivo en la toma de la decisión sobre la cirugía del paciente. (Por ejemplo para Bogotá: <http://saludata.saludcapital.gov.co/osb/index.php/datos-de-salud/enfermedades-transmisibles/COVID-19/>)

C. ODONTOLOGÍA

¿En el marco de la pandemia de COVID-19, qué paciente podría atenderse por consulta externa y urgencias?

Durante epidemias de enfermedades altamente infecciosas, como Ébola, síndrome agudo respiratorio severo (SARS), o coronavirus (COVID-19)⁹⁷, se reporta el mayor riesgo de infección existente en los trabajadores en la atención en salud frente a la población general, debido al contacto con fluidos corporales contaminados. Mientras se desarrolla la vacuna y se valida un tratamiento para COVID-19, se intensifica la presión global en la fuerza laboral en salud, tanto en la potencial carga de enfermedades que amenazan la capacidad de los sistemas de salud, como en los efectos adversos en los equipos de salud, incluyendo el riesgo de infección¹³⁵; la prevención se reconoce como la única arma disponible contra la enfermedad¹³⁶. El hecho de que la propagación del virus SARS-CoV-2 sea principalmente por medio de microgotas, tos y aerosoles, les confiere a los procedimientos dentales un alto riesgo de transmisión del virus¹³⁷.

Esta situación lleva a la necesidad de prevención de infección cruzada. En este sentido, la evidencia relacionada con la transmisibilidad y mortalidad, informan a la comunidad clínica general sobre la importancia de la tamización, la preparación, el manejo activo y la protección¹³⁵. En odontología, para disminuir el riesgo de contagio en el escenario clínico dental, se prioriza la tamización de los signos y síntomas relacionados con COVID-19 de los pacientes, previo a la consulta odontológica, principalmente basándose en la presencia de fiebre y tos, para posponer los procedimientos dentales en casos sintomáticos¹³⁷. La falta de guías claras de prevención de la infección por SARS-CoV-2 puede incurrir, además del aumento de la diseminación de COVID-19 desde las facilidades de atención en salud dental, en la abstención de atención dental y un consecuente aumento en la carga de urgencias dentales¹³⁸. Además de continuar siguiendo los principios de precauciones universales, la práctica odontológica debe intensificar medidas de precaución adicionales. Una de las medidas de prevención de la propagación del virus es la realización de una tamización del paciente antes de la consulta odontológica¹³⁶.

Esta tamización permitirá ayudar al equipo odontológico en salud a identificar a los pacientes con presencia del virus para minimizar el riesgo de transmisión de COVID-19 antes de la consulta^{139,140}. La tamización debe hacerse de manera rutinaria en todos los pacientes para no subvalorar la detección temprana de la infección y para no incurrir en una práctica discriminatoria¹⁴¹. La normatividad nacional, basada en la Resolución No. 3100 de 2019 del Ministerio de Salud y Protección Social² y la Resolución No. 0312 de 2019 del Ministerio del Trabajo¹, obliga a implementar acciones de educación en temas específicos de gestión de riesgos, seguridad del paciente y control de infecciones, que facilitaran la adopción e implementación adecuadas de, entre otras medidas, la tamización del paciente, por medio de la aplicación previa a la consulta, de un cuestionario relacionado.

Puntos de buena práctica:

- No se debe activar consulta odontológica externa hasta el momento en que sea autorizada por los lineamientos del Ministerio de Salud y Protección Social.
- Realizar a todos los pacientes el triaje de riesgo de infección o contacto probable con SARS-CoV-2/COVID-19, para definir si el paciente se puede atender en odontología, por urgencia y/o por consulta externa, para cuyas generalidades debe remitirse a las recomendaciones del apartado de triaje y buena práctica del consenso para prestadores de salud.
- Se debe realizar consulta odontológica de urgencias y prioritaria en el consultorio, con protocolos adecuados y el EPP necesario, únicamente si el paciente contesta negativamente a todas las preguntas del triaje y presenta, según la clasificación de urgencias odontológicas de la *American Dental Association (ADA)*:
 - A** *Dolor dental por:* inflamación pulpar, pericoronitis, osteitis post-quirúrgica o alveolitis, absceso o infección bacteriana localizada con inflamación, fractura dental, trauma dental con avulsión/luxación, corte o ajuste de alambre/aditamentos de ortodoncia, reemplazo de obturación temporal en la apertura del acceso endodóntico, cementación definitiva de prótesis fija (también si la restauración temporal se perdió o falló).
 - B** Fiebre e inflamación extra/intraoral asociada con un diagnóstico dental.
 - C** Sangrado intraoral incontrolable.
 - D** *Necesidad de:* remoción de sutura, reparación de prótesis removible (por tratamiento médico o dificultad masticatoria), tratamiento dental mandatorio pre-radioterapia, biopsia de tejidos anormales.
- En caso de que se presente un paciente con urgencia odontológica y sea SARS-CoV-2/COVID-19 positivo o reporte en el triaje altos factores de riesgo de COVID-19, únicamente se podrá prestar atención en caso de que su clínica o consultorio cuente con las adecuaciones sugeridas en el (*Referir a apartado de ventilación y aerosoles*). En caso de no contar con dichas adecuaciones, remitir al paciente a las instituciones de referencia habilitadas de la red de salud.

En el marco de la pandemia de COVID-19, ¿cuáles son las indicaciones para la llegada del paciente y del equipo de salud al consultorio odontológico?

Los ambientes de atención odontológica cuentan con una infraestructura y un entorno complejo, desde la recepción de los pacientes, hasta la propia silla odontológica. Debido a la alta infectividad del nuevo coronavirus y su modo de transmisión, las personas infectadas asintomáticas también pueden convertirse en la fuente de infección, lo que expone al equipo de salud odontológico al riesgo de contaminación. El proceso de atención en odontología tiene varias particularidades, en tanto que permanentemente hay encuentros cara a cara con el personal de salud; se generan secreciones, saliva e incluso sangre en salpicaduras. Si no hay medidas de protección adecuadas, pueden causarse infecciones cruzadas entre el personal asistencial y los pacientes, o entre los mismos pacientes¹⁴².

Por otra parte, las medidas estrictas de higiene de manos son un método simple y efectivo para prevenir la propagación de cualquier fuente de infección (incluidos los nuevos coronavirus)^{143,144}. Adicionalmente, en consideración a la etapa de mitigación, en las áreas donde se propaga la epidemia, es difícil para el equipo de salud distinguir entre los portadores asintomáticos y la población en general, por consiguiente, debe implementarse en principio, medidas estrictas para el control de infecciones^{141,142}. Por ésta y otras razones, se recomienda hacer triaje clínico para establecer las condiciones de los pacientes previas a la atención, pero también, evaluar las condiciones de salud del personal como un procedimiento de rutina para ambos. El personal de verificación previa, debe hacer preguntas a los pacientes sobre el estado de salud general, las condiciones de salud bucal y el historial de contacto o viajes a zonas epidemiológicamente identificadas con la presencia del virus¹⁴⁵, lo que fortalece las medidas preventivas para el inicio de actividades asistenciales. Además de la dotación de los EPP y las medidas de higiene anteriormente descritas, se debe insistir en la imperiosa necesidad de adherirse a las barreras iniciales para todos.

Los pacientes (y su acompañante en los casos estrictamente necesarios), deberán acatar las indicaciones luego de recibir una adecuada comunicación por parte del equipo de salud, y al llegar al consultorio todos deben adherirse a los protocolos de control de infecciones, incluyendo la higiene bucal, en tanto que se ha demostrado la efectividad de un buen cepillado y el uso de un enjuague bucal (*Dirigirse al apartado de ventilación y aerosoles*).

Puntos de buena práctica:

- Organizar un área exclusiva en la que se realicen actividades "sucias" como retirar joyas, relojes, pulseras, manillas, collares, aretes, diademas o pinzas de cabello, cambiar la ropa y zapatos de calle por ropa clínica, ponerse y quitarse los EPP y realizar su descontaminación. Dicha área debe estar separada de la de atención clínica y debe ser de flujo unidireccional.
- Orientar al paciente y/o acompañante hacia el servicio sanitario para realizar higiene de manos e higiene bucal completa, incluyendo enjuague bucal
- Proveer de elementos de protección al paciente como monogafas y babero desechable.

¿Cuáles son las características, riesgos de contagio de los aerosoles asociados en la práctica odontológica y recomendaciones para controlarlos?

Los aerosoles generan un alto riesgo para el personal de odontología, debido a su carga microbiana (bacterias, hongos y virus como el SARS-CoV-2) los cuales quedan suspendidos en el aire⁵². La disminución en la humedad relativa incrementa el movimiento vertical y lateral de las partículas generadas y aquellas con tamaños inferiores a 10 µm tienen implicaciones más graves para la salud, ya que pueden penetrar en el tracto respiratorio inferior para establecer la infección¹⁴⁶. Proce-

dimientos como preparación de cavidades con pieza de alta velocidad y uso del ultrasonido generan mayor exposición a aerosoles al personal de salud, en comparación con procedimientos como exodoncias simples y el examen dental¹⁴⁷⁻¹⁵⁰. Adicionalmente, los estudios muestran que los aerosoles se mantienen en el aire hasta 2 horas posterior a su generación, pero no hay evidencia que muestre el comportamiento del SARS-CoV-2, y mucho menos si este se transmite por vía aérea^{42,151}. La distancia que recorren las microgotas desde su punto de origen es en promedio de 1,8 m dependiendo de las condiciones medioambientales, por lo que su control dentro de la consulta odontológica se hace prioritario. Los anteriores hechos resaltan la importancia de controlar la generación de aerosoles con barreras físicas de piso a techo y de pared a pared, el lugar de producción de estos para que no se dispersen por las diferentes zonas del consultorio¹⁵².

En pacientes sintomáticos y altamente sospechosos o confirmados de COVID-19, la OMS¹⁵³ recomienda el uso de una sala con presión negativa con un mínimo de 12 recambios de aire por hora o al menos 160 L/s por paciente. Los CDC (154) tienen la misma recomendación, indicando que cuando no se puede trabajar en estas condiciones, el riesgo de la transmisión del SARS-CoV-2 durante la generación de aerosoles no puede ser eliminada. Según Quian y Zhen en 2018¹⁵⁵, una habitación con presión negativa de aire es el sistema ideal de ventilación para llevar hacia el exterior o diluir los contaminantes y suministrar aire fresco libre de patógenos para los trabajadores de la salud y sus pacientes. En el consultorio odontológico, la tasa de ventilación suministrada por la ventilación natural es irregular y no puede ser medida apropiadamente, por lo cual no se recomienda, aunque en el caso de ser esta nuestra única opción, el tiempo de espera para la atención del siguiente paciente deberá ser de tres horas. Para acortar este tiempo, se recomienda como una opción alternativa y adecuada en términos de costo-efectividad, el uso de sistemas de ventilación mecánica, los cuales proveen adecuados recambios de aire por hora, entre los que se encuentran extractores de aire con filtros HEPA y los purificadores de aire¹⁵⁵⁻¹⁵⁹, los cuales deben tener verificación por personal idóneo. Entre las posibles estrategias para la minimización de la dispersión de aerosoles se encuentra el uso del dique de caucho, el cual ha mostrado un significativo poder de contención de estos en los casos en los que el procedimiento lo permita^{156,160}; adicionalmente a esta estrategia se encuentra el uso de enjuagues bucales, debido a que su uso previo a la realización de procedimientos genera una reducción significativa en la carga microbiana¹⁶¹. Se recomienda que estos enjuagues contengan peróxido de hidrógeno al 1,5% o iodopovidona al 0,2%.^{140,162,163} Como alternativas a estos enjuagues se recomienda el uso de cloruro de cetilpiridinio del 0,05% al 0,1%¹⁶⁴, o peróxido de hidrógeno al 1% durante un minuto, seguido por el uso de gluconato de clorhexidina al 0,2% por dos minutos¹⁶⁵.

Es importante tener en cuenta que las piezas de mano con sistema anti-retorno tienen una válvula que cierra el paso de fluidos hacia su interior, evitando la entrada de partículas

contaminantes. Se ha reportado que estas piezas muestran menor contaminación interna que las piezas de mano convencionales. Por otra parte, el uso de succión de alta potencia podría contribuir a la reducción del uso de la escupidera, la cual es otra fuente generadora de infección cruzada^{166,160,167}.

Recomendaciones

- Se recomienda colocar separaciones entre unidades odontológicas que vayan de techo a piso y de pared a pared, con cubrimiento completo del espacio que delimitan. En consultorios donde las áreas estén compartidas, se deberá asegurar una desinfección entre pacientes.

Fuerte a favor

- Se sugiere disminuir el uso de cualquier dispositivo que pueda generar aerosoles (piezas de alta convencionales o anti-retorno, pieza de baja velocidad, jeringa triple, equipos sónicos y ultrasónicos), y preferiblemente usar instrumental manual para evitar su generación cuando la situación clínica lo permita.

Débil a favor

- Se sugiere atender a todos los pacientes con un tiempo no inferior a 3 horas entre paciente y paciente en consultorios o clínicas que tengan un espacio con ventilación no controlada (natural). Si se cuenta con equipos de ventilación con capacidad de filtración viral (purificadores o similares) con al menos 12 recambios o purificaciones de aire por hora validados por personal idóneo, se podrá realizar una nueva atención pasados 30 minutos de finalizada la última atención.

Débil a favor

- Se sugiere usar succión de alta potencia para contrarrestar los aerosoles producidos y limitar el acceso de los pacientes a la escupidera de la unidad odontológica para evitar la generación de gotas con potencial infectante por SARS-CoV-2.

Débil a favor

Puntos de buena práctica:

- Derivar a los pacientes con sospecha de infección o confirmados con SARS-CoV-2 cuando no se cuenten con elementos de bioingeniería, a un centro de referencia de atención de COVID-19 el cual cuente con espacios de presión negativa o como alternativa, se debe contar con espacios que permitan el recambio de aire adecuados con capacidad de filtración viral.

¿Cómo se debe realizar la limpieza y desinfección en las diferentes áreas o ambientes, superficies y equipos biomédicos en el consultorio odontológico?

Diferentes estudios revelan que los coronavirus humanos como el coronavirus del SARS, el coronavirus del MERS o los coronavirus endémicos humanos (HCoV) pueden persistir en

superficies inanimadas como el metal, vidrio o plástico por hasta 9 días, pero se puede inactivar eficientemente mediante procedimientos de desinfección de superficie con etanol al 62%-71%, peróxido de hidrógeno al 0,5% o hipoclorito de sodio mínimo al 0,1%¹⁶⁸.

Los pacientes y equipo de salud en odontología están expuestos a microorganismos patógenos, incluidos virus y bacterias que infectan la cavidad oral y el tracto respiratorio. El entorno de atención bucal invariablemente conlleva el riesgo de infección COVID-19 debido a la especificidad de sus procedimientos, especialmente cuando los pacientes están en el período de incubación y no saben que están infectados o eligen ocultar su infección, lo que implica el riesgo a la exposición a saliva, sangre y otros fluidos corporales, y el manejo de instrumentos y equipos biomédicos que generan aerosoles en la atención odontológica¹⁶⁹.

Debido a las características únicas de los procedimientos dentales donde se puede generar una gran cantidad de gotas y aerosoles¹⁷⁰, los procesos de limpieza y desinfección convencionales deben fortalecerse para garantizar la seguridad del paciente y protección del personal de salud bucal frente a COVID-19¹⁴⁵.

Recomendaciones

- Se recomienda implementar los métodos de limpieza y desinfección de áreas, ambientes y superficies referidos para consulta externa incluidos en este consenso; además, es necesario implementar los tiempos de limpieza y desinfección rutinaria entre pacientes y la limpieza y desinfección terminal cuando haya procedimientos que generen derrames y salpicaduras, al igual que en la mitad de la jornada programada y al finalizar las atenciones del día.

Fuerte a favor

- Se recomienda realizar la esterilización de equipos rotatorios como: pieza de alta y baja velocidad, pieza recta, las puntas e insertos de ultrasonidos, la punta metálica de la jeringa triple, fresas, limas, pinzas e instrumental de bisagra y demás instrumental considerado como crítico o semi-crítico en la atención odontológica.

Fuerte a favor

- Se recomienda que el vaciado de la impresión en alginato se realice en el consultorio o IPS odontológica de manera inmediata y que posterior al fraguado del yeso se realice la limpieza y desinfección del modelo durante un (1) minuto con solución de hipoclorito de sodio al 1%, luego se enjuaga, se seca y se embala para enviar al laboratorio.

Fuerte a favor

- Se recomienda realizar la limpieza de impresiones en silicona y pasta zinquenólica con la aspersión de una dilución de agua y detergente neutro durante un (1) minuto,

inmediatamente después se enjuaga y se procede con la desinfección por aspersión durante un (1) minuto con solución de hipoclorito de sodio al 1%, se seca y se embala para enviar al laboratorio en una bolsa sellable. Además, a todos los trabajos de laboratorio de aparatología protésica recibidos en el consultorio se les deberá realizar la limpieza con una dilución de agua y detergente neutro y desinfección por inmersión en alcohol entre 62-71% durante cinco (5) minutos; y a las prótesis acrílicas, aparatología ortodóntica y ortopédica con dilución de hipoclorito de sodio al 1 % durante diez (10) minutos, luego se enjuaga y se seca.

Fuerte a favor

- Durante el marco de la pandemia se debe minimizar la toma de radiografías intraorales; como alternativa tomar radiografías extraorales panorámicas o tomografía computarizada de haz cónico.

Fuerte a favor

- Dar prioridad al uso de insumos, equipos e instrumental que en su ficha técnica definan que es de un solo uso o desechables para ser descartados de forma adecuada.

Fuerte a favor

Puntos de buena práctica:

- No es necesario usar cubiertas desechables para las superficies de contacto de la unidad odontológica, o superficies que fueron susceptibles de contaminación por derrames, salpicaduras y aerosoles, excepto en equipos biomédicos en los que el fabricante recomiende su uso o en los que pueda afectar su funcionamiento por el contacto directo con líquidos para la limpieza y desinfección.

En el marco de la pandemia de COVID-19, ¿deberían implementarse actividades comunitarias/individuales de promoción y prevención?

Al reflexionar sobre el ejercicio de la odontología como práctica social y la prestación de los servicios como procesos sociales que están determinados por diferentes características del entorno y la realidad sociocultural, es importante visualizar algunos escenarios relacionados con la situación de salud bucal en Colombia, desde una posición crítica frente a los principales indicadores epidemiológicos encontrados en estudios nacionales y locales. Existe evidencia de que en muchos de los estadios de las patologías generales se presentan manifestaciones en boca que aumentan el riesgo de morbilidad bucal, y estas a su vez, se convierten en un factor de riesgo que complejizan las condiciones generales de salud de las personas. Es por esta razón, que, desde el punto de vista de los determinantes sociales de la salud, resulta necesario implementar acciones que permitan que el equipo de salud bucal intervenga en la atención a las comunidades¹⁷¹.

La salud es un derecho fundamental, y la salud bucal no puede excluirse de este proceso. El entenderla como un derecho ligado a la calidad de vida y al bienestar de los individuos y de las comunidades es un factor clave en el mejoramiento de las condiciones de salud de nuestro país. Es importante en este sentido, crear y mantener acciones en pro de la progresiva reducción de las desigualdades sociales, de salud y de pobreza¹⁷². Por otro lado, en el marco actual de la pandemia generada por COVID-19, es importante resaltar la necesidad de equilibrar los contextos sociales y los biológicos de la práctica odontológica, de manera que el ejercicio de la odontología no menoscabe ninguno de estos contextos. Es claro que, en el momento histórico actual resulta mandatorio la aplicación de medidas que garanticen la salud y la vida desde el punto de la mitigación de la propagación y el contagio de COVID-19 para el personal de salud, como de la comunidad en general, mediante la racionalización y coherencia en la prestación de los servicios, implementación estricta de protocolos de bioseguridad, aseo y desinfección, pero siempre articulados a las necesidades de la población en materia de salud¹⁶⁹.

Finalmente, existe en odontología, un espacio desde la promoción de la salud y la prevención de la enfermedad, que puede y debe incorporarse dentro del ejercicio profesional durante la era de la pandemia, factible sin involucrar aerosoles y controlando por aislamiento social el riesgo de infección por COVID-19 en el equipo profesional y en los pacientes, pero a su vez, favoreciéndose de la efectividad demostrada de medidas de educación en salud oral y medidas preventivas para el control de la caries dental, principalmente en los grupos poblacionales de mayor riesgo a esta patología oral, como son los preescolares, escolares y adultos mayores, favoreciéndose también la aplicación de la teleodontología^{145,173-181}

Recomendaciones

- Se sugiere mantener y diseñar nuevos programas de atención odontológica extramural con el fin de evitar el incremento de la morbilidad asociada a patologías bucales en las comunidades, reforzando actividades de promoción y prevención, principalmente en preescolares, escolares, gestantes y adultos mayores.

Débil a favor

- Se recomienda que las actividades odontológicas extramurales que impliquen contacto estrecho y generación de aerosoles o contacto con fluidos corporales de la cavidad bucal, deben estar acompañadas de manera estricta de los EPP.

Fuerte a favor

- Se recomienda para minimizar los riesgos asociados al contagio por COVID-19 que antes de realizar cualquier actividad clínica asistencial, el paciente realice enjuague bucal, de acuerdo con lo referido en conducta del paciente antes de iniciar consulta.

Fuerte a favor

- Se debe realizar atención individual para adelantar las actividades de Promoción y Prevención que no impliquen contacto estrecho ni generación de aerosoles, como enseñanza y motivación en higiene oral, educación en hábitos de salud oral y de dieta, siguiendo las recomendaciones, la normatividad vigente y los lineamientos técnicos definidos por el Estado y la academia para el control de la pandemia.

Fuerte a favor

- Se recomienda realizar actividades preventivas individuales que no impliquen generación de aerosoles, como aplicación comunitaria de barniz de fluoruro, siguiendo las recomendaciones, la normatividad vigente y los lineamientos técnicos definidos por el Estado y la academia para el control de la pandemia.

Condicional a favor

En el marco de la pandemia de COVID-19, ¿qué escenarios de la práctica odontológica podrían utilizar la teleodontología?

En Colombia, todavía hay restricciones significativas para el acceso a los servicios de salud oral, además la práctica clínica tradicional se caracteriza por ser presencial, individual y soportada por una relación directa, cara a cara entre el paciente y el profesional. La pandemia COVID-19 implica dificultades de acceso para la atención odontológica, dado el riesgo de contagio tanto para los pacientes como para los profesionales y el personal auxiliar en salud bucal. Para tener una adecuada cobertura con el modelo tradicional de práctica clínica odontológica, se requiere facilitar el acceso a los servicios de consulta externa existentes, pero el déficit acumulado de necesidades insatisfechas y el distanciamiento social que impone el control de la pandemia COVID-19, implica analizar la posibilidad de reforzar el uso de acciones colectivas de promoción de la salud y prevención específica de las patologías orales^{182,183}, acompañados de modelos alternativos de atención clínica, tales como la teleodontología^{184,185}, con el fin de conocer hasta qué punto es factible, en el mediano y largo plazo, dentro del contexto definido por la pandemia y la post-pandemia, una reducción significativa del impacto que producen las infecciones crónicas que afectan a la inmensa mayoría de la población¹⁸⁶, que hacen necesario tener mayor oferta de consulta externa odontológica¹⁸⁷, especialmente en territorios, comunidades y poblaciones que no tienen capacidad de compra de servicios privados de salud oral¹⁸⁸⁻¹⁹⁰.

La Ley 1419 de 2010¹⁹¹ Tiene por objeto desarrollar la TELESALUD en Colombia, como apoyo al Sistema General de Seguridad Social en Salud y la resolución 2654 de 2019 (192) establece disposiciones para la telesalud y parámetros para la práctica de la telemedicina en el país, clasificando estos servicios de la siguiente manera:

- Teleorientación en salud.
- Teleapoyo.

- Telemedicina:
 - Telemedicina Interactiva o sincrónica.
 - Telemedicina no interactiva o asincrónica.
 - Teleexperticia.
 - Telemonitoreo.

Como ejemplo de este tipo de atención, se puede mencionar la experiencia de la Facultad de Odontología de la Universidad de Antioquia, que ya ofrece a odontólogos y pacientes, servicios a distancia de tele-odontología, bajo las modalidades de Teleconsulta general y especializada y Tele educación para la comunidad y para el personal de salud bucal, con el objetivo de contribuir a la resolución de problemáticas en nuestro campo, mejorar la oportunidad y el acceso y acercar los servicios odontológicos a la población a través de la utilización de tecnologías de la información y la comunicación.

El Consenso colombiano de atención, diagnóstico y manejo de la infección por SARS-COV-2/COVID-19 en establecimientos de atención de la salud, recomienda de forma fuerte a favor, implementar estrategias de telemedicina o teleconsulta para los servicios de consulta externa, como una acción de prevención y control de la infección intrahospitalaria por SARS-COV-2/COVID-19 (Sección VII). La práctica clínica odontológica de primer y segundo nivel, se clasifica como consulta externa y por tanto hace parte de esta recomendación¹⁹³.

Recomendaciones

- Se recomienda implementar estrategias de teleodontología, para los servicios de consulta externa y de promoción y prevención, como mecanismo para la mitigación del riesgo asociado al contacto estrecho, en el marco de la pandemia por COVID-19.

Fuerte a favor

- Se recomienda implementar estrategias de capacitación en teleodontología en todo el país, para la ejecución de programas de promoción y prevención, y en las acciones colectivas de salud pública a cargo del Plan Básico de Salud, como mecanismo para la mitigación del riesgo asociado al contacto estrecho, en el marco de la pandemia por COVID-19.

Fuerte a favor

- Se recomienda incluir proyectos de teleodontología en el ecosistema nacional de emprendimiento, como opción para diseñar modelos alternativos de práctica odontológica, en un contexto determinado por la tendencia mundial a la transformación digital.

Fuerte a favor

En el marco de la pandemia de COVID-19, ¿qué actividades de atención domiciliaria odontológica deberían realizarse?

La consulta odontológica siempre se ha realizado de forma presencial y se soporta en el contacto directo con el paciente. Cuando se realiza un procedimiento en cavidad oral se genera una gran cantidad de bioaerosoles que contienen microorganismos, sangre, tejido celular y saliva, las cuales quedan suspendidos en el aire^{52,150}. Está comprobada la exposición al contenido microbiano del profesional de salud oral y sus auxiliares cuando se generan bioaerosoles, por ejemplo, en una consulta odontológica domiciliaria⁵².

No existe literatura que soporte la atención odontológica domiciliaria en Colombia; las referencias bibliográficas encontradas son de otros países. Revisamos la consulta domiciliaria realizada en otras áreas de la salud y se encontró que en Costa Rica se realiza visita domiciliaria por buenas prácticas en salud¹⁹⁴ y en Bolivia la atención a domicilio presenta inconvenientes logísticos¹⁹⁵.

Se requiere una estrategia de mercadeo para conseguir que las personas que están en sus hogares, familias y cuidadores accedan a las citas domiciliarias, pero es importante que todo el personal de salud oral pueda abordar las inquietudes y problemas que se presenten al brindar este tipo de atención¹⁹⁶. En Escocia se presentaron inconvenientes en transportar el equipo necesario para realizar el cuidado de la cavidad oral. El no contar con una fuente de luz adecuada para realizar el examen intraoral fue otro de los inconvenientes¹⁹⁷. Prestar una asistencia odontológica integral a los pacientes mayores que presenten dificultad para desplazarse sería lo ideal, pero se evidenció que esta práctica aumentaba sustancialmente los costos¹⁹⁸.

Recomendaciones

- Se sugiere realizar atención odontológica domiciliaria, siempre y cuando esta se realice como parte del equipo multidisciplinario de salud.

Débil a favor

- Se sugiere que el odontólogo que hace parte del equipo multidisciplinario de salud, realice únicamente actividades que no generen aerosol (valoración diagnóstica y control). Si el paciente requiere una atención odontológica, remitir al centro remitido (IPS) del paciente para que sea atendido.

Débil a favor

Puntos de buena práctica:

- Evaluar los riesgos de la atención odontológica domiciliaria, con encuesta previa para evitar la transmisión de SARS-CoV-2/COVID-19.

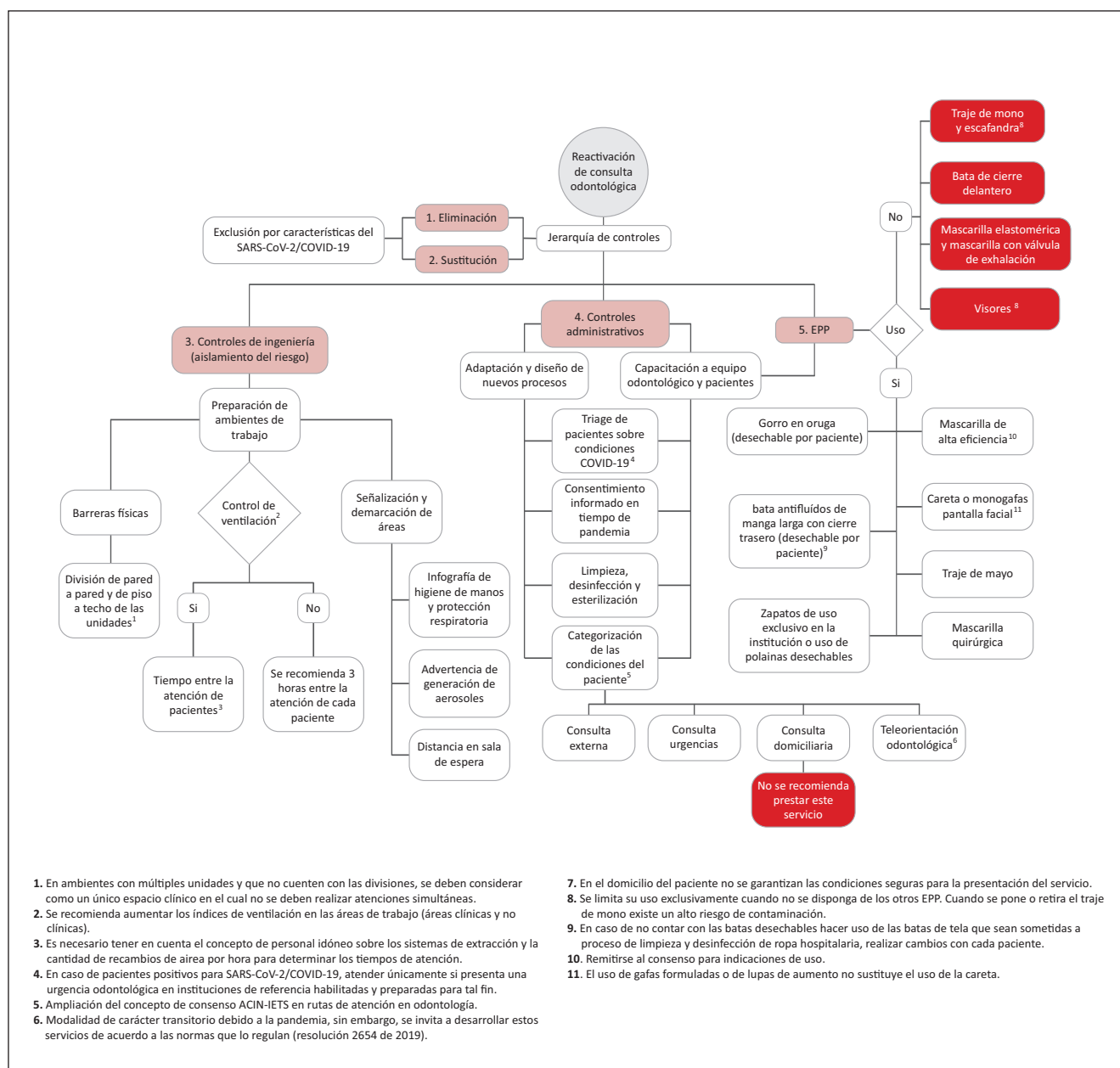


Figura 5. Flujograma de reactivación de los servicios de consulta odontológica.

VIII.3. PREVENCIÓN DOMICILIARIA

A. MANEJO DEL DOLOR

¿Cuáles son las estrategias de manejo invasivo del dolor y las condiciones de prevención para el personal de la salud frente al SARS-CoV-2/COVID-19?

Los pacientes con dolor crónico con frecuencia cursan con otras comorbilidades o son adultos mayores lo cual las pone en mayor riesgo de sufrir nuevas infecciones incluyendo COVID-19^{199,200}, además el dolor *per se* puede generar inmunosupresión independientemente de la edad del paciente^{200,201}.

Los bloqueos de nervios periféricos o en columna no generan gotas o partículas aéreas, pero ante la posibilidad de infección por COVID-19, se deben tener las precauciones necesarias: mascarilla quirúrgica, protector ocular y doble guante para quien realiza el procedimiento^{199,202}. El uso de esteroides para el intervencionismo analgésico puede generar supresión inmune^{199,200,203} y la duración de la inmunosupresión puede ser menor con dexametasona y betametasona (200); también, los esteroides intraarticulares aumentan el riesgo de infección por influenza (204). Los esteroides se asocian con síntomas más severos en pacientes con infección por coronavirus^{205,206}.

Se sabe que el uso crónico de opioides produce cambios en el sistema inmune: pueden generar inmunosupresión, pero

también al controlar el dolor pueden modular aquel a favor²⁰⁷⁻²⁰⁹. En el paciente con tratamiento en curso no se recomienda suspenderlos, pero se debe estar atento con los opioides administrados por vía transdérmica durante los episodios de fiebre porque su absorción se torna errática, con el riesgo de aumentar sus niveles plasmáticos²⁰⁰.

Si bien en un único reporte se evidenció que los antiinflamatorios no esteroides (AINE) pueden aumentar la severidad de COVID-19²¹⁰, el resto de los expertos no han encontrado una evidencia definitiva de tal situación²¹¹⁻²¹³. Los AINE pueden enmascarar la fiebre y mialgias asociadas a COVID-19 (200); si el paciente se encuentra en tratamiento con alguno de ellos, se recomienda no suspenderlos y si se formulan *de novo*, que sean a las menores dosis y tiempo posibles.

El paciente con dolor crónico de base tiene un deterioro en su calidad de vida y es un deber ético buscar alternativas de manejo para su alivio y control, con el menor riesgo posible para él y el equipo de salud²¹⁴.

La categorización de los procedimientos intervencionistas en dolor como urgentes, prioritarios y electivos muchas veces es subjetiva. Según la situación clínica, su aplazamiento puede llevar a deterioro de la calidad de vida, incapacidad laboral, ansiedad, depresión y aumento en el consumo de opioides. La mayoría de las intervenciones para el manejo del dolor caen dentro de la categoría de electivas, sin embargo, existen casos donde el médico debe evaluar los riesgos de situaciones que requieren intervenciones urgentes o prioritarias; esta categorización final dependerá de una combinación de factores del paciente, el operador y los recursos disponibles²¹⁵. Las anteriores recomendaciones tienen como objetivo brindar orientación para la selección de pacientes que van a ser llevados a intervencionismo analgésico, pero el juicio clínico sigue primando y se debe evaluar a cada uno de manera individual²¹⁶.

Recomendaciones

- Se deben usar los EPP recomendados en la presente guía.

Fuerte a favor

- Restringir el uso de esteroides de depósito para el manejo del dolor radicular.

Fuerte a favor

- Si se define la aplicación de esteroides para manejo de dolor no radicular, evaluar si es posible usar dexametasona o betametasona.

Fuerte a favor

Puntos de buena práctica:

Considerar la radiofrecuencia sobre los bloqueos para el manejo de dolor articular, dolores faciales (trigémico, esfenoparalato, occipitales), cadena simpática torácica y lumbar. Para el paciente que ya recibe AINE no se recomienda suspenderlos hasta culminar el esquema y si se van a formular se aconseja que sean a la menor dosis y tiempo posibles.

B. ATENCIÓN DOMICILIARIA

¿Cuáles son las recomendaciones para la atención de pacientes con o sin infección por SARS-CoV-2/COVID-19 en programas de atención domiciliaria?

La atención domiciliaria cada vez toma más fuerza en nuestro país tanto para la continuidad de tratamientos agudos iniciados en centros hospitalarios, como para la atención crónica de pacientes con enfermedades avanzadas con pronóstico vital corto o que generan gran limitación funcional.

En el contexto de la pandemia por SARS-CoV-2/COVID-19, la posibilidad de la atención en el domicilio en caso de infección no severa se ha establecido como una estrategia que favorece el control epidemiológico para reducir el contagio²¹⁷. Así mismo, entrega la posibilidad de que los pacientes que se encuentran previamente en programas domiciliarios tengan continuidad de los mismos para reducir su exposición²¹⁸, favoreciendo las medidas de aislamiento preventivo.

Se establecen dos grupos de atención dentro del cuidado domiciliario: los pacientes con infección confirmada o sospechosa por SARS-CoV-2/COVID-19 y los pacientes que ya se encuentran dentro de programas de atención domiciliaria. Cada uno de estos grupos tiene unas características propias y se diferencian en la aplicación de puntos de buena práctica que se indican.

El Ministerio de Salud y Protección Social publicó los lineamientos para el manejo domiciliario y las diferentes pautas a pacientes y familiares sobre cuidados en el domicilio²¹⁷. Sin embargo, dado la importancia de brindar garantías para el paciente en caso de considerar por parte de los médicos tratantes el tratamiento en el domicilio, se considera evaluar la idoneidad del entorno residencial para el cuidado en el hogar²¹⁹, valorando si existen las condiciones adecuadas. Así mismo se debe recordar la importancia de todas las medidas educativas para el paciente y sus cuidadores²¹⁷.

Para los pacientes que ya se encuentran en programas de atención domiciliaria, es relevante recordar que los pacientes con cáncer y enfermedades crónicas avanzadas tienen un mayor riesgo de desarrollar formas graves de infección por SARS-CoV-2/COVID-19, siendo esto parte de los desafíos a los que se enfrentan los profesionales de la atención domiciliaria durante la pandemia, por lo cual es vital reconocer la importancia de la continuidad de la atención y adaptar los procedimientos operativos de acuerdo con las circunstancias actuales, frente a los riesgos tanto para pacientes como para el personal de salud²¹⁸.

Parte de las estrategias que se han establecido para garantizar una atención domiciliaria segura, es inicialmente aplicar un interrogatorio telefónico dirigido a síntomas que hagan sospechar infección por SARS-CoV-2/COVID-19, tanto al paciente como a las personas con las que vive^{218,220}. De esta ma-

nera se programan con mayor eficiencia los elementos necesarios para la atención²²⁰. Así mismo, dentro de esta llamada previa, es importante realizar un interrogatorio estructurado para establecer síntomas no controlados en las diferentes esferas (física, emocional, espiritual, social), para priorizar y programar la modalidad de atención^{218,220}, favoreciendo la telemedicina o teleorientación sobre la atención presencial²²¹.

En caso que se encuentre algún síntoma que no pueda ser controlado con ninguna de estas modalidades de atención y esté generando sufrimiento al paciente o sus cuidadores, se considerará la atención presencial. Se sugiere que cuando la atención sea presencial, sea por un único profesional (médico/enfermera/psicólogo/trabajador social) en función de las necesidades del paciente²²⁰.

Puntos de buena práctica:

Sobre la atención del paciente *con* sospecha o confirmación de infección por SARS-CoV-2/COVID-19 que se encuentran en atención domiciliaria:

- Se debe evaluar previo al egreso hospitalario la idoneidad del entorno residencial para el cuidado en el hogar. Se considera candidato para el cuidado en casa cuando existen las siguientes condiciones:
 - Los cuidadores apropiados están disponibles en el hogar.
 - A criterio del médico tratante el paciente tiene condiciones clínicas para recibir atención en el hogar.
 - Hay una habitación separada donde el paciente puede recuperarse sin compartir espacio inmediato con otros.
 - En caso de no poder tener una habitación separada se seguirán los lineamientos propuestos en la guía de MinSalud.
 - Los recursos para acceder a alimentos y otras necesidades están disponibles.
 - El paciente y otros miembros del hogar tienen acceso a EPP apropiados y recomendados (mínimo, guantes y mascarilla) y son capaces de adherirse a las precauciones recomendadas como parte de la atención domiciliaria o el aislamiento (higiene respiratoria y etiqueta para la tos, higiene de manos).
 - No hay miembros del hogar que puedan estar en mayor riesgo de complicaciones de la infección por COVID-19 (por ejemplo, personas mayores y personas con afecciones crónicas graves, como el enfermedad cardiovascular, enfermedad pulmonar y diabetes).
- Evaluar si el paciente y su familia son capaces de adherirse a las recomendaciones como parte del aislamiento de atención domiciliaria (p. ej. higiene de manos, higiene respiratoria, limpieza ambiental, limitaciones en el movimiento alrededor o desde la casa). En caso de evidenciar que no lo son, debe postergarse el egreso y garantizar nuevamente educación previa al egreso.
- Se le debe brindar al cuidador principal toda la informa-

ción referente a la identificación de signos de alarma, EPP, recomendaciones de limpieza y desinfección del entorno, así como medidas de aislamiento y manejo de residuos.

- El paciente y la familia deben recibir apoyo continuo educación y monitoreo por parte del equipo a cargo.
- El personal domiciliario que atiende pacientes con sospecha o confirmación de infección por SARS-CoV-2/COVID-19, debe hacerlo en horarios cruzados, según recorrido.

Puntos de buena práctica:

Sobre la atención del paciente *sin* infección confirmada o sospechada por SARS-CoV-2/COVID-19 que se encuentran en un programa de atención domiciliaria:

- Antes de cualquier valoración presencial, se debe realizar interrogatorio telefónico dirigido a síntomas que hagan sospechar infección por SARS-CoV-2/COVID-19 tanto para el paciente como para las personas con las que vive, como parte de la tamización en los programas domiciliarios en fase de mitigación de la pandemia. (Ver Tabla 7. Cuestionario de valoración de riesgo para COVID-19)
- En caso de presentar síntomas sugestivos en esta tamización telefónica, se considerará su valoración por el equipo que atiende pacientes COVID positivo, con todas las medidas correspondientes, incluyendo EPP, además de hacer la toma de muestras.
- En caso de identificar síntomas *durante* la atención en el domicilio, que hagan sospechar infección por SARS-CoV-2/COVID-19, se realizará la intervención programada con los EPP correspondientes, la notificación de caso sospechoso y se garantizará la toma de muestra para diagnóstico.
- Categorizar los pacientes por prioridad según las necesidades médicas y disminuir el contacto físico en el domicilio por parte de los profesionales de la salud a los pacientes con estabilidad clínica y sintomática y sin necesidades agudas.
- La atención presencial de los profesionales en el domicilio se debe brindar *sólo* en caso que se identifique sufrimiento relacionado con enfermedad (física, emocional, espiritual, social) que *no pueda* ser controlado por teleorientación, y requiera intervención presencial.
- Al momento de realizar la atención presencial, la visita deberá ser realizada por un único profesional (médico/enfermera/psicólogo/trabajador social) en función de las necesidades.
- Se deben promover en los programas de atención domiciliaria la telemedicina, teleapoyo o teleorientación por parte de los diferentes profesionales para brindar soporte a los pacientes y sus familias, idealmente con disponibilidad 24/7.
- Actualizar documentos de voluntades anticipadas y establecer rutas de atención dentro de la red de la prestación sin exposición al ámbito hospitalario con contagios de

SARS-CoV-2/COVID-19, para la respuesta oportuna ante necesidades de difícil resolución en domicilio.

- Se deben trabajar en estrategias para garantizar la disponibilidad y el acceso a la medicación necesaria para el alivio sintomático y el control de sus comorbilidades.
- El acompañamiento al paciente y su familia durante la fase final de la vida de enfermedades crónicas oncológicas y no oncológicas seguirá siendo una prioridad dentro de la atención y se requerirá presencialidad en la atención.
- Informar a la familia sobre la regulación actual en relación a los procesos funerarios con limitada participación de las familias en los rituales.

¿Cuáles son los EPP recomendados para la atención de pacientes con o sin infección por SARS-CoV-2/COVID-19 en programas de atención domiciliaria?

El pasado 31 de marzo de 2020 Colombia entró en fase de mitigación de la epidemia luego de que se documentara que más del 10% de infecciones transmitidas por el virus SARS-CoV-2/COVID-19 no tuviesen un nexo epidemiológico claro. El paso a esta fase indica que la estrategia de control y prevención debe ya no solo ir enfocada a los casos confirmados, sino a toda la población. Esta situación genera un reto adicional ya que la factibilidad de verse enfrentado el personal de salud a pacientes infectados, tanto sintomáticos como asintomáticos durante la atención domiciliaria es alta^{222,223}.

La proporción de convivientes infectados al momento de la confirmación del primer caso en un domicilio puede ser mayor del 50%, no siendo suficientes las medidas de prevención de la enfermedad si solo se enfocan en huéspedes sintomáticos. Los pacientes infectados sintomáticos o asintomáticos tienen posibilidad de transmisión. Se ha encontrado que 1 de cada 3 pacientes infectados pueden permanecer asintomáticos durante el curso de la enfermedad²²². Por lo tanto, el uso de EPP se vuelve obligatorio durante la atención de los pacientes independientemente de su estado clínico (sean o no COVID-19 positivos), aunque varía el tipo de elementos dependiendo del tipo de exposición por vía aérea (gotas o aerosoles), a si hay o no contacto directo con el paciente y de acuerdo a la distancia en que se tenga con el paciente^{224,225}.

Al igual que en el medio hospitalario, en el domicilio se pueden presentar los siguientes escenarios según la generación de aerosoles:

Procedimientos generadores de aerosoles:

- Uso de cánula de alto flujo
- Terapia respiratoria de usuarios de traqueostomía
- Procedimientos de vía aérea (ej. succión) por terapia respiratoria

Procedimientos con potencial generación de aerosoles:

- Realización de micronebulizaciones
- Inserción de sonda nasogástrica
- Cambio de sonda de gastrostomía de 3 vías

Recomendaciones

- Se deben usar los EPP acorde a lo estipulado en esta guía en pacientes con infección SOSPECHADA o CONFIRMADA por SARS-CoV-2/COVID-19 (previo al egreso hospitalario, durante la llamada de triaje o evaluación domiciliaria inicial) que sean atendidos a través de los programas de atención domiciliaria (ver Tabla 10).

Fuerte a favor

- Se recomienda usar el respirador N95 y protección ocular en los escenarios en que se prevea generación de aerosoles durante la atención domiciliaria independientemente de si el paciente está o no infectado por el virus SARS-CoV-2/COVID-19.

Fuerte a favor

- Se recomienda usar mascarilla quirúrgica y protección ocular si el trabajador va a estar a más de 2 metros del paciente y no se van a generar aerosoles.

Fuerte a favor

- Se recomienda usar traje de mayo, protección ocular y mascarilla quirúrgica si el trabajador va a estar en un perímetro menor de 2 metros del paciente y no se van a generar aerosoles, independientemente de si el paciente está o no infectado por el virus SARS-CoV-2/COVID-19.

Fuerte a favor

Puntos de buena práctica:

- Se debe indagar en el momento del ingreso al domicilio en pacientes no COVID-19, sobre sintomatología sospechosa de infección por SARS-CoV-2/COVID-19 (aplicando los criterios clínicos de sospecha de la guía) independientemente de que no se hayan documentado estos síntomas durante la consulta telefónica de triaje.
- Definir previo al ingreso a domicilio el escenario clínico del paciente para determinar el tipo de EPP a utilizar considerando los siguientes puntos:
 - Si tiene o no, infección confirmada o probable por SARS-CoV-2/COVID-19.
 - Si la intervención a realizar es generadora o potencial generadora de aerosoles.
 - Si la intervención se realizará a menos o más de 2 m de distancia del paciente.
- Considerar el uso de careta en lugar de monogafas en caso de que se vayan a realizar PGA o se prevean salpicaduras durante el procedimiento.
- Indicar al paciente y acompañantes el uso de una mascarilla de tela o quirúrgica al momento del ingreso de los profesionales de atención domiciliaria, además de la correcta higiene de manos.

En la siguiente tabla se definen los escenarios posibles dentro de la atención domiciliaria, que definen el EPP a utilizar. (Tabla 10)

Tabla 10. Elementos de protección personal atención domiciliaria

Escenario	Mascarilla quirúrgica	N95	Guantes no esteriles	Uniforme mayo	Bata manga larga	Protección ocular	Gorro	Polainas
COVID 19 SIN PGA*	SI	NO	SI	SI	SI	SI	OPCIONAL	OPCIONAL
COVID 19 CON PGA	NO	SI	SI	SI	SI	SI	OPCIONAL	OPCIONAL
COVID NO CONFIRMADO								
No Contacto, > 2 metros SIN PGA	SI	NO	NO	SI	NO	NO	NO	NO
No Contacto, > 2 metros CON PGA	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	NO
Contacto < 2 metros CON o SIN clínica sospechosa Sin PGA	SI	NO	NO**	SI	NO	SI	NO	NO
Contacto < 2 metros CON o SIN clínica sospechosa con PGA	NO	SI	NO**	SI	NO	SI	OPCIONAL	OPCIONAL

*PGA: Procedimientos generador de aerosoles

**Valorar el riesgo de exposición a fluidos antes de iniciar proceso de atención

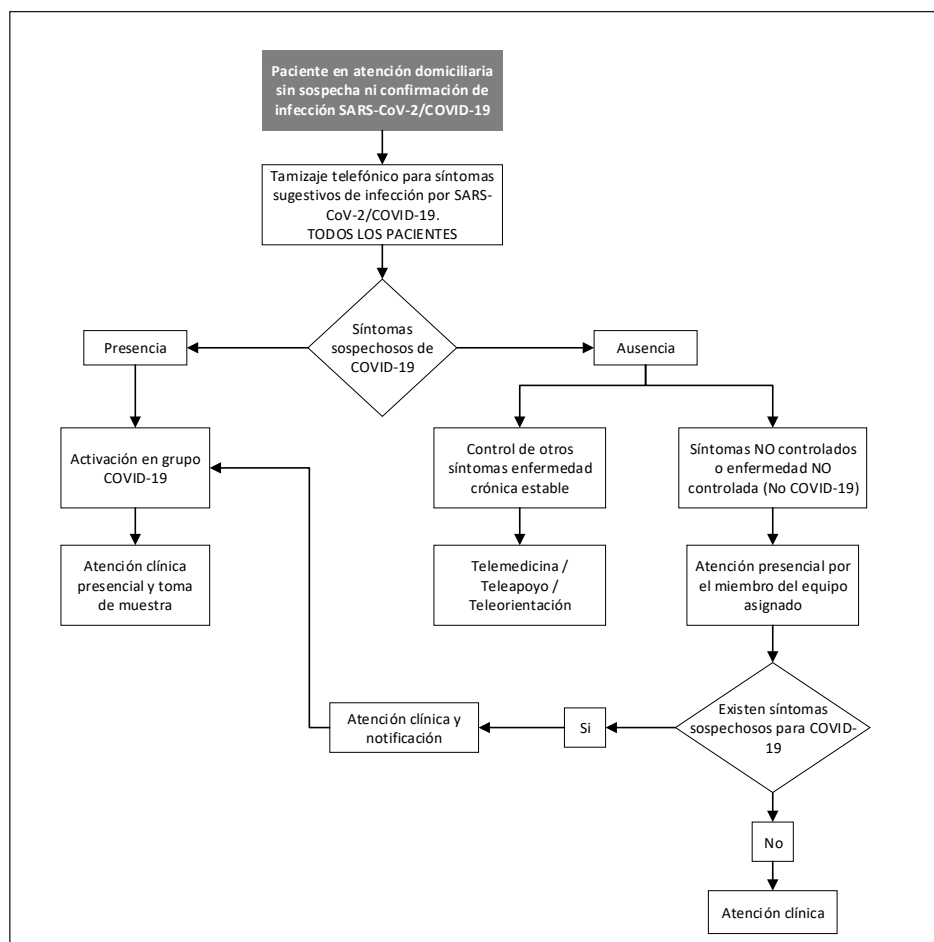


Figura 5. Flujograma de atención del paciente en atención domiciliaria.

VIII.4. ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

A. MEDIDAS GENERALES

¿Cuáles son las medidas para minimizar el riesgo biológico en trabajadores de establecimientos de atención en salud que atienden pacientes con sospecha de infección o infección por COVID-19?

El seguimiento de las precauciones estándar, de contacto, por gotas y por aerosoles son las medidas que se han usado como protección del personal de salud para minimizar el riesgo biológico en casos sospechados o confirmados de infección por SARS-CoV-2/COVID-19.

En estudios recientes publicados durante el brote epidémico de SARS-CoV-2/COVID-19, hay datos discordantes en relación con la transmisión intrahospitalaria que oscilan desde el 0% al 41,3%. En el estudio de un centro de tercer nivel en Wuhan (China) hasta el 29% de estas infecciones correspondieron a trabajadores de la salud. En contraste, en el estudio de Hong Kong (10) no se documentó transmisión intrahospitalaria utilizando las medidas recomendadas por la OMS tales como la limpieza y desinfección de superficies, higiene de manos en personal de la salud y los pacientes y precauciones por aerosoles y gotas.

Un estudio con pocos pacientes infectados con SARS-CoV-2, encontró contaminación ambiental significativa por gotas respiratorias y vertimientos fecales, lo que sugiere que el ambiente (aire y superficies) es un medio potencial de transmisión y respalda la necesidad de una estricta adherencia a la higiene ambiental y de las manos para limitar la transmisión intrahospitalaria del virus¹³. En una revisión sistemática de la literatura⁹⁷, se encontró que los mejores esquemas de protección incluyen el uso de batas ajustadas alrededor del cuello, muñecas y manos (RR: 0,08 IC 95% 0,01 a 0,55) y la mejor cobertura de interfaz bata muñeca, (RR: 0,45 IC 95% de 0,26 a 0,78); Este mismo estudio demostró, con un modelo de los CDC de Atlanta, que es necesario tener capacitación según recomendaciones específicas, (RRA -5,44 IC 95% -7,43 a -3,45) en la medición con manchas fluorescentes; también encontró que el uso de doble guante no disminuía la contaminación de mancha fluorescente RR 0,98 IC 95% (0,75 a 1,28). También se pudo demostrar, que cubrir el cuerpo más extensamente se asocia inicialmente a un menor riesgo de contaminación con mancha fluorescente, pero este beneficio se pierde ante la dificultad de ponerse y quitarse los EPP, la necesidad de cambiarlos continuamente por pérdida de la comodidad la cual es mayor con los overoles y que cuando se compara el uso de batas manga largas, contra los overoles la contaminación corporal es mayor en los voluntarios que usaron overoles, con 40% de ellos contaminados con manchas fluorescentes, contra ninguno en los que utilizaron batas manga larga con puños cerrados.

La OMS²²⁶ y consensos locales como el del Reino Unido y Escocia, sugieren el uso de EPP de acuerdo a la exposición del riesgo, dejando los respiradores N95 y sus equivalentes para uso en PGA y la mascarilla quirúrgica para el contacto no generador de aerosoles cuando se esté a menos de 1 metro del paciente. En algunos de estos consensos, como el emitido por el Ministerio de Sanidad Español, se sugiere usarla en todos los contactos con pacientes con diagnóstico sospechado o comprobado de infección por SARS-CoV-2/COVID-19 que no puedan contener la tos, como es el caso de los pacientes pediátricos.

En escenarios como la unidad de cuidado intensivo y quirófanos, los consensos están de acuerdo en el uso de respirador N95 o sus equivalentes, en el personal de salud tratante.

Con respecto al uso de batas antifluido/delantales impermeables, la OMS las recomienda en caso de riesgo de salpicaduras con secreciones o fluidos sobre la ropa del personal sanitario, lo mismo que el uso de los guantes. En caso de pacientes con infección comprobada o sospechosa por SARS-CoV-2/COVID-19, se sugiere en este informe, que se usen siempre en conjunto con las precauciones por gotitas y las precauciones estándar, cuando se va a tener contacto directo con un paciente.

Los elementos de protección de mucosas como gafas y protectores faciales también deben ser incluidos cuando se realicen procedimientos que generen aerosoles y cuando hay riesgo tener contacto con secreciones del paciente. El uso de lentes correctivos no se considera una adecuada protección. Con respecto al uso extendido de respiradores N95, el CDC expidió un documento en el que menciona las estrategias alternativas para manejo de EPP en casos de desabastecimiento o crisis¹⁸. Aunque en dicho documento recomienda no usar dichos respiradores por fuera de las recomendaciones del fabricante, se plantean estrategias como el reúso de respirador N95 que no haya tenido contacto directo con secreciones, hasta 8 horas en un solo uso continuo, teniendo la indicación de desechar la mascarilla cuando se realizan procedimientos que generan aerosoles, cuando hay contacto con secreciones, daño físico o alteraciones en el ajuste del respirador N95²²⁷.

En caso de no realizarse uso continuo, el CDC sugiere limitar el número de reúsos por dispositivo a máximo 5. Si se define realizar el reúso, sugiere monitorización constante del ajuste de la máscara a la cara, la integridad de esta, los procedimientos correctos para poner y retirarla y el almacenaje en bolsa de papel y en recipiente que permita que conserve su forma y pueda realizarse limpieza de este.

Como otra medida alternativa en caso de crisis, se plantea priorización del uso de estos respiradores para los PGA y en los pacientes que no pueden contener la tos a través de mas-

carillas quirúrgicas, cuando se vaya a tener contacto a menos de un metro de distancia del paciente²²⁸. También se sugiere el uso de filtros HEPA (filtros de aire de alta eficiencia), con sistemas de recambios de aire y presión negativa en las habitaciones, como alternativa las mascarillas de alta eficiencia. El uso de visores que cubran la mascarilla también se considera como estrategia para evitar que entre en contacto directo con secreciones. Con respecto al uso de polainas, doble guante o el cambio del uniforme al salir del ámbito hospitalario, no se tiene evidencia que sustente dichas prácticas como medidas efectivas para evitar transmisión del virus al personal de salud.

Los profesionales de la salud que recolectan muestras de hisopados naso y orofaríngeos de pacientes con casos sospechosos o confirmados de SARS-CoV-2/COVID-19 deben estar bien entrenados en el procedimiento y deben usar una bata limpia, no estéril, de manga larga, un respirador N95, protección para los ojos (es decir, gafas o careta) y guantes. El procedimiento debe realizarse en una habitación separada y aislada. Durante la recolección de muestras nasofaríngeas los trabajadores de la salud deben solicitar a los pacientes que se cubran la boca con una mascarilla quirúrgica o un pañuelo desechable para contener la eventual generación de gotas. Aunque la recolección de hisopado naso u orofaríngeo tiene el potencial de precipitar ataques de tos del paciente sometido al procedimiento, actualmente no hay evidencia suficiente disponible de que la tos generada través de la recolección de muestras de hisopado naso u orofaríngeo conduzca a un mayor riesgo de transmisión de SARS-CoV-2/COVID-19 a través de aerosoles²²⁸. Sin embargo, el consenso consideró apropiado, mientras existe mejor evidencia disponible, considerar este proceso como generador de aerosoles.

No se requieren botas, delantales impermeables o trajes de mono como equipo de protección personal de rutina para trabajadores de la salud que atienden casos sospechosos o probados de SARS-CoV-2/COVID-19. La guía actual de la OMS para el cuidado de trabajadores de la salud para pacientes con enfermedad respiratoria aguda sospechada o confirmada por SARS-CoV-2/COVID-19 recomienda el uso de precauciones de contacto y de gotas, además de las precauciones estándar que siempre deben ser utilizadas. En términos de EPP, las precauciones de contacto y gotas incluyen el uso de guantes desechables para proteger las manos y una bata limpia, no estéril, de manga larga para proteger la ropa de la contaminación, mascarillas quirúrgicas para proteger la nariz y la boca y protección para los ojos (por ejemplo, gafas, protector facial), antes de ingresar a la sala donde ingresan pacientes sospechosos o confirmados de enfermedad respiratoria aguda por SARS-CoV-2/COVID-19. Las mascarillas de alta eficiencia, por ejemplo, N95, solo se requieren para los procedimientos que generan aerosoles^{15,16}.

Para obtener más información sobre el empleo de EPP para el cuidado de profesionales de la salud que atienden casos sospechosos o confirmados de SARS-CoV-2/COVID-19, invitamos a leer la guía de OMS disponible en: [https://www.who.int/publications-detail/infection-prevention-and-control-during-health-care-when-novel-coronavirus-\(ncov\)-infection-is-suspected-20200125](https://www.who.int/publications-detail/infection-prevention-and-control-during-health-care-when-novel-coronavirus-(ncov)-infection-is-suspected-20200125)

Uso de bata blanca y trajes de Mayo

Basado en una revisión sistemática de la literatura la Asociación Médica Británica recomienda que los médicos no usaran la bata blanca por el muy alto riesgo de contaminación de los puños y las mangas, favoreciendo el uso de trajes manga corta o trajes de Mayo, dado que algunos estudios mostraron que aunque en línea generales los uniformes de los médicos se contaminan tres horas después de su uso por *Staphylococcus aureus*, los puños y las mangas son las zonas más contaminadas, seguidas por los bolsillos²²⁹.

En una encuesta realizada en 2013, en Génova se encontró que los pacientes prefieren que sus médicos usen la bata blanca, con una preferencia de 84%, aun cuando se les explicó que podría ser un factor de riesgo de infección nosocomial²³⁰; en otra encuesta se encontró que sólo 70% de los médicos eran conscientes que la bata blanca podría ser un agente infección cruzada²³¹ y en un estudio en que se evaluó el riesgo de colonización de la bata blanca por bacterias hospitalarias se encontró que 23% estaban colonizadas con *Staphylococcus aureus* y 18% era meticilino resistente²³². En un seguimiento a trabajadores en 5 unidades de cuidados intensivos, se documentó crecimiento de microorganismos de alta patogenicidad en 86%, con mayor identificación de *Staphylococcus aureus*, *Acinetobacter baumannii* y enterococo. La presencia de microorganismos en la piel se asoció con contaminación de la bata blanca con un kappa de 0,81, y el germen más frecuentemente asociado con esta contaminación fue *Acinetobacter baumannii*²³³.

Recomendaciones

- Se recomienda seguir las precauciones estándar más precauciones por contacto (bata antifluido y guantes) y por gotas (mascarilla quirúrgica y gafas o visores protectores), en caso de tener contacto a menos de dos metros del paciente, cuando no se hagan PGA.

Fuerte a favor

- Se recomiendan precauciones por contacto (bata antifluido y guantes) y aerosoles con respirador N95 o su equivalente, cuando se realicen PGA

Fuerte a favor

- En pacientes pediátricos, se recomienda usar mascarilla quirúrgica, gafas, bata y guantes cada vez que se entre en contacto con el paciente mientras no se realicen proce-

dimientos que generen aerosoles. En los procedimientos que se generen aerosoles se debe utilizar respirador N95 o equivalente, gafa, bata y guantes.

Fuerte a favor

- Se recomienda lavado de manos asegurando cumplir los 5 momentos que recomienda la OMS.

Fuerte a favor

- Se recomienda que se realicen y verifiquen los procesos adecuados de limpieza y desinfección de superficies.

Fuerte a favor

- En caso de desabastecimiento de respirador N95, se puede considerar su uso extendido hasta 8 horas continuas o hasta 5 recambios, verificando estado adecuado de las mismas.

Fuerte a favor

- Se recomienda no usar polainas ni doble guante.

Fuerte a favor

- Se sugiere el uso exclusivo de uniforme en todas las áreas de los hospitales con pacientes en riesgo de infección por SARS-CoV-2/COVID-19. Su cambio debe realizarse dentro del hospital y el lavado debe realizarse en el hospital o en casa con las medidas de seguridad para prevenir riesgo biológico en trabajador de la salud.

Fuerte a favor

- Se recomienda no usar botas, delantales impermeables o traje cerrado como equipo de protección personal de rutina para trabajadores de la salud que atienden casos sospechosos o probados de SARS-CoV-2/COVID-19.

Fuerte a favor

- Se recomienda no usar escafandras, cuellos o monjas de manera rutinaria y extendida en quirófanos

Fuerte en contra

Punto de buena práctica:

- Las caperuzas o monjas se deben considerar como elemento de protección adicional al casco y cuello de protección tiroidea plomado, por el riesgo de contaminación o salpicadura de los EPP radiológicos.
- Cuando se utilicen escafandras, cuellos o monjas se debe garantizar capacitación en su colocación y retiro con los otros EPP. No hay evidencia que su uso evite la infección por contacto con la piel.
- En caso de requerirse como única alternativa, se debe asegurar una capacitación en postura y retiro de todos los EPP ampliados (botas, delantales, polainas largas, trajes cerrados, entre otros) a los trabajadores de la salud.
- En caso de requerirse como única alternativa, se debe brindar acompañamiento programado para la postura y retiro de EPP ampliados (botas, delantales, polainas largas, trajes cerrados, entre otros)

- Los profesionales de la salud que recolectan muestras de hisopado naso y orofaríngeos de pacientes sospechosos o confirmados de SARS-CoV-2/COVID-19 deben estar bien entrenados en el procedimiento y deben usar una bata limpia, no estéril, de manga larga, un respirador N95, protección para los ojos (es decir, gafas o careta) y guantes.

Fuerte a favor

- El procedimiento muestras de hisopado naso y orofaríngeos de pacientes sospechosos o confirmados de SARS-CoV-2/COVID-19 debe realizarse en una habitación separada y aislada.

Fuerte a favor

- Durante la recolección de muestras nasofaríngeas, los trabajadores de la salud deben solicitar a los pacientes que se cubran la boca con una mascarilla quirúrgica o un pañuelo desechable para contener la eventual generación de gotas.

Fuerte a favor

- En la unidad de cuidado intensivo, el circuito cerrado de ventilación es suficiente para asegurar que no haya exposición por aerosoles. Sin embargo, cualquier violación al circuito cerrado de ventilación mecánica (como intubación orotraqueal, extubación voluntaria o involuntaria, aspiración de secreciones no cerrada, etc.) que genere aerosoles, requiere uso de respirador N95 durante un tiempo máximo de 3 horas desde el control de la exposición.

Fuerte a favor

- Se recomienda que, en la atención de pacientes hospitalizados sin sospecha de COVID-19 y con quienes tendrá contacto no estrecho, el trabajador de la salud use protección ocular, mascarilla quirúrgica e higiene de manos, con los 5 momentos de la OMS.

Fuerte a favor

- Se recomienda valorar el riesgo de exposición a fluidos antes de iniciar el proceso de atención individual de en la atención de pacientes hospitalizados sin sospecha de COVID-19 y en caso de que se considere que existe este riesgo (contacto a menos de un metro con examen de cavidad oral de tipo odontológico u ORL, asistencia en alimentación y manipulación de fluidos) se utilicen todos los EPP (protección ocular, mascarilla quirúrgica, bata anti-fluidos, guantes, higiene de manos y gorro opcional). El uso de gorro puede ser obligatorio en algunos escenarios como quirófano, sala de partos y odontología.

Punto de buena práctica:

- Considere la posibilidad de uso de traje de Mayo o uniforme antifluidos durante las actividades asistenciales, para uso único si es desechable. Si es de tela antifluidos, se debe lavar diariamente.

- Considere no utilizar bata blanca para la atención de pacientes. En caso de usarla debe ser de uso exclusivo institucional, debe ser retirada antes de valorar a los pacientes, debe ser cambiada todos los días y debe permitir la adecuada higiene de manos. Valore permanentemente el riesgo de contaminación, caso en el cual debe ser retirada y sometida a manejo de prendas contaminadas. Una vez terminada la jornada en el centro hospitalario debe ser guardada adecuadamente para su lavado según recomendaciones descritas antes en este Consenso.

¿Cuándo se deben utilizar EPP para procedimientos con generación de aerosoles?

- Se recomienda que *todas* las personas que se encuentren en áreas hospitalarias donde se realicen procedimientos generadores o potencialmente generadores de aerosoles utilicen los EPP correspondientes, es decir, respirador N95, protector ocular, máscara facial, careta o monogafa, bata manga larga antifluidos, guantes no estériles y gorro opcional.

Fuerte a favor

¿Cómo se recomienda el uso de los EPP para la prevención de la transmisión de SARS-CoV-2/COVID-19, de acuerdo a las áreas de trabajo?

Teniendo en cuenta que el SARS-CoV-2/COVID-19 es un virus respiratorio de alta contagiosidad (R_0 aproximado de 2,5) y que se transmite especial, aunque no únicamente por gotas, los pacientes hospitalizados pueden fácilmente convertirse en fómites transmisores del virus hacia el personal sanitario, quienes a su vez, según lo aprendido en escenarios pandémicos previos¹⁶ tienen un alto potencial de convertirse tanto en enfermos, como en diseminadores de la infección²³⁴. Es por tanto de vital importancia, el uso adecuado de los EPP²³⁵ que van desde medidas básicas de bioseguridad, a precauciones de gotas y contacto para la atención general de pacientes, y precauciones de contacto y aéreas cuando se realizan procedimientos que generan aerosoles²³⁶. Los lineamientos para el uso de EPP según el área de atención se presentan en el Anexo 2.

Recomendaciones

- Se recomienda el uso de EPP según el área de atención de pacientes con sospecha o confirmación de SARS-CoV-2/COVID-19 según las recomendaciones de la Tabla 11.

Fuerte a favor

Para el manejo de pacientes con SARS-CoV-2/COVID-19 sospechoso o confirmado, los guantes deben ser de único uso y se deben desechar al salir de la habitación del paciente. Las batas antifluido deben tener prioridad para las actividades de cuidado donde se anticipan salpicaduras y aerosoles, que ge-

neralmente incluyen procedimientos de generación de aerosoles. En caso de no contar con esta bata, el personal se puede colocar un delantal plástico encima, que se debe desechar o desinfectar después de cada uso. En caso de que no haya disponibilidad de batas desechables, el uso de batas antifluido de poliéster o poliéster algodón que pueden ser lavadas y reutilizadas se constituye en una opción apropiada, siguiendo la normativa actual sobre lavado de ropa hospitalaria.

Se contempla el uso extendido de batas, desechables o de poliéster, utilizando la misma bata para atender más de un paciente con diagnóstico sospechoso o confirmado de COVID-19, siempre y cuando se encuentre en un espacio físico compartido (de cohorte). Si la bata desechable o de poliéster, esta visiblemente sucia debe ser desecheda o cambiada. Respecto al reúso de batas, las batas desechables no suelen ser susceptibles de ser quitadas y reutilizadas porque los lazos y los sujetadores generalmente se rompen durante el cambio, convirtiéndose en fómite de transmisión. En caso de no disponibilidad de batas se recomienda el uso de prendas alternativas, de un solo uso, como batas de laboratorio, delantales desechables o combinaciones de prendas para actividades que pueden involucrar fluidos como delantales de manga larga en combinación con batas de paciente de manga larga o batas de laboratorio.

El cambio de ropa de cama y de otros elementos susceptibles de lavado que se utilicen en la habitación del paciente deben ser diariamente y manejarse como material de riesgo biológico. En estas habitaciones solo deben colocarse canecas con bolsa roja.

Recomendaciones

- Se recomienda que la ropa sucia de la habitación del paciente sea depositada en bolsa roja, y se maneje como riesgo biológico.

Fuerte a favor

Tabla 11. Recomendaciones de EPP según el área de atención de pacientes con sospecha o confirmación de SARS-CoV-2/COVID-19

Área	Personal de salud o pacientes	Actividad	Tipo de EPP o actividad
Urgencias, Hospitalización, Unidades de Cuidado Intensivo, Salas de cirugía, Salas de partos, Consulta externa, Radiología, Laboratorios que manipulan muestras de pacientes con sospecha de SARS-CoV-2, Odontología, Endoscopia	Trabajadores de la salud*	Contacto directo con el paciente en procedimientos que no generan aerosoles	Mascarilla quirúrgica Visor, careta o gafas. Bata manga larga Guantes no estériles. Vestido de Mayo debajo de la bata que se retira al final del turno Opcional: Gorro En odontología el gorro no es opcional
		Contacto directo con el paciente en procedimientos que generan aerosoles	Respirador N95 Visor, careta o gafas. Bata manga larga antifluído Guantes no estériles. Vestido de Mayo debajo de la bata que se retira al final del turno Opcional: Gorro
		Procedimientos quirúrgicos Procedimientos con anestesia general Procedimientos en los que se utilicen dispositivos de alta velocidad	Respirador N95 Visor, careta o gafas. Bata manga larga antifluído. Guantes estériles. Vestido de Mayo debajo de la bata que se retira al final del turno Gorro Polainas
	Personal de limpieza	Entrar a la habitación	Mascarilla quirúrgica Uniforme de trabajo debajo de la bata que se retira al final del turno Bata manga larga antifluído Guantes de caucho Monogafas de protección personal para material orgánico o químico Botas o zapato cerrado
	Acompañante permanente	Entrar a la habitación	Mascarilla quirúrgica Bata Guantes
Urgencias, Hospitalización, Salas de cirugía, consulta externa	Paciente		Colocar mascarilla quirúrgica si es tolerada por el paciente.
Otras áreas de tránsito (pasillos, salas)	Todo el personal, incluidos trabajadores de la salud*	Cualquier actividad que no involucra contacto a menos de dos metros con pacientes SARS-CoV-2/COVID-19	Mascarilla quirúrgica
Áreas administrativas sin contacto con pacientes	Todo el personal incluidos trabajadores de la salud*	Labores administrativas que no involucran contacto con pacientes SARS-CoV-2/COVID-19	Mascarilla quirúrgica
Áreas administrativas con contacto con pacientes	Todo el personal incluidos trabajadores de la salud*	Labores administrativas que involucran riesgo de contacto con pacientes sospechosos de SARS-CoV-2/COVID-19 a menos de dos metros	Mascarilla quirúrgica. Se recomienda separación en lo posible con ventanilla de vidrio
Laboratorio Clínico	Personal del laboratorio	Manipulación de muestras respiratorias	Mascarilla quirúrgica Uniforme de trabajo debajo de la bata que se retira al final del turno Bata manga larga antifluído Guantes no estériles Caretas de protección si hay riesgo de salpicaduras

Adaptado de: Rational use of personal protective equipment for coronavirus disease 2019 (COVID-19). Interim guidance 27 February 2020. World Health Organization²³.

*Trabajador de la salud: persona que con motivo de su actividad atienda o deba estar en contacto estrecho con un paciente sospechoso o infectado por SARS CoV-2/COVID 19.

Nota: Revisar que el respirador o su equivalente, sellen perfectamente sobre la cara antes de iniciar un procedimiento generador de aerosoles.

B. MÁSCARAS Y RESPIRADORES

Consideraciones sobre el uso universal de mascarillas quirúrgicas y el uso extendido de respiradores N95 en instituciones de salud

Teniendo en cuenta que hemos entrado en la fase de mitigación de la pandemia de COVID-19 en Colombia, las estrategias dirigidas a la protección del personal de salud se han intensificado y, por consiguiente, todas las medidas de control de infecciones son prioritarias para disminuir el riesgo de compromiso en la salud y la estabilidad laboral del personal.

Es muy importante hacer énfasis en las siguientes recomendaciones^{18,100,227}:

- Adherencia estricta a la higiene de manos siguiendo los 5 momentos de la OMS.
- Uso de mascarilla quirúrgica en todas las áreas hospitalarias asistenciales y no asistenciales.
- Seguimiento de las precauciones estándar con uso extendido incluyendo los EPP con entrenamiento en colocación y retiro de éstos; se mantienen las precauciones de contacto y de gotas si no hay PGA o uso de respirador N95 si hay evidencia de PGA en el cuidado de los pacientes con sospecha o confirmación de infección por COVID-19
- Reporte de manifestaciones clínicas del personal asistencial en caso de presentarse o de contacto sin precauciones según instrucciones.
- Visitas restringidas a pacientes pediátricos y adultos con condiciones de dependencia definidas siguiendo instrucciones de chequeo de síntomas y evitando la deambulación por fuera de la habitación.
- Evitar traslado de los pacientes a estudios diagnósticos por fuera de su habitación excepto si es estrictamente necesario, siguiendo protocolo de traslado e información a sitio de estudio.

En relación con el uso de mascarillas quirúrgicas en todo el personal, este elemento es de protección personal en la fase de mitigación ante el riesgo de casos asintomáticos capaces de transmitir antes de las manifestaciones clínicas evidentes. Se recomienda utilizar la mascarilla sin cambio el mayor tiempo posible durante el día o sesión de trabajo, evitando ser tocada para disminuir riesgo de infección por contacto y realizando higiene de manos frecuente y ante cada encuentro con paciente. Solo se retira en caso de estar visiblemente sucio o húmedo. El uso único es recomendado por el riesgo de convertirse en fómite y transmisor del virus^{18,100}. No es necesario el cambio de la mascarilla quirúrgica entre las evaluaciones de los pacientes ni entre diferentes habitaciones, excepto si la mascarilla hace parte del kit de los EPP para evaluar una paciente con infección sospechada o confirmada de SARS-CoV-2/COVID-19 sin PGA.

En relación con el uso extendido de respiradores N95 y el desabastecimiento de éstos por la situación epidémica ac-

tual a nivel mundial y local, grupos expertos de la Organización Mundial de la Salud [OMS]²²⁶, los Centros de Control de Enfermedades [CDC] de los Estados Unidos^{18,237} y guías de sociedades médicas^{6,228,236} han propuesto uso continuo de 8 horas o el uso intermitente hasta por 5 veces de los respiradores N95, teniendo la precaución de guardarlos entre usos en bolsas de papel, marcadas con el nombre de la persona y colocadas en un recipiente plástico en una zona a la salida del sitio de aislamiento para ser utilizada por la misma persona al ingreso nuevamente el mismo día. Es muy importante revisar el funcionamiento y sellado adecuado del respirador al colocarse de nuevo. Se está trabajando en la implementación de estrategias de desinfección seguras de los respiradores N95 siguiendo las recomendaciones del CDC y del Instituto Nacional de Seguridad y Salud Ocupacional [NIOSH] de los Estados Unidos para garantizar la protección y seguridad de todos los trabajadores de la salud comprometidos con el cuidado de pacientes sospechosos o confirmados con COVID-19, estrategias que son discutidas en la sección correspondiente. No es necesario cambio del respirador N95 entre las evaluaciones de los pacientes que se encuentren en cohorte o durante la toma de muestras respiratorias de diferentes pacientes en un periodo máximo de 8 horas o de 5 reúsos.

¿Cuál es la recomendación acerca de la posibilidad de esterilización del respirador N95? ¿Es seguro esterilizar los respiradores N95 con el fin de extender su vida útil? ¿Qué procesos de esterilización son efectivos?

Los respiradores de alta eficiencia hacen parte de los EPP que debe usar el personal de salud para su protección durante PGA. Durante pandemias, la demanda de respiradores aumenta exponencialmente, poniendo en riesgo la disponibilidad. Durante el brote de SARS Cov1 en 2003, 18.000 respiradores de alta eficiencia fueron utilizados diariamente en el Hospital Sunnybrook en Toronto, Canadá²³⁸. Asimismo, se usaron casi 100.000 respiradores diarios en hospitales de Taiwán²³⁹. Por lo tanto, la reutilización de los respiradores en una situación de emergencia, como una pandemia, debe considerarse como una posible solución a la escasez.

En la actualidad existen nueve clases de filtros de alta eficiencia aprobados por el NIOSH, con tres categorías de resistencia denominados por las letras N, R y P. La serie N indica que no filtran aerosoles oleosos, la serie R es resistente a los aceites aunque tiene una limitación de uso por turnos y la serie P hace referencia a que permiten filtrar partículas oleosas (*oil proof*) y la serie P es parcialmente resistente a aerosoles oleosos. El número, se refiere a eficiencia del filtro para capturar partículas (95%, 99% y ≥99.97%). En Europa tienen el rótulo de FFP (*filtering face piece*) y van desde FFP1 hasta FFP3²⁴⁰. Los respiradores N95 y P100 constituyen la mayoría de los productos actualmente certificados por NIOSH y son los más comúnmente utilizados. Es importante el uso apropiado del respirador N95 o equivalente evitando colocar materiales en contacto directo que faciliten la contaminación y protegiéndolos de fluidos con visores o caretas faciales.

Dentro de la estructura del respirador, es de especial importancia el filtro, que está elaborado en fibras de polipropileno divididas para mejorar la eficiencia de captura y, que está cargado con carga eléctrica estática. Cuando el filtro se expone a ciertos productos químicos, pierde la carga electrostática en las fibras, llevando a disminución del rendimiento de filtración y aumentando la penetración de partículas. En general, los estudios han demostrado que sustancias químicas orgánicas usadas en procesos de desinfección como etanol, alcohol isopropílico, tolueno y xileno, cuando se aplican en forma líquida, causan un cambio significativo en el rendimiento de filtración²⁴¹.

Los métodos de descontaminación de los respiradores se clasifican en químicos y no químicos. Dentro de los primeros se encuentran hipoclorito, etanol y alcohol isopropílico, peróxido de hidrógeno, óxido de etileno, ozono, formaldehído, glutaraldehído y amonios cuaternarios. Dentro de los métodos no químicos encontramos los que se basan en calor que pueden ser calor seco (hornos), calor húmedo como sistemas de autoclave y los energéticos basados en irradiación de microondas y radiación ultravioleta²⁴¹.

Los parámetros para tener en cuenta al momento de la elección del método más apropiado de descontaminación de los respiradores son^{240,241}:

- Efecto sobre el filtro del respirador, que se refleja en penetración de aerosoles y resistencia al flujo de aire del filtro.
- Cambios en la estructura física u olor.
- Capacidad de inactivación de microorganismos.
- Acumulación de productos irritantes o tóxicos derivados del desinfectante.

El método de desinfección ideal debe ser rápido, poco costoso, de fácil implementación, que no altere la capacidad de filtración, que reduzca las partículas virales y sin acúmulo de residuos tóxicos. Existen múltiples estudios que evalúan métodos de desinfección en respiradores de alta eficiencia, reportando resultados similares respecto los parámetros mencionados anteriormente. Los más relevantes fueron realizados por Viscusi *et al.* quienes en el primer estudio realizado en 2007²⁴¹ comparan 10 métodos de desinfección encontrando que los métodos basados en calor como autoclave, calor seco de horno y métodos químicos como el uso de alcohol isopropílico y agua más jabón, afectan la capacidad de filtración al degradar las fibras de polipropileno. Adicionalmente el calor afecta la estructura física del respirador haciendo que este se deforme y se vuelva rígido. Los métodos que no produjeron afectación de la capacidad de filtración ni deterioro significativo en la estructura fueron rayos UV, peróxido de hidrógeno (líquido y vaporizado) y microondas.

En el segundo estudio²⁴² se comparó óxido de etileno, hipoclorito de sodio al 0,6% mediante inmersión de 30 minutos,

rayos UV, peróxido de hidrógeno vaporizado (STERRAD®) y microondas, encontrando que ninguno afectó la capacidad de filtración del respirador. Aunque la esterilización de los respiradores N95 no está contemplada de rutina, la descontaminación y la reutilización pueden ser consideradas como estrategias en caso de escasez de insumos con el fin de garantizar la disponibilidad continua. Los CDC de los Estados Unidos²⁴³ consideran que los métodos recomendados para descontaminación de respiradores son la irradiación germicida ultravioleta, el peróxido de hidrógeno vaporizado y el calor húmedo. En la Tabla 12 se resume la información derivada de los dos estudios^{241,242,244,245}.

Respecto a detección de residuos químicos luego de desinfección, Salter *et al.*²⁴⁴ describen detección de oxidantes luego del uso de hipoclorito de sodio responsables del olor característico, que no son clasificados como peligrosos pero pueden producir irritación en la piel, aunque bien tolerada por la mayoría de personas. Respecto al óxido de etileno, se detecta presencia de 2-hidroxietilacetato y 4-hidrox-4-metil-2-pentanona provenientes de degradación de las bandas elásticas del respirador.

El uso de peróxido de hidrógeno vaporizado (STERRAD®) permite máximo 2 reusos²⁴⁵. La celulosa contenida en la estructura del respirador puede absorber el hidrógeno disminuyendo sus concentraciones y abortando el ciclo programado. Los respiradores N95 de uso industrial tienen mayor contenido de celulosa que los de uso médico, por lo tanto solo los N95 de uso médico podrán ser esterilizados mediante de peróxido de hidrógeno vaporizado (STERRAD®)^{241,242,245}.

La FDA²⁴⁶, a raíz de la escasez de respiradores, publicó una guía en marzo de 2020 con los requerimientos técnicos que deben cumplir los métodos de desinfección de los respiradores, que pueden ser consultados en <https://www.fda.gov/media/136449/download>.

Respecto a la evaluación de la capacidad de inactivación de microorganismos, los estudios utilizan como microorganismos subrogados, virus influenzae A H1N1, MS2 colifago, *Bacillus subtilis*. En la Tabla 13 se resume la actividad biocida de los diferentes métodos de desinfección²⁴⁷⁻²⁵¹.

Como opciones para la situaciones de desabastecimiento de respiradores N95 para la protección de los trabajadores de la salud en situaciones de pandemia por influenza u otros agentes infecciosos con potencial de transmisión por aerosoles, se ha propuesto el uso de otros dispositivos de protección respiratoria (DPR) como respiradores elastoméricos de media máscara (HMER) y respiradores potenciados de aire purificante (PAPR) que puedan reusarse y mitigar el desabastecimiento de los respiradores N95. Sin embargo, es necesario estandarizar y seguir las recomendaciones del fabricante sabiendo que

Tabla 12. Métodos de desinfección utilizados en reúso de respiradores^{81,82,84,85}.

Método	Especificación técnica	Tiempo de contacto (minutos)	Alteración filtración (penetración de aerosoles/resistencia flujo aire)	Cambios estructura física	Acumulación de productos irritantes ó tóxicos derivados del desinfectante
Autoclave	121°	15-30	Si	Rigidez, deformidad	No
Alcohol isopropílico	70%	10-30	Si, degradación significativa de fibras polipropileno	Leve decoloración	No
Hipoclorito de sodio	0.5%	10-30	Aumento no significativo de penetración de aerosoles	Opacidad banda metálica nasal. Olor a cloro	No
Peróxido de hidrógeno líquido	6%	30	No	Leve decoloración	No
Óxido de etileno	500-1000mg/dl	60-720		Opacidad banda metálica nasal	Si, producción de 2 hidroxietilacetato de las tiras de caucho del respirador
Agua + jabón	1g/l	2	Jabón altera carga de fibras polipropileno	No	No
Calor seco	160-180 C°	60	Si, degradación significativa de fibras polipropileno	Derrite estructura	No
Peróxido de hidrógeno vaporizado (STERRAD®)*	58%	28	No	Opacidad banda metálica nasal.	No
Rayos UV	254 nm	15	No	No	No
Microondas	26mW/cm³	2	No	Derrite material adyacente a la banda metálica dificultando el ajuste	No
Calor húmedo	60 °C 80 % humedad relativa	15	No	Separación parcial de espuma en banda nasal	No
Microondas con vapor agua	750W/ft² 1100 W 50 ml agua	2	No	Separación parcial de espuma en banda nasal	

*La celulosa contenida en la estructura del respirador puede absorber el hidrógeno (H) y disminuir las concentraciones de H₂O₂, lo que aborta el ciclo programado.

tales dispositivos no tienen aprobación por la FDA para uso hospitalario. Lawrence C *et al.*²⁴⁷ realizaron un estudio con el propósito de definir protocolos de reprocesamiento de estos dispositivos alternos y evaluar su efectividad contra una cepa de influenza pandémica en un ambiente experimental. Escogieron 5 modelos de HMER y 3 modelos de PAPR contaminados con virus de influenza y aceite de piel artificial en múltiples superficies, los cuales fueron posteriormente tratados con uno o dos métodos: limpieza o limpieza y desinfección; se estableció la presencia del virus por muestra de la superficie y un método de dosis infecciosa media por cultivo celular. Los resultados mostraron una reducción logarítmica en influenza viable de 4,54 +/-0,97 log₁₀ de la dosis media de cultivo en todas las superficies con los dos métodos propuestos.

La Universidad de Nebraska en los Estados Unidos ha desarrollado un procedimiento de descontaminación estandarizado con irradiación ultravioleta germicida [UVGI] para los respiradores N95 en un intento por mantener la disponibilidad de

estos respiradores ante el desabastecimiento generalizado, conocido como el Protocolo de Nebraska²⁵¹. Este protocolo se basa en 4 premisas: 1) inactivación demostrada por UVGI contra múltiples patógenos incluyendo coronavirus y otros virus respiratorios humanos, 2) inactivación de virus respiratorios con diferentes modelos de respiradores N95 o similares, 3) niveles de UVGI para inactivar virus respiratorios humanos por debajo de los niveles de radiación que pueden afectar la filtración y fijación del respirador N95 y 4) pueden ser administrados con controles de seguridad apropiados disponibles. Los respiradores N95 son así expuestos a UVGI de 60 mJ/cm², varias veces por encima de los 2-5 mJ/cm² capaces de inactivar virus RNA de cadena simple como el SARS-Cov-2 con un margen amplio de seguridad en un sistema de torres equipadas con cabinas de monitorización y con un organigrama claramente definido, en el cual participan los trabajadores de la salud que utilizan los respiradores, los transportadores dentro de la institución y los encargados del sistema con funciones precisas para que la cadena de seguridad sea conservada.

Recomendaciones

- Se recomienda utilizar respiradores N95 o equivalente de uso médico de acuerdo con las especificaciones del NIOSH.

Fuerte a favor

- No se recomienda utilizar mascarilla quirúrgica sobre el respirador N95.

Fuerte a favor

- Se recomienda utilizar visera facial de acrílico para proteger el respirador N95 o equivalente.

Fuerte a favor

- Se sugiere la desinfección de respiradores N95 o equivalente de uso médico como una de las estrategias en los escenarios del desabastecimiento en épocas de pandemia.

Débil a favor

- Se recomiendan los siguientes métodos de elección para desinfección de respiradores N95: irradiación con rayos UV, peróxido de hidrógeno vaporizado (STERRAD®) y microondas.

Fuerte a favor

¿Qué tipo de máscaras o respiradores se pueden utilizar en escenarios de desabastecimiento de respiradores N95, FFP2, FFP3?

Un respirador es un dispositivo aprobado por el NIOSH (en los Estados Unidos) o por la norma europea EN 143 (en Europa) que protege al usuario de la inhalación de contaminantes por aerosoles. Los respiradores se dividen en tres grupos, respirador tipo mascarilla facial filtrante desechable (que conocemos comúnmente como N95), respirador elastomérico reusable (el material elastomérico consiste en cadenas de polímeros entrelazadas que pueden soportar una gran deformación elástica sin ruptura), que pueden ser reusados y ser llevados a limpieza y desinfección, y respiradores purificadores de aire a motor (PAPR), el cual usa una batería para dirigir aire a través de un filtro hacia una escafandra o máscara facial²⁵².

Los respiradores elastoméricos aprobados por el NIOSH constituyen una alternativa de protección respiratoria capaz de reducir el número total de respiradores necesarios porque pueden limpiarse, desinfectarse y reutilizarse numerosas veces, lo que debería reducir el número de respiradores necesarios cuando los suministros son limitados. Los filtros de estos respiradores son al menos tan protectores como los N95 que se utilizan normalmente en los centros de atención médica. No están autorizados por la FDA para la resistencia a los fluidos y requieren de un mantenimiento que incluye limpieza, desinfección e inspección²⁵³.

Tabla 13. Actividad biocida de los métodos de desinfección para respiradores de alta eficiencia N95 y otros

Método	Especificación técnica	Tiempo de contacto (minutos)	Microorganismo utilizado	Reducción de germen en log
Hipoclorito de sodio	0.55-0.75%	10	Colifago MS2 ¹³	3.3- 4.3log
Rayos UV	254 nm - .32 J/m ² distancia lámpara 42 cm	180	Colifago MS2 ¹³	3 -3.16log
Microondas	1250W	2	Influenza A H1N1 ¹²	3.72-5.61 log
Calor húmedo	65°C Humedad 85%	180	Influenza A H1N1 ¹²	3.4-5.154 log
Rayos UV	254 nm distancia lámpara 120 cm	15	Influenza A H1N1 ¹²	3.36-5.51 log
Rayos UV	254 nm distancia lámpara 100 cm	15	Influenza A H1N1 ¹¹	>3 log
Limpieza + desinfección [OSHA]	Detergente neutro + Hipoclorito o blanqueador	15	Influenza H1N1 ¹⁰	4.54 +/-0.97 log ₁₀ TCID ₅₀
Peróxido de hidrógeno vaporizado	30%	15-30	Geobacillus stearothermophilus Bacteriófagos T1, T7	>6 log 99.9% de acción antimicrobiana

Los respiradores reutilizables (específicamente, respiradores elastómeros reutilizables de media cara o cara completa) son el dispositivo de protección respiratoria estándar utilizado en muchas industrias, pero se utilizan con poca frecuencia en la atención de la salud. Sin embargo, la durabilidad y la reutilización de estos respiradores los hacen deseables para su reserva en caso de emergencia, donde se puede anticipar la necesidad de grandes volúmenes de respiradores¹⁶.

Con respecto a las pruebas de ajuste y al entrenamiento en la colocación y retiro de los respiradores elastoméricos vs. N95, Pompeii *et al.* evaluaron la prueba de ajuste y el entrenamiento en 153 trabajadores de la salud que fueron asignados de manera aleatoria a respirador N95 o respirador elastomérico hemifacial. En el grupo de respiradores elastoméricos, el 92,2% superó la prueba de ajuste durante el primer intento en comparación con el 88,5% en el grupo de N95 ($p = 0,76$); todos los participantes la superaron en el tercer intento. El tiempo medio para completar la prueba de ajuste para el grupo de respiradores elastoméricos, incluyendo el número total de intentos, no fue significativamente diferente al del grupo N95²⁵⁴.

Recomendación

- Se recomiendan los respiradores elastoméricos aprobados por el NIOSH como una alternativa a los respiradores N95, FFP2, FFP3 en el escenario de pandemia cuando los recursos son limitados.

Fuerte a favor

¿Se pueden utilizar las máscaras elastoméricas como reemplazo del respirador N95 en ámbitos sanitarios?

La eficacia de un respirador depende de tres factores interrelacionados: el uso adecuado del respirador por parte del usuario (cumplimiento), el ajuste y la fuga del respirador durante su uso, y el rendimiento del filtro. Cuando se implementa y maneja correctamente, un programa de protección respiratoria robusto aborda cada uno de estos factores a través de la capacitación adecuada del personal sobre cuándo y cómo usarlos, como realizar las pruebas de ajuste, y garantizando el uso exclusivo de respiradores aprobados por el NIOSH, que cumplan con el nivel de protección requerido por la OSHA²⁵².

El consenso no encontró ninguna investigación publicada que evaluara la eficacia de los respiradores elastoméricos reutilizables en la reducción de la exposición real a las enfermedades infecciosas durante su uso en un entorno de atención de la salud. Sin embargo, sí existe evidencia de su desempeño con respecto al ajuste, fuga y rendimiento del filtro. Los estudios sobre el factor de protección demuestran que, después de la prueba de ajuste, los respiradores elastoméricos reutilizables superaron las normas de protección respiratoria de la OSHA para los respiradores purificadores de aire²⁵⁵⁻²⁵⁸. En un estudio que evaluó la protección de los respiradores elastoméricos reutilizables en un ambiente de cuidado de la salud simulado, los respiradores elastoméricos reutilizables proporcionaron una mejor protec-

ción para el usuario y, como clase, se desempeñó 60% mejor que sus contrapartes de filtros faciales desechables²⁵⁶. Vo *et al.* también encontraron pruebas de la protección superior de respiradores elastoméricos reutilizables sobre un respirador con filtro desechable dentro del mismo nivel de eficiencia del filtro y a través de un amplio rango de tamaño de las partículas ($p < 0,05$)²⁵⁷. Se ha comprobado que los respiradores elastoméricos reutilizables P100 proporcionan una mejor protección que las mascarillas faciales filtrantes desechables P100 contra las nanopartículas de 10 a 100 nm de tamaño. Este patrón de rendimiento se reflejó en el nivel de eficiencia del N95 y con partículas de 100 a 400 nm de tamaño. También se encontró que los respiradores elastoméricos proporcionaban un factor de protección en el lugar de trabajo (WPF, por sus siglas en inglés) 2,4 veces mayor que las mascarillas desechables con filtro probadas a través de todos los tamaños de partículas en un entorno agrícola ($p = 0,0001$)²⁵⁸.

Recomendación

- Se recomienda que los respiradores elastoméricos sean usados en instituciones de salud sólo si cuentan con un programa de educación de uso seguro de respiradores reusables, con procedimientos de limpieza, desinfección y almacenamiento de estos dispositivos.

Fuerte a favor

¿Cuáles son más recomendaciones de manejo, cuidado, almacenamiento, limpieza y desinfección de las máscaras elastoméricas?

Dada la complejidad de llevar a cabo la limpieza y la desinfección de forma segura en los momentos apropiados, los trabajadores de la salud necesitan instrucciones claras para reprocesar de forma segura y efectiva los respiradores elastoméricos. Bessesen *et al.* evaluaron la desinfección de los respiradores elastoméricos por parte de los trabajadores de la salud. Cuando se usaron las instrucciones de limpieza y desinfección de los fabricantes de respiradores, sin entrenamiento o supervisión, todos los sujetos cometieron múltiples errores. Al utilizar los procedimientos operativos estándar desarrollados en el estudio, sin formación u orientación específica, los trabajadores de la salud desinfectaron los respiradores con cero errores²⁵⁹.

Sólo existe una orientación limitada con respecto a la limpieza y la desinfección de respiradores elastoméricos reutilizables en la atención médica, y hay una falta de orientación sobre la frecuencia de limpieza recomendada frente a la desinfección y otros procedimientos estandarizados. Aunque los respiradores elastoméricos reutilizables no se consideran dispositivos médicos, la orientación basada en el riesgo de la Administración de Alimentos y Medicamentos (FDA) sobre el reprocesamiento de dispositivos médicos proporciona un valioso complemento a la guía de la OSHA. Las recomendaciones de la FDA establecen un nivel de riesgo de infección según el dispositivo y de acuerdo a dicho riesgo establecen el nivel requerido de limpieza y desinfección para cada categoría. Según los criterios de la FDA, los

dispositivos que entran en contacto con piel y no penetran sólo requieren ser limpiados y sometidos a un proceso de desinfección de bajo a medio nivel entre usos²⁶⁰.

Con respecto a la eficacia de la limpieza y desinfección de los respiradores elastoméricos, Lawrence *et al.*²⁵⁵ evaluaron un protocolo de reprocesamiento de respiradores elastoméricos contra una cepa de influenza pandémica en un entorno de laboratorio. Contaminaron los respiradores con una cepa de influenza pandémica y con aceite de piel artificial en múltiples superficies y los sometieron a un proceso de limpieza o de limpieza y desinfección. Ellos encontraron como resultado una reducción de 4,66 log del virus de influenza viable en todas las superficies tratadas, tanto en la limpieza como en la limpieza y desinfección²⁶¹. La regulación de la OSHA no especifica la frecuencia de limpieza y desinfección requerida, sin embargo si anotan que los respiradores usados exclusivamente por un solo empleado “se limpien y desinfecten tan a menudo como sea necesario para mantenerse en condiciones sanitarias”²⁶¹. La norma OSHA especifica además que los respiradores que son específicamente para uso de emergencia “se limpien y desinfecten después de cada uso”²⁶¹.

En cuanto al momento adecuado para cambio de filtro, en los entornos industriales los filtros se sustituyen cuando se ensucian o contaminan, se dañan y cuando aumenta la resistencia a la respiración. Sin embargo, en los entornos sanitarios, la resistencia a la respiración probablemente no sea una razón para la sustitución del filtro, ya que los filtros rara vez, o nunca, deberían cargarse con grandes concentraciones de polvo. Dependiendo del uso, un fabricante recomienda que el filtro se deseche después de cada uso, mientras que otro recomienda que el cartucho de filtro se deseche a más tardar 30 días después del primer uso, o después de 40 horas extendidas de uso si no hay trazas de aceite, lo primero que suceda^{262,263}. Por tal motivo, se recomienda tener en cuenta la ficha técnica del filtro para realizar su cambio dentro del tiempo recomendado.

En relación al almacenamiento, aunque hay diversas opciones logísticas, como mantener las mascarillas de respiración en un lugar central, como un puesto de enfermería o un armario, o exigir al personal que lleve consigo las mascarillas de respiración asignadas²⁶⁴, ninguna opción elimina por completo los problemas de accesibilidad y, al mismo tiempo, equilibra la aceptabilidad. El Centro de Enfermedades Infecciosas de Texas, que se centra en atención de pacientes con tuberculosis, es uno de los pocos hospitales de los Estados Unidos que utiliza de forma exclusiva y rutinaria respiradores elastoméricos; a cada miembro del personal de ese hospital se le asigna un respirador y se le proporciona con una bolsa de transporte al hombro para transportar y almacenar el respirador²⁶⁵. El centro ha encontrado esta como una solución viable porque los miembros del personal, que están regularmente en contacto con pacientes con tuberculosis, deben usar frecuentemente los respiradores. Para los centros de atención de la salud en los que el uso de respiradores es infrecuente e impredecible, esto probablemente sería engorroso y podría dar lugar a un almacenamiento y mantenimiento inadecuados del respirador.

Hay varios pasos básicos para limpiar y desinfectar un respirador elastomérico: quitar, limpiar, desinfectar, enjuagar y secar, inspeccionar y reparar o reemplazar, y almacenar. El NIOSH sugiere los siguientes pasos para la limpieza y desinfección de respiradores elastoméricos:

I. Procedimiento para la limpieza de los respiradores sugerido por el NIOSH

- A. Retire los filtros, los cartuchos o los empaques. Desmonte las caretas quitando los diafragmas parlantes, los conjuntos de válvulas de demanda y de presión, las mangueras o cualquier componente recomendado por el fabricante. Deseche o repare cualquier pieza defectuosa.
- B. Lave los componentes en agua tibia (43 grados C [110 grados F] máximo) con un detergente suave o con un limpiador recomendado por el fabricante. Se puede utilizar un cepillo de cerdas duras (no de alambre) para facilitar la eliminación de la suciedad.
- C. Enjuague los componentes a fondo en agua limpia y tibia (43 grados C [110 grados F] máximo), preferentemente agua corriente. Drene.
- D. Cuando el limpiador utilizado no contenga un agente desinfectante, los componentes de la mascarilla de respiración deben sumergirse durante dos minutos en uno de los siguientes:
 - 1 Solución de hipoclorito (50 ppm de cloro) hecha añadiendo aproximadamente un mililitro de lejía de lavandería a un litro de agua a 43 grados. C (110 grados F); o,
 - 2 Solución acuosa de yodo (50 ppm de yodo) hecha añadiendo aproximadamente 0,8 mililitros de tintura de yodo (6-8 gramos de yoduro de amonio y/o potasio/100 mL de 45% de alcohol) a un litro de agua a 43 grados. C (110 grados Fahrenheit); o,
 - 3 Otros limpiadores disponibles en el mercado de calidad desinfectante equivalente cuando se utilizan según las instrucciones, si su uso está recomendado o aprobado por el fabricante del respirador, como el amonio cuaternario.
- E. Enjuague los componentes a fondo en agua limpia y tibia (43 grados C [110 grados F] como máximo), preferentemente agua corriente. Drene. Nunca se insistirá demasiado en la importancia de un enjuague a fondo. Los detergentes o desinfectantes que se secan en las piezas faciales pueden provocar dermatitis. Además, algunos desinfectantes pueden causar el deterioro de la goma o la corrosión de las partes metálicas si no se eliminan completamente.
- F. Los componentes deben secarse a mano con un paño limpio y sin pelusas o secarse al aire.
- G. Reensamblar la mascarilla facial, reemplazando los filtros, cartuchos y botes cuando sea necesario.
- H. Pruebe el respirador para asegurarse de que todos los componentes funcionan correctamente.

Tomado de <https://www.osha.gov/laws-regs/regulations/standardnumber/1910/1910.134AppB2>

Recomendaciones

- Se recomienda establecer un protocolo para definir los lineamientos de uso seguro de respiradores elastoméricos, teniendo en consideración su colocación y retiro adecuados, limpieza y desinfección, transporte y almacenamiento.

Fuerte a favor

- Se recomienda usar un procedimiento estándar para la limpieza y desinfección de los respiradores elastoméricos con instrucciones operativas claras que faciliten su cumplimiento en cada institución de salud.

Fuerte a favor

Puntos de buena práctica

- Cuando el uso de los dispositivos de protección respiratoria es a demanda o cuando se limita a un pequeño número de trabajadores, los respiradores pueden ser asignados a trabajadores individuales que sean personalmente responsables de su correcto almacenamiento, uso, mantenimiento, limpieza y desinfección.
- Para situaciones en las que un mayor número de empleados utiliza respiradores elastoméricos reutilizables, puede designarse un personal dedicado a realizar funciones de mantenimiento, limpieza y desinfección de los respiradores en la institución.
- Se debe realizar desinfección del respirador elastomérico inmediatamente después del retiro.
- El uso de respiradores elastoméricos debe ser exclusivo por institución, esto quiere decir que el dispositivo que se use en una institución de salud no se puede trasladar para su uso en otras instituciones, debido al riesgo de contaminación cruzada.

¿Es recomendable el uso de mascarilla quirúrgica sobre la válvula de exhalación del respirador elastomérico?

Las máscaras elastoméricas pueden ser usadas como protección respiratoria durante PGA en pacientes con infección o sospecha de SARS COV-2, mientras no se requiera mantener un ambiente estéril de la sala (fibrobroncoscopia, toma de muestra, intubación orotraqueal).

Un aspecto relevante es que los CDC recomiendan no usar los respiradores con válvulas de exhalación en situaciones en las que se requiera un campo estéril (por ejemplo, durante un procedimiento invasivo en una sala de operaciones) porque la válvula de exhalación permite que el aire exhalado sin filtrar escape al campo estéril²⁶⁶. Por tal motivo, se debe considerar el uso de una mascarilla quirúrgica sobre la válvula de exhalación, cuando se requiera utilizar en estos escenarios.

El propósito de la válvula de exhalación de un respirador elastomérico es reducir la resistencia respiratoria durante la exhalación; no afecta la capacidad de un respirador para pro-

porcionar protección respiratoria. La válvula está diseñada para abrirse durante la exhalación para permitir que el aire exhalado salga del respirador y luego se cierre firmemente durante la inhalación, por lo que no se permite la entrada de aire inhalado al respirador a través de la válvula. Si bien una válvula no cambia la capacidad de un respirador para ayudar a reducir la exposición de un usuario a bioaerosoles, al usar el respirador con válvula las partículas exhaladas pueden salir del respirador a través de la válvula y entrar en el entorno circundante, lo que podría teóricamente comprometer el ambiente estéril de un quirófano, y adicionalmente pueden transmitirse gotas desde el usuario del respirador hacia el paciente. Este Consenso no encontró ninguna investigación publicada que evaluara la eficacia de usar mascarilla quirúrgica por encima o por debajo de los respiradores elastoméricos reutilizables para disminuir la posibilidad de exhalación de partículas. Sin embargo, en los casos que se requiera, es razonable colocarse una mascarilla quirúrgica sobre la válvula de exhalación del respirador.

Punto de buena práctica:

- Usar mascarilla quirúrgica por encima del respirador elastomérico en cualquier escenario de atención en salud.

VIII.5. TRANSPORTE

¿Cuáles son las recomendaciones generales que se deben cumplir durante el traslado terrestre de pacientes con infección confirmada o sospechada por SARS-CoV-2/COVID-19?

La transmisión en el entorno intra y extrahospitalario, es potencialmente un problema durante los procedimientos de traslado a áreas relacionadas con la atención de pacientes en zonas críticas o adyacentes a estas como son servicios de urgencias, unidades de cuidado intensivo, servicios de radiología así como durante los procedimientos de traslado interinstitucionales para recibir soporte ventilatorio o ECMO en instituciones de mayor complejidad, esto debido a qué hay más oportunidades para romper los protocolos de aislamiento, durante los trayectos de ida y regreso. Por consiguiente, se debe garantizar la totalidad de los EPP para todas las personas involucradas en los procesos de transporte del paciente.

En la Estrategia nacional de Singapur para COVID-19²⁶⁷ se consideró este tópico bajo los siguientes principios: 1. Reconocimiento temprano del paciente en deterioro clínico que potencialmente va a requerir el traslado a otra instancia para diagnóstico (servicio de radiología), tratamiento (unidad de cuidado intensivo), o traslado interinstitucional para apoyo en el manejo (ej.: ECMO, hemodiálisis, cateterismo cardiaco), 2. Mantenimiento de la seguridad del equipo de atención con los EPP, 3. Mantenimiento de la seguridad de los espectadores o transeúntes durante el proceso de traslado, 4. Disponibilidad de planes de contingencia para emergencias médicas durante el proceso de traslado, 5. Descontaminación posterior al transporte. Se hace énfasis sobre la necesidad de tener

zonas designadas para el transporte, suministro suficiente de EPP y personal de la mayor experiencia y capacitación con uso de dichos elementos, así como contar con personal de apoyo en los procesos de limpieza y desinfección de todo el entorno en contacto con el paciente (camillas, respiradores, monitores, cabina de la ambulancia, etc.). Todas estas medidas están orientadas a limitar los procesos de contagio, en particular en personal de la salud y equipos de apoyo en la atención.

Las medidas están divididas así: seguridad del paciente, seguridad de los trabajadores de la salud involucrados en el transporte, seguridad del espectador o transeúnte, planes de contingencia durante el traslado, y procesos de descontaminación postraslado^{268,269}.

Puntos de buena práctica:

- El traslado intra y extra hospitalario debe realizarse en compañía del menor número de personal de salud.
- En la preparación del paciente para el traslado debe realizarse cualquier procedimiento invasivo anticipándose a lo que el paciente pueda requerir durante el traslado.
- El paciente con síntomas, el acompañante (si lo requiere) y el personal de salud debe estar con EPP completos que generen barrera incluyendo mascarilla quirúrgica.
- Evalúe todas las complicaciones que se pueden presentar durante el traslado y asegúrese de tener todos los elementos para el manejo de las mismas.
- Las cámaras de aislamiento portátil para el traslado de pacientes en ambulancia terrestre evitan la contaminación cruzada del ambiente interno al externo o viceversa. Los niveles de seguridad de estas cámaras permiten al operador mejorar tanto la comodidad como la flexibilidad de las diferentes actividades a realizar.
- Siempre deben llevarse insumos de repuesto (EPP, baterías para los equipos, etc.).
- Debe usarse siempre una ruta preplaneada para cada destino.
- En los vehículos de transporte se deben optimizar las estrategias de ventilación para reducir el riesgo de exposición. Esto incluye incrementar al máximo las salidas de aire y poner todos los controles de climatización para recibir el aire exterior (nunca en recirculación del aire).
- Siempre que sea posible, es preferible que la cabina del conductor esté separada del compartimiento del paciente.
- Si no es posible aislar la cabina del conductor y el compartimiento del paciente, el operador del vehículo debe usar una mascarilla quirúrgica.

¿Qué características deben tener los sistemas de transporte terrestre de pacientes con infección confirmada o sospechada por SARS-CoV-2/COVID-19?

Recomendaciones

- En los vehículos de transporte se deben optimizar las estrategias de ventilación para reducir el riesgo de exposición. Esto incluye incrementar al máximo las salidas

de aire y poner todos los controles de climatización para recibir el aire exterior (nunca en recirculación del aire).

Fuerte a favor

- Siempre que sea posible, es preferible que la cabina del conductor esté separada del compartimiento del paciente, de lo contrario, el operador del vehículo debe usar una mascarilla quirúrgica.

Fuerte a favor

¿Qué características deben tener las aeronaves para el transporte de pacientes con infección confirmada o sospechada por SARS-CoV-2/COVID-19?

Para seleccionar una aeronave para realizar el traslado de pacientes con infección confirmada o sospechada por SARS-CoV-2/COVID-19, se debe tener en cuenta en primera medida la presurización de la cabina; para no afectar parámetros respiratorios, ni cardíacos se busca que los pacientes que tienen condiciones médicas limitantes en estos sistemas, tengan el mínimo cambio de altitud, lo que se logra con las cabinas presurizadas. Si las aeronaves no poseen estas características se debe verificar que las condiciones de la cabina no superen los 6.000 a 8.000 Ft de altura según los requerimientos de oxígeno del paciente, si no es posible por la geografía de la ruta del traslado, se recomienda que las aeronaves tengan sistemas de oxígeno medicinal adaptadas que no afecten la seguridad del vuelo²⁷⁰. Los flujos de aire de la cabina que se generan a partir de los sistemas de presurización, generan una circulación del aire de manera vertical y helicoidal, que puede generar una especie de aerosol cuando hay pacientes con tos, estornudo o posterior a procedimientos de succión, etc., sin embargo, las aeronaves modernas poseen un sistema de filtros (HEPA) que purifican el aire y evitan la exposición de estos aerosoles más allá de 2 a 3 filas de la ubicación del paciente; en las aeronaves que no poseen estos sistemas, la circulación del aire se hace de adelante hacia atrás o viceversa y este sale a través de válvulas que generan el cambio del 50% del aire interno con el externo; es vital, que las aeronaves mantengan en todo momento estos sistemas encendidos para permitir el recambio del aire y no generar ambientes contaminados por la recirculación del mismo²⁷¹. Para evitar esta exposición de aerosol cuando se trasladan pacientes con cuadros respiratorios, se ha optado por la utilización de una cámara de aislamiento portátil para el traslado de pacientes que evitan la contaminación cruzada del ambiente interno al externo o viceversa. El nivel de seguridad de estas cámaras permite evitar usar demasiados trajes protectores, lo que mejora tanto la comodidad como la flexibilidad del operador. Mantener la temperatura confortable es otra de las medidas que se deben evaluar especialmente en viajes largos con paciente que presentan inconvenientes para regular su temperatura, sin embargo, por los flujos de aires existentes en las cabinas, mantener estos niveles de manera confortable es una condición difícil de lograr, para tal fin, se aconseja, llevar dispositivos como cobijas u otros elementos para evitar la exposición del paciente a temperaturas muy bajas²⁷⁰.

Tabla 14. Recomendaciones para el traslado seguro del paciente con sospecha o confirmación de SARS-CoV2/COVID-19

	Transporte intrahospitalario entre Urgencias – UCI - Sala general	Transporte a servicios de apoyo diagnóstico (Radiología)	Transporte inter institucional
Paciente	- Traslado anticipado antes de un deterioro clínico manifiesto - Intubación previa al traslado de ser necesaria - Simplificar el equipo humano responsable del traslado al máximo (1 médico y 1 enfermera) - Monitorización continua (tensión arterial, frecuencia cardíaca, pulsoximetría). Según estado clínico - Utilizar monitorización de CO₂ expirado siempre en el paciente intubado. Según estado Clínico - El equipo de traslado debe contar siempre con un desfibrilador. Según estado clínico	- Minimizar la necesidad de Tomografías (se recomienda uso de ultrasonido portátil)	- Traslado anticipado antes de un deterioro clínico manifiesto para soporte ventilatorio, u, otra medida de soporte Ej: ECMO
Trabajador de la salud	- Uso de todos los EPP (incluido filtro N95) - Si el paciente no está intubado colocar mascarilla quirúrgica al paciente previo al traslado. - Evitar uso de circuitos respiratorios abiertos al medio ambiente, oxigenación de alto flujo nasal, o uso de presión positiva no invasiva. - Filtro HEPA para tubos endotraqueales y circuito del ventilador - Evitar cualquier desconexión accidental del circuito del ventilador durante el traslado	- Los procedimientos para TAC de pacientes COVID 19 se programarán siempre al final del día. - Limpieza final del área posterior al procedimiento.	- Todo el personal de transporte debe estar equipado con filtro N95 y todos los elementos de protección personal. - Siempre llevar insumos de repuesto (elementos de protección personal, baterías para los equipos). - Mantener las ventanas de la ambulancia cerradas.
Espectador, o, transeúnte	- Usar siempre una ruta pre planeada para cada destino. - El equipo de seguridad debe garantizar el mínimo contacto con transeúntes. - El equipo de seguridad debe llevar máscaras quirúrgicas y mantener distancia de seguridad.	- Usar siempre una ruta Pre planeada para cada destino - El equipo de seguridad debe garantizar el mínimo el contacto con transeúntes. - El equipo de seguridad debe llevar máscaras quirúrgicas y mantener distancia de seguridad	- Usar siempre una ruta Pre planeada para cada destino - El equipo de seguridad debe garantizar el mínimo el contacto con transeúntes. - El equipo de seguridad debe llevar máscaras quirúrgicas y mantener distancia de seguridad
Planes de contingencia durante el transporte	- Es ideal realizar intubación bajo condiciones controladas y por personal experto previo al traslado. - Contar con insumos para manejo de descompensación cardiovascular - Si es necesario usar dispositivo de bolsa -máscara debe contar con filtro HEPA y para evitar mayor aerosolización debe inflarse el dispositivo de forma leve.	- Es ideal realizar intubación previo al traslado bajo condiciones controladas y por personal experto. - Contar con insumos para manejo de descompensación cardiovascular - Si es necesario usar dispositivo de bolsa -máscara debe contar con filtro HEPA y para evitar mayor aerosolización debe inflarse el dispositivo de forma leve.	- Es ideal realizar intubación previo al traslado bajo condiciones controladas y por personal experto. - Contar con insumos para manejo de descompensación cardiovascular - Si es necesario usar dispositivo de bolsa -máscara debe contar con filtro HEPA y para evitar mayor aerosolización debe inflarse el dispositivo de forma leve.
Descontaminación post traslado	- Contar con equipo de limpieza solamente destinado a los procesos de limpieza y desinfección post traslado incluyendo todas las áreas de la ruta de transporte (cabina de ambulancia, elevadores) - Cumplir los procesos para retiro y disposición de los elementos de protección personal del Staff de limpieza de forma rigurosa.	- Equipo de limpieza solamente destinado a los procesos de limpieza y desinfección post traslado incluyendo todas las áreas de la ruta de transporte (cabina de ambulancia, elevadores) - Cumplir los procesos para retiro y disposición de los elementos de protección personal del Staff de limpieza de forma rigurosa.	- Se deben cambiar elementos de protección personal con todos los insumos incluyendo nuevo N95 para el viaje de regreso.

Modificado de Liew MF, Siow WT, Yau YW, See KC. Safe patient transport for COVID-19. Crit Care [Internet]. 2020 Mar 18;24(1):94. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32183864>¹⁰⁹.

Las cabinas pueden tener diferentes configuraciones que dependen de su tamaño y la capacidad del número de pacientes trasladados. Al igual que en los ambientes hospitalarios en este tipo de aeronaves se recomienda que se mantengan aéreas limpias, las cuales, son el lugar donde se preparan o realizan los procedimientos de atención de pacientes, permiten almacenar material estéril y limpio; las cabinas de mando se encuentran ubicadas en estas áreas para protección de la tripulación de vuelo. Las áreas sucias son aquellas donde se realiza el lavado del material contaminado y permiten mantener transitoriamente el material sucio. Adicionalmente podría establecerse una zona intermedia que se denomina, de tránsito, que permite el cambio de ropa y EPP del médico en caso que se requiera antes de ingresar al área limpia, es de

entender que en las aeronaves pequeñas probablemente no se pueda contar con esta configuración, pero si deben tener como mínimo un área limpia y un área sucia²⁷⁰.

Recomendaciones

- Las cámaras de aislamiento portátil para el traslado de pacientes en ambulancia aérea evitan la contaminación cruzada del ambiente interno al externo o viceversa. El nivel de seguridad de estas cámaras permite al operador mejorar tanto la comodidad como la flexibilidad de las diferentes actividades a realizar.

Fuerte a favor

Puntos de buena práctica:

- El traslado aeromédico debe realizarse preferiblemente en aeronave presurizada, sin embargo, si se realiza en aeronaves con flujo de aire interior no controlado y aeronaves no presurizadas, todo el personal debe usar respiradores desechables N95 o de nivel superior durante el transporte de pacientes. Para las tripulaciones de vuelo, se pueden usar máscaras faciales ajustadas (de aviador) capaces de suministrar oxígeno que no se ha mezclado con el aire de la cabina en lugar de un respirador desechable N95. Se recomienda que se utilicen aeronaves que proporcionen flujo de aire de adelante hacia atrás.
- Siempre que el espacio lo permita, se deben disponer tres áreas en la aeronave: área limpia (que incluya cabina de vuelo), área sucia y área de tránsito.
- Se recomienda en cuanto sea factible que se cuente con sistemas de manipulación del aire separadas para la cabina de vuelo y para el resto de la cabina.
- Los proveedores de servicios de transporte aeromédico deben consultar a los fabricantes de sus aeronaves para identificar las características del flujo de aire de la cabina, que incluyen: filtración HEPA y capacidades de flujo de aire direccional, ubicación de salida de aire, presencia o ausencia de mezcla de aire entre la cabina y la zona de atención al paciente durante el vuelo, así como del tiempo requerido para realizar una aireación de la aeronave completa posterior a la misión.
- No se deben utilizar aeronaves con recirculación de aire sin que cuenten con filtros HEPA a menos que se realice el traslado del paciente en una cámara de aislamiento portátil.
- La ventilación de la aeronave debe permanecer encendida en todo momento durante el transporte de pacientes con SARS-Cov-2, incluso durante demoras en tierra.
- No se recomienda realizar transporte aeromédico en aeronaves con flujo de aire de atrás hacia adelante debido a que incrementa el riesgo de exposición del personal de cabina de vuelo a menos que se realice el traslado del paciente en una cámara de aislamiento portátil

¿Qué recomendaciones se deben tener durante el traslado aeromédico de pacientes con infección confirmada o sospechada por SARS-Cov-2?

En general, no es recomendable transportar por vía aérea pacientes o personas sospechosas de presentar enfermedades infecciosas, incluyendo SARS-Cov-2, con el fin de minimizar el riesgo de transmisión de la enfermedad; en cuanto sea posible se recomienda dar la atención requerida por el paciente localmente.

Sin embargo, en algunos casos puede ser necesario trasladar pacientes asintomáticos o con síntomas leves debido a instalaciones de atención médica inadecuadas localmente, a que se encuentra en una zona de conflicto activo o de guerra, por decisión política o por el deseo del paciente de ser tratado en otro lugar. De cualquier modo, este tipo de traslados requieren ser evaluados previamente teniendo en cuenta riesgos, beneficios, planificación, capacitación y recursos²⁷²⁻²⁷⁵.

Recomendaciones

- Los pacientes deben ser transportados en una misión exclusiva de transporte aeromédico con el mínimo de tripulantes posible. Siempre que sea factible, no deben ir pasajeros u otros pacientes que no sean casos sospechosos/comprobados. Si se requiere un acompañante, como en el caso de los niños, deberá usar el equipo de protección personal durante el transporte.

Fuerte a favor

- Se deben hacer todas las coordinaciones previas en el sitio de partida y en el aeropuerto de llegada con las autoridades y los servicios de salud.

Fuerte a favor

- Los dispositivos llenos de aire, como el neumotaponador de los tubos endotraqueales, se deben llenar con solución salina en lugar de aire para evitar distensión y trauma por los cambios de presión barométrica. No se deben usar férulas de aire, las mismas deben ser retiradas y cambiarlas antes del vuelo.

Fuerte a favor

Puntos de buena práctica:

- Se debe asegurar que la tripulación esté probada y capacitada para usar la barrera respiratoria de manera segura y adecuada y que la barrera se pueda usar cómodamente, particularmente para vuelos de larga distancia. (Se debe considerar cuidadosamente la compatibilidad del respirador elegido con el sistema de oxígeno de la tripulación).
- La tripulación de vuelo y la tripulación médica deben ser completamente conscientes de los síntomas de la enfermedad y deben tener en cuenta que deben consultar al servicio médico en caso de presentar tales síntomas a su retorno.
- Las tripulaciones deberán estar bajo vigilancia epidemiológica por 14 días posterior a su llegada y avisar ante la presencia de cualquier síntoma descrito en las definiciones de caso para SARS-CoV-2/COVID-19.
- Si la tripulación presenta síntomas deberán estar en aislamiento por 28 días a menos que se hagan anticuerpos en día 14 a 21 y recibir la atención correspondiente.

¿Qué recomendaciones se deben tener en los vuelos humanitarios de pacientes con infección confirmada o sospechada por SARS-CoV-2?

Las cabinas de las aeronaves se caracterizan por generar un ambiente con aire seco, con bajo niveles de oxígeno y libre de partículas de contaminación, sin embargo, en el 2002 y 2003 con la epidemia del SARS, se evidencio que estos sistemas diseñados para el confort de las cabinas de vuelo pueden generar patrones de propagación de enfermedades por aerosol²⁷¹. La cabina genera un ambiente propicio para la supervivencia de virus, incluso por 5 días sobre las superficies debido a las características de temperatura y humedad, por lo cual, las personas pueden estar expuestas por un periodo mayor y

generar un medio de transmisión así el pasajero o el paciente con infección no se encuentre en la cabina^{276,277}. Los modelos teóricos que se han diseñado para estudiar los patrones de propagación de enfermedades en las aeronaves, han concluido que estos se encuentran relacionados con los flujos de aire de los sistemas de control ambiental, los cuales, posteriormente a la aspersión o generación de un aerosol pueden poner el riesgo a las personas que se encuentran sentadas 2 a 3 filas alrededor del paciente con la enfermedad, hasta que son filtrados a través de los filtros HEPA, aun así, estos patrones del movimiento del aire y de los aerosoles pueden cambiar con los movimientos generados por los pasajeros y tripulantes de cabina aumentando el rango de propagación del virus. Por tal razón, se considera importante una vez se detecte un pasajero enfermo, los movimientos de las personas que se encuentran en el avión deben ser limitados y deben evitar pasar cerca al área donde se encuentra el paciente; así como el número de tripulantes que se encarga de su atención y utilizar EPP para evitar que los aerosoles afecten a otros pasajeros²⁷¹.

Recomendaciones

- Para el caso de vuelos charter (vuelos humanitarios), se recomiendan acciones apropiadas de protección y uso de EPP en los puntos de partida de alto riesgo y en los puertos de entrada.

Fuerte a favor

- Se recomienda mantener la distancia apropiada para disminuir la contaminación directa con el virus. Por tal motivo se deben dejar libres tres filas alrededor del paciente.

Fuerte a favor

- Si se requiere trasladar otro paciente sin SARS-CoV-2/COVID-19, deberá usar respirador N95 y debe ubicarse contra la corriente del flujo del aire, lo más alejado posible del paciente con SARS-CoV-2/COVID-19.

Fuerte a favor

El diagrama de flujo de la figura 7 pretende orientar el árbol de decisiones solamente después de haber evaluado el riesgo beneficio de trasladar un paciente con SARS-CoV-2/COVID-19. Aun si la indicación está claramente justificada, la decisión de hacer el traslado del paciente depende de las capacidades de la ambulancia aérea. En este caso conviene realizarse las cinco preguntas que se plantean en el diagrama de flujo.

¿La ambulancia aérea tiene capacidad de cuidado crítico?

Lo cual implica que se cuente con: médico y enfermera en el vuelo, con experiencia y activos en la actualidad en cuidados intensivos; equipo para sedación, intubación, ventilación y soporte cardiovascular; procedimientos y equipo para manejar problemas de vía aérea o incluso paro cardio-respiratorio; monitoreo integral del paciente en cuidados intensivos, incluida la capacidad de “laboratorio de cabecera”.

¿Se cuenta con la aeronave adecuada?

Este cuestionamiento se refiere a verificar que: la aeronave es suficientemente grande, tal que permita fácilmente cargar la cámara aislante del paciente y tiene suficiente espacio para que el equipo médico pueda trabajar de manera segura alrededor del paciente; la cámara aislante del paciente se puede fijar de manera segura a la aeronave (comprobar si se requiere y tiene aprobado STC); la puerta de la cabina de vuelo aísla la tripulación del compartimento del paciente; el sistema de aire acondicionado de la cabina trabaja eficientemente e incluye filtración mediante HEPA del aire re-circulante; la cubierta de la cámara de aislamiento del paciente se encuentra integra durante el cargue y el descargue; el centro de gravedad de la aeronave no se afecta por el posicionamiento ni por el peso del equipo y el personal requerido para hacer el traslado; los requerimientos de electricidad de los equipos médicos están dentro de los límites del inversor de la aeronave o en caso de no ser así, se cuentan con las baterías de reemplazo que se calcula que se puedan requerir; la luz de la cabina es adecuada para visualizar adecuadamente al paciente dentro de la cámara de aislamiento; el peso del paciente, de los tripulantes y de los equipos no supera la capacidad de la aeronave en cuanto a peso y balance.

¿Se tiene la capacidad de realizar el traslado del paciente aislado?

Esta pregunta tiene que ver con verificar que: la tripulación médica tenga entrenamiento específico y frecuente en traslado de pacientes altamente contagiosos, incluyendo el entrenamiento en el uso del equipo completo de protección personal, cargue y aseguramiento de los pacientes con y sin cámara de aislamiento, así como entrenamiento de todo el personal que en mayor o menor medida tenga relación con el traslado aeromédico aun después de terminar el traslado; la cámara de aislamiento portátil cuenta con esclusas de aire seguras, filtros HEPA y acceso protegido al paciente; se tiene una política impecable y experiencia práctica de descontaminación, fumigación y limpieza profunda después del vuelo.

¿Se comprende la importancia de la comunicación integral?

Este aspecto se refiere a verificar que: se estableció contacto con expertos en salud pública y autoridades sanitarias portuarias; se comprende el reglamento sanitario internacional, la necesidad de notificar y la reglamentación de los países/aeropuertos de destino con respecto a los procedimientos fronterizos y las enfermedades de notificación obligatoria; se cuenta con informes médicos completos y actualizados y se ha discutido con los equipos médicos de referencia y contrareferencia y con los grupos de infectología; se ha previsto la atención impecable a los detalles y la planificación exigente de cada etapa

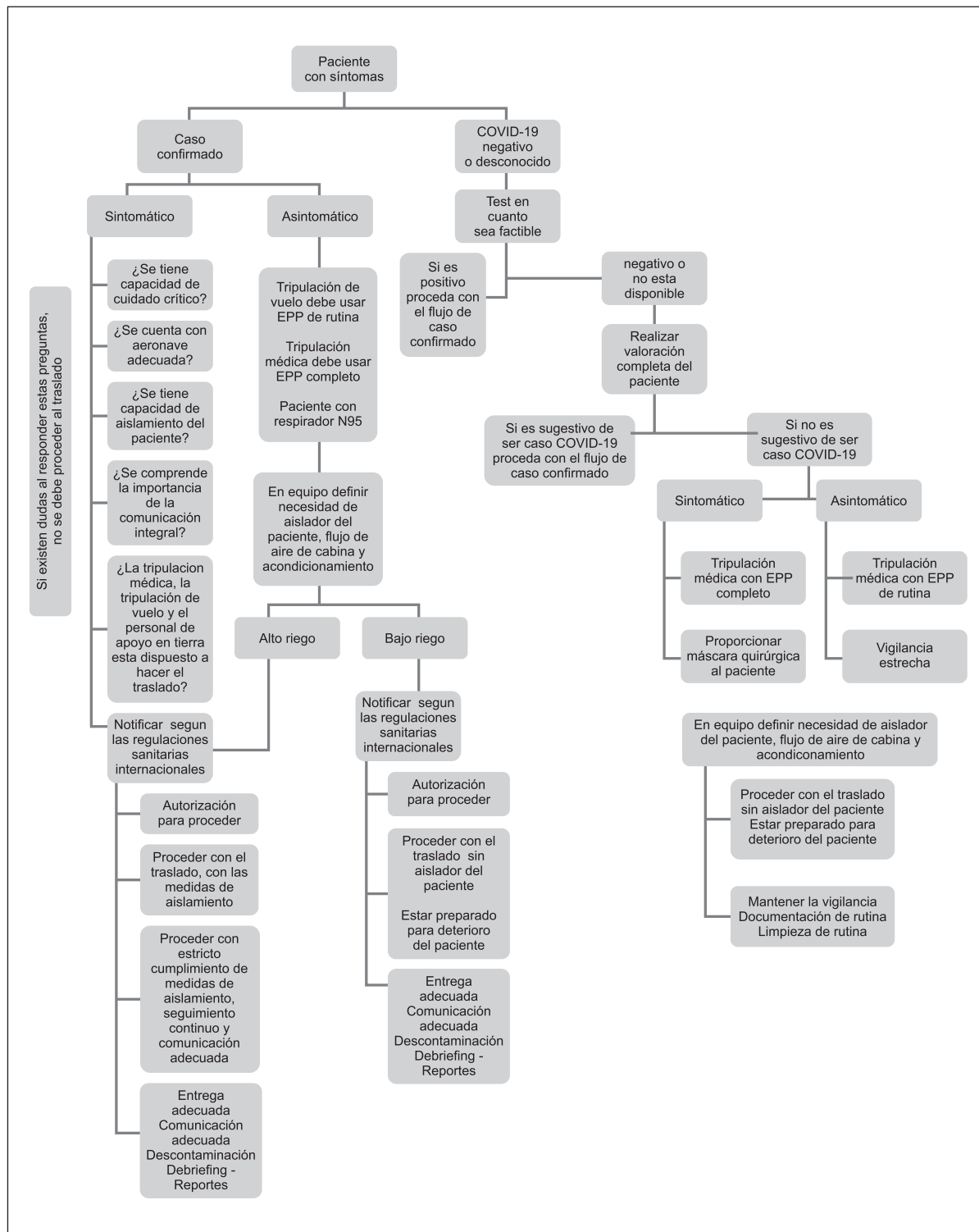


Figura 7. Flujograma de indicación de traslado aeromédico

del transporte y se ha comunicado de manera efectiva a todas las partes interesadas en el traslado (las sesiones informativas deben incluir todos los escenarios imaginables de “qué pasaría si”); se tiene clara la conciencia de las paradas técnicas “ir” y “no ir” (por ejemplo, si un vuelo tiene una parada de combustible planificada en Medellín, ¿se le permitirá al avión aterrizar en su destino final?), este es un problema incluso para colocar vuelos cuando no hay pacientes a bordo.

¿La tripulación médica, la tripulación de vuelo y el personal de apoyo en tierra está dispuesto a hacer el traslado?

En esta pregunta se debe verificar que: se han realizado evaluaciones de riesgo detalladas y personalizadas antes de cada traslado; todo el personal involucrado (pilotos, ingenieros, personal de mantenimiento, personal de limpieza, médicos y enfermeras) en el traslado están informados sobre los riesgos y dan su consentimiento para participar en el traslado; se ha tenido en cuenta las limitaciones de servicio de vuelo, de tiempo de servicio del equipo médico y los efectos de trabajar con el equipo de protección personal completo durante largos períodos en las limitaciones de la cabina del avión (si es así, ¿se han tenido en cuenta las mitigaciones de fatiga, agotamiento e hipertermia en la planificación del traslado?); todo el personal está adecuadamente entrenado, capacitado y equipado para cumplir sus funciones bajo las restricciones impuestas por los procedimientos apropiados y necesarios de control de infecciones; se cuentan con los seguros que proporcionen cobertura de todos los riesgos para el personal de salud; se tiene disponible la información del historial médico del personal involucrado en el traslado y se les ha evaluado el riesgo para excluir a aquellos que tienen un mayor riesgo de complicaciones graves si se infectan; el personal en cuestión ha discutido el tema con sus familiares y seres queridos; se ha considerado la posibilidad de organizar la transferencia de pistas en los dos aeropuertos, el de origen y el de destino, con el fin de evitar exposición del equipo médico a un riesgo extra; existe algún tratamiento profiláctico útil o todavía se ha desarrollado la vacuna. Si la respuesta a alguna de las anteriores preguntas es dudosa o causa preocupación, el traslado no puede realizarse de manera segura. De otra manera se podrá proseguir con los pasos propuestos en el diagrama de flujo, teniendo en cuenta que en la actualidad cualquier paciente que requiera ser trasladado por otras patologías, aun sin que se conozca que está contagiado (puede estar asintomático) debe ser evaluado cuidadosamente, indagando por síntomas y siempre que sea factible realizando prueba de laboratorio para COVID-19.

VIII. 6. LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN

¿Cuáles son las medidas de seguridad y de desinfección de los instrumentos, equipos y superficies que deben considerar quienes realizan procedimientos invasivos y no invasivos en pacientes con infección sospechada o confirmada por SARS-CoV-2/COVID-19?

La desinfección de dispositivos y equipos médicos que se utilicen para la atención de pacientes con infección sospechada o confirmada por SARS-CoV-2/COVID-19 deben seguir los lineamientos que aplican a desinfección y esterilización en instituciones hospitalarias^{18,100,278}.

Se recomienda desinfección de alto nivel y esterilización en dispositivos semicríticos y críticos, de acuerdo con el protocolo de la institución, se debe recordar que este tipo de desinfección tiene efecto virucida. Para el caso de los broncoscopios, se debe lavar el equipo con jabón líquido y enjuagar, procedimiento que reduce el nivel de contaminación microbiana en 4 a 6 logaritmos. Posteriormente realizar desinfección de alto nivel mediante métodos químicos utilizando germicidas como glutaraldehído al 2%, peróxido de hidrógeno al 6%, ácido peracético o hipoclorito de sodio 1:50 diluciones. La inmersión del equipo debe ser durante 20 minutos. Para consultar los pasos detallados de desinfección de broncoscopios puede revisar la guía de desinfección y esterilización del CDC⁴⁰. La desinfección de los equipos para procedimientos gastrointestinales se realiza de acuerdo a los protocolos conocidos con ortoformaldehído, o con otros productos que garanticen desinfección de alto nivel²⁷⁹. Para consultar la totalidad de los productos utilizados para desinfección de alto nivel puede ingresar a:

<https://www.cdc.gov/infectioncontrol/guidelines/disinfection/index.html>.

Limpieza y desinfección de superficies

La sobrevivencia de las diferentes especies de coronavirus en superficies inanimadas es variable y está determinada por condiciones de temperatura, humedad y material de la superficie. SARS-CoV-2 permanece viable en aerosoles hasta 3 horas, sobre superficies hasta 72 horas siendo más estable sobre superficies plásticas (72h), que sobre superficies de acero inoxidable (48h), cartón (24h) y cobre (4h))^{280,281}.

Durante el brote de SARS-CoV 1 en 2003, la transmisión asociada al cuidado de la salud de este virus fue la responsable de una gran cantidad de casos en trabajadores de la salud y su detección en superficies contaminadas llamó la atención sobre la importancia del proceso de desinfección para interrumpir la transmisión²⁸². La desinfección de las superficies es una medida efectiva para reducir el riesgo de exposición de los trabajadores de la salud, y los pacientes.

La selección de los desinfectantes a utilizar depende de su acción sobre diferentes formas microbianas. En general, los productos utilizados son:

- 1 Clorados (hipoclorito de sodio, dicloroisocianurato de sodio, cloro orgánico)
- 2 Amonios cuaternarios
- 3 Etanol 70%
- 4 Glutaraldehído
- 5 Peróxido de hidrógeno

Dos estudios diferentes reportan que la efectividad del etanol al 78 a 95% con un tiempo de contacto de 30 segundos, formaldehído al 0,7 a 1% con un tiempo de contacto de 2 minutos, glutaraldehído al 0,5 a 2,5% con un tiempo de contacto de 2 a 10 minutos y peróxido de hidrógeno al 0,5%, producen una reducción de más de 4 logaritmos en virus infectantes. Por otro lado, el hipoclorito de sodio con concentraciones entre 0,1 a 0,5% (1.000 a 5.000 partes por millón) es también efectivo y produce la reducción en la concentración del virus en más de 3 logaritmos²⁸³⁻²⁸⁵.

Respecto al uso de amonios cuaternarios, los de primera generación (cloruro de benzalconio o cloruro de n-alquil dimetil bencil amonio) reportan menor efectividad en reducción de logaritmos de concentración viral (menos de 3 logaritmos). Los amonios cuaternarios de cuarta y quinta generación reportan mejor efecto virucida²⁸³⁻²⁸⁵. En la tabla 15 se resume la actividad virucida de diferentes desinfectantes.

Para más información sobre los desinfectantes activos contra SARS-2 puede consultar el listado en el siguiente enlace: <https://www.epa.gov/pesticide-registration/list-n-disinfectants-use-against-sars-cov-2>

Tabla 15. Actividad virucida de diferentes desinfectantes frente a COVID-19.

Tipo de desinfectante	Concentración	Tiempo exposición	Reducción virus infectantes
Etanol	70-95%	30 segundos	>4-5 log ₁₀
Propanol	50-100%	30 segundos a 10 minutos	3,3-4 log ₁₀
Cloruro de benzalconio	0,2-0,5%	10-30 minutos	6- 3,7 log ₁₀
Cloruro de n-alquil dimetil bencil amonio	0,5%	30-60 minutos	>3,75 log ₁₀
Glutaraldehído	2-4%	2-15- minutos	>4-3,25 log ₁₀
Peróxido de hidrógeno	0,5%	1 minuto	>4 log ₁₀
Clorados	0,1 – 0,5%	1 minuto	>4 log ₁₀

Elaborado a partir de (44-46).

En la desinfección de dispositivos y equipos médicos, los lineamientos a seguir son los mismos que se aplican a desinfección y esterilización en instituciones hospitalarias^{278,279}. Equipos médicos como tensiómetros, estetoscopios, máquina de rayos X y pulso-oxímetros se consideran elementos no críticos ya que entran en contacto con la piel intacta y no con membranas mucosas. El nivel de desinfección recomendado es desinfección de bajo nivel, para lo cual pueden emplearse productos como hipoclorito de sodio, amonios cuaternarios, etanol 70%, o glutaraldehído 2%.

Para mayor información puede consultar las recomendaciones del Ministerio de Salud para limpieza y desinfección en servicios de salud en el siguiente link: <https://www.minsalud.gov.co/Ministerio/Institucional/Procesos%20y%20procedimientos/GIPS07.pdf> Limpieza y Desinfección en Servicios de Salud ante la introducción del nuevo coronavirus (SARS-CoV-2) a Colombia).

Recomendaciones

Limpieza y desinfección

- Se recomienda limpieza de superficies con detergente neutro si las superficies están visiblemente sucias o contaminadas con elemento sólidos.

Fuerte a favor

- Se recomienda desinfección de alto nivel y esterilización en dispositivos semicríticos y críticos contaminados con COVID-19.

Fuerte a favor

- Se recomienda la desinfección de superficies expuestas a SARS-CoV-2/COVID-19 con cualquiera de los siguientes desinfectantes: productos a base de clorados, etanol del 70-a 95%, peróxido de hidrógeno 0.5% o glutaraldehído en superficies.

Fuerte a favor

- Se recomienda el uso de clorados a concentraciones mínimas de 0,1% (1000 PPM) para desinfección de superficies. Teniendo en cuenta que en los protocolos para desinfección de otros microorganismos (*Clostridioides difficile*, *Candida auris*) se utilizan concentraciones de 2000 PPM, se considera razonable usar esta dilución.

Fuerte a favor

- Se sugiere el uso de los amonios cuaternarios de cuarta y quinta generación como una segunda opción dada su menor efectividad en reducción de virus infectantes.

Fuerte a favor

- Para la desinfección de dispositivos y equipos médicos, los lineamientos a seguir son los mismos que se aplican a desinfección y esterilización en instituciones hospitalarias.

Fuerte a favor

- Se recomienda que los equipos no invasivos como tensiómetros, termómetros, fonendoscopios, sensores de pulsioximetría deben ser desinfectados con alcohol del 62% al 70% o soluciones de amonio cuaternario entre cada uso.

Fuerte a favor

- Se recomienda emplear para los ecógrafos sólo soluciones de amonio cuaternario después de cada uso.

Fuerte a favor

- Se recomienda que las CPU y los monitores de los computadores sean desinfectados por turno con amonio cuaternario o alcohol del 62 al 70%.

Fuerte a favor

- Se recomienda desinfectar los teclados con frecuencia (Varias veces por turno) usando solución de amonio cuaternario o alcohol al 70%. Si los teclados tienen forros, no retirar los y desinfectarlos con frecuencia utilizando alcohol al 70%.

Fuerte a favor

- Se recomienda desinfección frecuente del teléfono celular con alcohol al 70%.

Fuerte a favor

Referencias

- Ministerio de Trabajo - Gobierno de Colombia. Resolución 0312 del 2019 [Internet]. Colombia; 2019 p. 1-36. Available from: <https://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/59995826/Resolucion+0312-2019+-Estandares+minimos+del+Sistema+de+la+Seguridad+y+Salud.pdf>
- Ministerio de Salud y de la Protección Social - Gobierno de Colombia. Resolución 3100 de 2019 [Internet]. Colombia; 2019 p. 1-230. Available from: [minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/Resolución No. 3100 de 2019.pdf](https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/Resolución No. 3100 de 2019.pdf)
- Icontec Internacional. GUÍA TÉCNICA COLOMBIANA (GTC 45) - GUÍA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS Y LA VALORACIÓN DE LOS RIESGOS EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL [Internet]. 2010. Available from: <https://idrd.gov.co/sitio/idrd/sites/default/files/imagenes/gtc450.pdf>
- Ministerio de Salud y de la Protección Social - Ministerio de Trabajo - Gobierno de Colombia. Lineamientos para la prevención y reporte de accidente ocupacional por exposición al SARS-CoV-2/COVID-19 en instituciones prestadoras de servicios en salud [Internet]. 2020. Available from: <https://www.minsalud.gov.co/Ministerio/Institucional/Procesos+y+procedimientos/GPSG04.pdf>
- OSHA. Guía sobre la Preparación de los Lugares de Trabajo para el virus COVID-19 [Internet]. 2020. Available from: <https://www.osha.gov/Publications/OSHA3992.pdf>
- Ministerio de Trabajo - Gobierno de Colombia. Guía para las empresas con exposición a riesgo biológico [Internet]. 2018. Available from: <https://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/59676/GUÍA+RIESGO+BIOLÓGICO+PARA+TRABAJADORES.pdf>
- Varia M, Wilson S, Sarwal S, McGeer A, Gournis E, Galanis E, et al. Investigation of a nosocomial outbreak of severe acute respiratory syndrome (SARS) in Toronto, Canada. CMAJ. 2003 Aug;169(4):285-92.
- Loeb M, McGeer A, Henry B, Ofner M, Rose D, Hlywka T, et al. SARS among critical care nurses, Toronto. Emerg Infect Dis [Internet]. 2004 Feb;10(2):251-5. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15030692>
- Christian MD, Loutfy M, McDonald LC, Martinez KF, Ofner M, Wong T, et al. Possible SARS coronavirus transmission during cardiopulmonary resuscitation. Emerg Infect Dis [Internet]. 2004 Feb;10(2):287-93. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15030699>
- Wang D, Hu B, Hu C, Zhu F, Liu X, Zhang J, et al. Clinical Characteristics of 138 Hospitalized Patients With 2019 Novel Coronavirus-Infected Pneumonia in Wuhan, China. JAMA [Internet]. 2020 Mar 17;323(11):1061-9. Available from: <https://doi.org/10.1001/jama.2020.1585>
- [The epidemiological characteristics of an outbreak of 2019 novel coronavirus diseases (COVID-19) in China]. Zhonghua Liu Xing Bing Xue Za Zhi. 2020 Feb;41(2):145-51.
- Zou L, Ruan F, Huang M, Liang L, Huang H, Hong Z, et al. SARS-CoV-2 Viral Load in Upper Respiratory Specimens of Infected Patients. N Engl J Med [Internet]. 2020 Feb 19;382(12):1177-9. Available from: <https://doi.org/10.1056/NEJMc2001737>
- Ong SWX, Tan YK, Chia PY, Lee TH, Ng OT, Wong MSY, et al. Air, Surface Environmental, and Personal Protective Equipment Contamination by Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2) From a Symptomatic Patient. JAMA [Internet]. 2020 Mar 4; Available from: <https://doi.org/10.1001/jama.2020.3227>
- Organización mundial de la salud. WHO Guidelines on Hand Hygiene in Health Care. World Heal Organ [Internet]. 2017;30(64). Available from: http://whqlibdoc.who.int/publications/2009/9789241597906_eng.pdf
- Center for Disease Control and Prevention. Recommended Guidance for Extended Use and Limited Reuse of N95 Filtering Facepiece Respirators in Healthcare Settings [Internet]. 2020. Available from: <https://www.cdc.gov/niosh/topics/hcwcontrols/recommendedguidanceextuse.html>
- World Health Organization. Rational use of personal protective equipment for coronavirus disease 2019 (COVID-19). Interim guidance. [Internet]. 2020. Available from: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/331215/WHO-2019-nCov-IPCPPE_use-2020.1-eng.pdf
- World Health Organization. Coronavirus disease 2019 (COVID-19), situation report 46 [Internet]. 2020. Available from: https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200306-sitrep-46-covid-19.pdf?sfvrsn=96b04adf_4
- Center for Disease Control and Prevention. Interim Infection Prevention and Control Recommendations for Patients with Suspected or Confirmed Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) in Healthcare Settings [Internet]. 2020. Available from: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/infection-control-recommendations.html>
- Center for Disease Control and Prevention. Guidelines for Environmental Infection Control in Health-Care Facilities Recommendations of CDC and the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC) [Internet]. 2019. Available from: <https://www.cdc.gov/infectioncontrol/pdf/guidelines/environmental-guidelines-P.pdf>
- Gamage B, Moore D, Copes R, Yassi A, Bryce E. Protecting health care workers from SARS and other respiratory pathogens: a review of the infection control literature. Am J Infect Control. 2005 Mar;33(2):114-21.
- Al-Tawfiq JA, Memish ZA. Middle East respiratory syndrome coronavirus in the last two years: Health care workers still at risk. Am J Infect Control [Internet]. 2019/05/23. 2019 Oct;47(10):1167-70. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31128983>
- Cheng VCC, Wong S-C, Chen JHK, Yip CCY, Chuang VWM, Tsang OTY, et al. Escalating infection control response to the rapidly evolving epidemiology of the coronavirus disease 2019 (COVID-19) due to SARS-CoV-2 in Hong Kong. Infect Control Hosp Epidemiol. 2020 Mar;1-6.
- Center for Disease Control and Prevention. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) [Internet]. 2020. Available from: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/cases-updates/cases-in-us.html#epi-curve>
- Zhou F, Yu T, Du R, Fan G, Liu Y, Liu Z, et al. Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study. Lancet [Internet]. 2020 Mar 28;395(10229):1054-62. Available from: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30566-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30566-3)
- Kim JY, Ko JH, Kim Y, Kim JM, Chung YS, et al. Viral Load Kinetics of SARS-CoV-2 Infection in First Two Patients in Korea. J Korean Med Sci. 2020 Feb;35(7):e86.
- Brewster DJ, Chrimes NC, Do TBT, Fraser K, Groombridge CJ, Higgs A, et al. Consensus statement: Safe Airway Society principles of airway management and tracheal intubation specific to the COVID-19 adult patient group. Med J Aust. 2020;212(10):1.
- Peng PWH, Ho P-L, Hota SS. Outbreak of a new coronavirus: what anaesthetists should know. Br J Anaesth [Internet]. 2020 Apr 9; Available from: <https://doi.org/10.1016/j.bja.2020.02.008>
- Ti LK, Ang LS, Foong TW, Ng BSW. What we do when a COVID-19 patient needs an operation: operating room preparation and guidance. Canadian journal of anaesthesia = Journal canadien d'anesthésie. United States; 2020.
- World Federation of Societies Anaesthesiologists. Coronavirus - guidance for anaesthesia and perioperative care providers [Internet]. 2020. Available from: <https://www.wfsahq.org/latest-news/latestnews/943-coronavirus-staying-safe>
- American Society of Anesthesiologists. COVID-19 Information for Health Care Professionals [Internet]. 2020. Available from: <https://www.asa-assoc.org/covid-19>

- asahq.org/about-asa/governance-and-committees/asa-committees/committee-on-occupational-health/coronavirus
31. Zhao S, Ling K, Yan H, Zhong L, Peng X, Yao S, et al. Anesthetic Management of Patients with COVID-19 Infections during Emergency Procedures. *J Cardiothorac Vasc Anesth* [Internet]. 2020 May 1;34(5):1125–31. Available from: <https://doi.org/10.1053/j.jvca.2020.02.039>
32. Anesthesia Patient Safety Foundation. Perioperative Considerations for the 2019 Novel Coronavirus (COVID-19) [Internet]. 2020. Available from: <https://www.apsf.org/news-updates/perioperative-considerations-for-the-2019-novel-coronavirus-covid-19/>
33. Chen X, Shang Y, Yao S, Liu R, Liu H. Perioperative care provider's considerations in managing patients with the COVID-19 infections. *Transl Perioper Pain Med*. 2020;7:216–23.
34. Zucco L, Levy N, Ketchandji D, Aziz M, Ramachandran SK. Recommendations for Airway Management in a Patient with Suspected Coronavirus (2019-nCoV) Infection. Anesthesia Patient Safety Foundation [Internet]. 2020. Available from: <https://www.apsf.org/wp-content/uploads/news-updates/2020/apsf-coronavirus-airway-management-infographic.pdf>
35. Grupo de trabajo de Seguridad en Anestesiología - Hospital Universitario 12 de Octubre. Guía de actuación frente a SARS-CoV-2. Available from: <https://anestesiari.org/WP/uploads/2020/03/Guía-de-actuación-SARS-CoV-2-Hospital12octubre.pdf>
36. Cook TM, El-Boghdady K, McGuire B, McNarry AF, Patel A, Higgs A. Consensus guidelines for managing the airway in patients with COVID-19: Guidelines from the Difficult Airway Society, the Association of Anaesthetists the Intensive Care Society, the Faculty of Intensive Care Medicine and the Royal College of Anaesthetists. *Anaesthesia*. 2020 Mar;
37. Chan MT V, Chow BK, Lo T, Ko FW, Ng SS, Gin T, et al. Exhaled air dispersion during bag-mask ventilation and sputum suctioning - Implications for infection control. *Sci Rep*. 2018 Jan;8(1):198.
38. FOCUS Taiwan CNA English News. CORONAVIRUS/Taiwanese doctor creates cheap protective device amid virus crisis. 2020; Available from: <https://focustaiwan.tw/society/202003220009>
39. World Health Organization. Shortage of personal protective equipment endangering health workers worldwide [Internet]. 2020. Available from: <https://www.who.int/news-room/detail/03-03-2020-shortage-of-personal-protective-equipment-endangering-health-workers-worldwide>
40. Canelli R, Connor CW, Gonzalez M, Nozari A, Ortega R. Barrier Enclosure during Endotracheal Intubation. *N Engl J Med* [Internet]. 2020 Apr 3; Available from: <https://www.nejm.org/doi/abs/10.1056/NEJMc2007589>
41. Bourouiba L, Dehandschoewerker E, Bush JWM. Violent expiratory events: on coughing and sneezing. *J Fluid Mech* [Internet]. 2014/03/24. 2014;745:537–63. Available from: <https://www.cambridge.org/core/article/violent-expiratory-events-on-coughing-and-sneezing/475FCFCBD32C7DB6C1E49476DB7A7446>
42. World Health Organization. Modes of transmission of virus causing COVID-19: implications for IPC precaution recommendations [Internet]. 2020. Available from: <https://www.who.int/publications-detail/modes-of-transmission-of-virus-causing-covid-19-implications-for-ipc-precaution-recommendations>
43. del Rio C, Malani PN. COVID-19—New Insights on a Rapidly Changing Epidemic. *JAMA* [Internet]. 2020 Feb 28; Available from: <https://doi.org/10.1001/jama.2020.3072>
44. Xiao F, Tang M, Zheng X, Liu Y, Li X, Shan H. Evidence for Gastrointestinal Infection of SARS-CoV-2. *Gastroenterology*. 2020 Mar;
45. Brat GA, Hersey SP, Chhabra K, Gupta A, Scott J. Protecting Surgical Teams During the COVID-19 Outbreak: A Narrative Review and Clinical Considerations. *Ann Surg* [Internet]. 2020; Available from: https://journals.lww.com/annalsurgery/Documents/COVID_Surgery_VF.pdf
46. Zheng MH, Boni L, Fingerhut A. Minimally Invasive Surgery and the Novel Coronavirus Outbreak: Lessons Learned in China and Italy. *Ann Surg*. 2020 Mar;
47. Society of American Gastrointestinal and Endoscopic Surgeons. RESOURCES FOR SMOKE & GAS EVACUATION DURING OPEN, LAPAROSCOPIC, AND ENDOSCOPIC PROCEDURES [Internet]. 2020. Available from: <https://www.sages.org/resources-smoke-gas-evacuation-during-open-laparoscopic-endoscopic-procedures/>
48. Center for Disease Control and Prevention. Guideline for Isolation Precautions: Preventing Transmission of Infectious Agents in Healthcare Settings [Internet]. 2019. Available from: <https://www.cdc.gov/infectioncontrol/pdf/guidelines/isolation-guidelines-H.pdf>
49. Tran K, Cimon K, Severn M, Pessoa-Silva CL, Conly J. Aerosol generating procedures and risk of transmission of acute respiratory infections to healthcare workers: a systematic review. *PLoS One* [Internet]. 2012/04/26. 2012;7(4):e35797–e35797. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22563403>
50. Alp E, Bijl D, Bleichrodt RP, Hansson B, Voss A. Surgical smoke and infection control. *J Hosp Infect*. 2006 Jan;62(1):1–5.
51. Tang JW, Li Y, Eames I, Chan PKS, Ridgway GL. Factors involved in the aerosol transmission of infection and control of ventilation in healthcare premises. *J Hosp Infect*. 2006 Oct;64(2):100–14.
52. Zemouri C, de Soet H, Crielaard W, Laheij A. A scoping review on bio-aerosols in healthcare and the dental environment. *PLoS One*. 2017;12(5):e0178007.
53. Organización Mundial de la Salud. Prevención y control de las infecciones respiratorias agudas con tendencia epidémica y pandémica durante la atención sanitaria [Internet]. 2014. Available from: <https://www.paho.org/hq/dmdocuments/2014/2014-cha-prevencion-control-atencion-sanitaria.pdf>
54. Johnston ER, Habib-Bein N, Dueker JM, Quiroz B, Corsaro E, Ambrogio M, et al. Risk of bacterial exposure to the endoscopist's face during endoscopy. *Gastrointest Endosc*. 2019 Apr;89(4):818–24.
55. Soetikno R, Teoh AY, Kaltenbach T, Lau JY, Asokkumar R, Cabral-Prodigalidad P, et al. Considerations in performing endoscopy during the COVID-19 pandemic. *Gastrointest Endosc*. 2020 Mar;
56. Zhang Y, Zhang X, Liu L, Wang H, Zhao Q. Suggestions for infection prevention and control in digestive endoscopy during current 2019-nCoV pneumonia outbreak in Wuhan, Hubei province, China. Vol. 52, *Endoscopy*. Germany; 2020. p. 312–4.
57. Repici A, Maselli R, Colombo M, Gabbiadini R, Spadaccini M, Anderloni A, et al. Coronavirus (COVID-19) outbreak: what the department of endoscopy should know. *Gastrointest Endosc*. 2020 Mar;
58. Society of American Gastrointestinal and Endoscopic Surgeons. SAGES AND EAES RECOMMENDATIONS REGARDING SURGICAL RESPONSE TO COVID-19 CRISIS [Internet]. 2020. Available from: <https://www.sages.org/recommendations-surgical-response-covid-19/>
59. American College of Surgeons. COVID-19 Guidelines for Triage of Emergency General Surgery Patients. 2020; Available from: <https://www.facs.org/covid-19/clinical-guidance/elective-case/emergency-surgery>
60. Association of Surgeons of Great Britain & Ireland; Association of Coloproctology of Great Britain & Ireland; Association of Upper Gastrointestinal Surgeons; Royal College of Surgeons of Edinburgh; Royal College of Association of Surgeons of Great Britain. Intercollegiate General Surgery Guidance on COVID-19 UPDATE [Internet]. 2020. Available from: <https://www.rcsed.ac.uk/news-public-affairs/news/2020/march/intercollegiate-general-surgery-guidance-on-covid-19-update>
61. Aminian A, Kermansaravi M, Azizi S, Alibeigi P, Safamanesh S, Mousavimaleki A, et al. Bariatric Surgical Practice During the Initial Phase of COVID-19 Outbreak. *Obes Surg*. 2020;
62. Lei S, Jiang F, Su W, Chen C, Chen J, Mei W, et al. Clinical characteristics and outcomes of patients undergoing surgeries during the incubation period of COVID-19 infection. *EclinicalMedicine*. 2020;
63. Besnier E, Tuech JJ, Schwarz L. We Asked the Experts: Covid-19 Outbreak: Is There Still a Place for Scheduled Surgery? "Reflection from Pathophysiological Data." *World Journal of Surgery*. 2020.
64. Aminian A, Safari S, Razeghian-Jahromi A, Ghorbani M, Delaney CP. COVID-19 Outbreak and Surgical Practice: Unexpected Fatality in Perioperative Period. *Ann Surg*. 2020;
65. Saavedra Trujillo CH. Resumen: Consenso colombiano de atención, diagnóstico y manejo de la infección por SARS-COV-2/COVID-19 en establecimientos de atención de la salud - Recomendaciones basadas en consenso de expertos e informadas en la evidencia. *Infectio*. 2020;24(3).
66. Stahel PF. How to risk-stratify elective surgery during the COVID-19 pandemic? *Patient Safety in Surgery*. 2020.
67. Walensky RP, Del Rio C. From Mitigation to Containment of the COVID-19 Pandemic: Putting the SARS-CoV-2 Genie Back in the Bottle. *JAMA - Journal of the American Medical Association*. 2020.
68. Rosenbaum L. The Untold Toll — The Pandemic's Effects on Patients without Covid-19. *N Engl J Med* [Internet]. 2020 Apr 17; Available from: <https://doi.org/10.1056/NEJMs2009984>
69. Fu S, George E, Maggio P, Hawn M, Nazerali R. The Consequences of Delaying Elective Surgery: Surgical Perspective. *Ann Surg*. 2020; Publish Ah.
70. Fontanarosa PB, Bauchner H. COVID-19-Looking beyond Tomorrow for Health Care and Society. *JAMA - Journal of the American Medical Association*. 2020.
71. Oba A, Stoop TF, Löhr M, Hackert T, Zyromski N, Nealon WH, et al. Global Survey on Pancreatic Surgery During the COVID-19 Pandemic. *Ann Surg*. 2020 May;
72. Al-Balas M, Al-Balas HI, Al-Balas H. Surgery during the COVID-19 pandemic: A comprehensive overview and perioperative care. *Am J Surg*. 2020;
73. Day AT, Sher DJ, Lee RC, Truelson JM, Myers LL, Sumer BD, et al. Head and neck oncology during the COVID-19 pandemic: Reconsidering traditional

- treatment paradigms in light of new surgical and other multilevel risks. *Oral Oncology*. 2020.
74. Qadan M, Hong TS, Tanabe KK, Ryan DP, Lillemoe KD. A Multidisciplinary Team Approach for Triage of Elective Cancer Surgery at the Massachusetts General Hospital During the Novel Coronavirus COVID-19 Outbreak. *Ann Surg*. 2020;
75. American College of Surgeons. Local Resumption of Elective Surgery Guidance. 2020;10. Available from: <https://www.facs.org/covid-19/clinical-guidance/resuming-elective-surgery>
76. Prachand VN, Milner R, Angelos P, Posner MC, Fung JJ, Agrawal N, et al. Medically Necessary, Time-Sensitive Procedures: Scoring System to Ethically and Efficiently Manage Resource Scarcity and Provider Risk During the COVID-19 Pandemic. *J Am Coll Surg*. 2020;
77. World Health Organization (WHO). Laboratory testing for coronavirus disease 2019 (COVID-19) in suspected human cases: interim guidance, 2 March 2020 [Internet]. Geneva PP - Geneva: World Health Organization; 2020. Available from: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/331329>
78. Lin C, Xiang J, Yan M, Li H, Huang S, Shen C. Comparison of throat swabs and sputum specimens for viral nucleic acid detection in 52 cases of novel coronavirus (SARS-CoV-2)-infected pneumonia (COVID-19). *Clin Chem Lab Med*. 2020 Apr;
79. Chang D, Mo G, Yuan X, Tao Y, Peng X, Wang F-S, et al. Time Kinetics of Viral Clearance and Resolution of Symptoms in Novel Coronavirus Infection. Vol. 201, *American journal of respiratory and critical care medicine*. 2020. p. 1150–2.
80. Liu L, Liu W, Wang S, Zheng S. A preliminary study on serological assay for severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) in 238 admitted hospital patients. *medRxiv* [Internet]. 2020 Jan 1;2020.03.06.20031856. Available from: <http://medrxiv.org/content/early/2020/03/08/2020.03.06.20031856.abstract>
81. Li Z, Yi Y, Luo X, Xiong N, Liu Y, Li S, et al. Development and Clinical Application of A Rapid IgM-IgG Combined Antibody Test for SARS-CoV-2 Infection Diagnosis. *J Med Virol*. 2020;
82. Long Q, Deng H, Chen J, Hu J, Liu B, Liao P, et al. Antibody responses to SARS-CoV-2 in COVID-19 patients: the perspective application of serological tests in clinical practice. *medRxiv* [Internet]. 2020 Jan 1;2020.03.18.20038018. Available from: <http://medrxiv.org/content/early/2020/03/20/2020.03.18.20038018.abstract>
83. Guo L, Ren L, Yang S, Xiao M, Chang, Yang F, et al. Profiling Early Humoral Response to Diagnose Novel Coronavirus Disease (COVID-19). *Clin Infect Dis*. 2020/03/22. 2020;
84. Heneghan C, Brassey J, Jefferson T. COVID-19: What proportion are asymptomatic? [Internet]. Centre for Evidence-Based Medicine. 2020. Available from: <https://www.cceb.net/covid-19/covid-19-what-proportion-are-asymptomatic/>
85. Instituto Nacional de Salud; Instituto de Evaluación Tecnológica en Salud. Validación Secundaria y verificación del desempeño de la prueba rápida "COVID-19 IgG/IgM RAPID TEST DEVICE" [Internet]. 2020. Available from: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/INEC/IETS/analisis-validacion-pruebas-rapidas-COVID-19-iets.pdf>
86. Kim H, Hong H, Yoon SH. Diagnostic Performance of CT and Reverse Transcriptase-Polymerase Chain Reaction for Coronavirus Disease 2019: A Meta-Analysis. *Radiology* [Internet]. 2020 Apr 17;201343. Available from: <https://doi.org/10.1148/radiol.2020201343>
87. Bernheim A, Mei X, Huang M, Yang Y, Fayad ZA, Zhang N, et al. Chest CT Findings in Coronavirus Disease-19 (COVID-19): Relationship to Duration of Infection. *Radiology* [Internet]. 2020 Feb 20;295(3):200463. Available from: <https://doi.org/10.1148/radiol.2020200463>
88. Wu J, Liang J, Zhou H, Peng F, Wang B, Jiang W, et al. Clinical Features and Outcomes of Asymptomatic Cases of SARS-CoV-2 Infection. *J Infect* [Internet]. 2020 Apr 23;S0163-4453(20)30238-3. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32335174>
89. Luo Y, Trevathan E, Qian Z, Li Y, Li J, Xiao W, et al. Asymptomatic SARS-CoV-2 Infection in Household Contacts of a Healthcare Provider, Wuhan, China. *Emerg Infect Dis*. 2020 Apr;26(8).
90. Pan Y, Yu X, Du X, Li Q, Li X, Qin T, et al. Epidemiological and clinical characteristics of 26 asymptomatic SARS-CoV-2 carriers. *J Infect Dis*. 2020 Apr;
91. Hu Z, Song C, Xu C, Jin G, Chen Y, Xu X, et al. Clinical characteristics of 24 asymptomatic infections with COVID-19 screened among close contacts in Nanjing, China. *Sci China Life Sci*. 2020 May;63(5):706–11.
92. Wang Y, Liu Y, Liu L, Wang X, Luo N, Li L. Clinical Outcomes in 55 Patients With Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 Who Were Asymptomatic at Hospital Admission in Shenzhen, China. *J Infect Dis*. 2020 May;221(11):1770–4.
93. Meng H, Xiong R, He R, Lin W, Hao B, Zhang L, et al. CT imaging and clinical course of asymptomatic cases with COVID-19 pneumonia at admission in Wuhan, China. *J Infect*. 2020 Apr;
94. Shi H, Han X, Jiang N, Cao Y, Alwalid O, Gu J, et al. Radiological findings from 81 patients with COVID-19 pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study. *Lancet Infect Dis* [Internet]. 2020 Apr 1;20(4):425–34. Available from: [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(20\)30086-4](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(20)30086-4)
95. Driggin E, Madhavan M V., Bikdeli B, Chuich T, Laracy J, Biondi-Zoccai G, et al. Cardiovascular Considerations for Patients, Health Care Workers, and Health Systems During the COVID-19 Pandemic. *Journal of the American College of Cardiology*. 2020.
96. Cheng X. Protecting cardiologists during the COVID-19 epidemic – lessons from Wuhan, China 26. 2020;1. Available from: <https://www.escardio.org/Education/COVID-19-and-Cardiology/protecting-cardiologists-during-the-covid-19-epidemic-lessons-from-wuhan>
97. Verbeek JH, Rajamaki B, Ijaz S, Sauni R, Toomey E, Blackwood B, et al. Personal protective equipment for preventing highly infectious diseases due to exposure to contaminated body fluids in healthcare staff. *The Cochrane database of systematic reviews*. 2020.
98. Feldman O, Meir M, Shavit D, Idelman R, Shavit I. Exposure to a Surrogate Measure of Contamination From Simulated Patients by Emergency Department Personnel Wearing Personal Protective Equipment. *JAMA - J Am Med Assoc*. 2020;(C):4–5.
99. ECDC. ECDC TECHNICAL REPORT Infection prevention and control for COVID-19 in healthcare settings. ECDC Tech Reports. 2020;
100. Organización mundial de la salud. Coronavirus disease (COVID-19) technical guidance: Infection prevention and control/WASH [Internet]. Organización mundial de la salud; 2020. Available from: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/technical-guidance/infection-prevention-and-control>
101. Chiu PWY, Ng SC, Inoue H, Reddy DN, Ling Hu E, Cho JY, et al. Practice of endoscopy during COVID-19 pandemic: Position statements of the Asian Pacific Society for Digestive Endoscopy (APSDE-COVID statements). *Gut*. 2020;
102. Gralnek IM, Hassan C, Beilenhoff U, Antonelli G, Ebigbo A, Pellisè M, et al. ESGE and ESGENA Position Statement on gastrointestinal endoscopy and the COVID-19 pandemic. *Endoscopy*. 2020;
103. Crespo J, Andrade R, de las Parras FA, Balaguer F, de Acosta MB, Bujanda L, et al. Restablecimiento de la actividad en los servicios de Digestivo. Recomendaciones de la SEPD, AEEH, GETECCU y AEG. *Gastroenterol Hepatol*. 2020;
104. Hennessy B, Vicari J, Bernstein B, Chapman F, Khaykisi I, Littenberg G, et al. GUIDANCE FOR RESUMING GI ENDOSCOPY AND PRACTICE OPERATIONS AFTER THE COVID-19 PANDEMIC. *Gastrointest Endosc* [Internet]. 2020; Available from: <https://doi.org/10.1016/j.gie.2020.05.006>
105. – SIED – Versión 3.1 Español (16/4/20). 5. Recomendaciones para el funcionamiento de las unidades de endoscopia digestiva durante el brote de infección por Coronavirus (COVID-19). 2020;1–10.
106. Criner GJ, Eberhardt R, Fernandez-Bussy S, Gompelmann D, Maldonado F, Patel N, et al. Interventional Bronchoscopy: State-of-the-Art Review. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*. 2020. 1–93 p.
107. Asociación Colombiana de Neumología y Cirugía de Tórax. Recomendaciones para la realización de broncoscopia flexible durante la Pandemia por COVID-19 en Colombia. 316AD;19(6):400.
108. Wahidi MM, Lamb C, Murgu S, Musani A, Shojaaee S, Sachdeva A, et al. American Association for Bronchology and Interventional Pulmonology (AABIP) Statement on the Use of Bronchoscopy and Respiratory Specimen Collection in Patients with Suspected or Confirmed COVID-19 Infection. *J Bronchology Interv Pulmonol*. 2020;
109. Koh D. Occupational risks for COVID-19 infection. Vol. 70, *Occupational medicine (Oxford, England)*. England; 2020. p. 3–5.
110. World Health Organization. Health worker Ebola infections in Guinea, Liberia and Sierra Leone Preliminary report [Internet]. 2015. Available from: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/171823/WHO_EVD_SDS_REPORT_2015.1_eng.pdf?sequence=1
111. Wang J, Zhou M, Liu F. Reasons for healthcare workers becoming infected with novel coronavirus disease 2019 (COVID-19) in China. *J Hosp Infect* [Internet]. 2020 Apr 9; Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jhin.2020.03.002>
112. Ran L, Chen X, Wang Y, Wu W, Zhang L, Tan X. Risk Factors of Healthcare Workers with Corona Virus Disease 2019: A Retrospective Cohort Study in a Designated Hospital of Wuhan in China. *Clin Infect Dis*. 2020 Mar;
113. Bai Y, Yao L, Wei T, Tian F, Jin D-Y, Chen L, et al. Presumed Asymptomatic Carrier Transmission of COVID-19. *JAMA* [Internet]. 2020 Feb 21; Available from: <https://doi.org/10.1001/jama.2020.2565>
114. Li R, Pei S, Chen B, Song Y, Zhang T, Yang W, et al. Substantial undocumented infection facilitates the rapid dissemination of novel

- coronavirus (SARS-CoV2). *Science* (80-) [Internet]. 2020 Mar 16;eabb3221. Available from: <http://science.sciencemag.org/content/early/2020/03/24/science.abb3221.abstract>
115. Jefferson T, Del Mar CB, Dooley E, Ferroni E, Al-Ansary LA, Bawazeer GA, et al. Physical interventions to interrupt or reduce the spread of respiratory viruses. *Cochrane database Syst Rev*. 2011 Jul;(7):CD006207.
116. Klompas M, Morris CA, Sinclair J, Pearson M, Shenoy ES. Universal Masking in Hospitals in the Covid-19 Era. *N Engl J Med*. 2020 Apr;
117. Gobierno de Colombia - Ministerio de Salud y Protección Social. Lineamientos de prevención del contagio por COVID-19 y atención en salud para las personas con discapacidad, sus familias, las personas cuidadoras y actores del sector salud. 2020; Available from: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/PS/asif13-personas-con-discapacidad.covid-19.pdf>
118. Public Health England. Guidance for care of the deceased with suspected or confirmed coronavirus (COVID-19) [Internet]. 2020. Available from: <https://www.gov.uk/government/publications/covid-19-guidance-for-care-of-the-deceased/guidance-for-care-of-the-deceased-with-suspected-or-confirmed-coronavirus-covid-19>
119. World Health Organization. Infection prevention and control for the safe management of a dead body in the context of COVID-19: interim guidance. [Internet]. 2020. Available from: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/331538>
120. Gobierno de España - Ministerio de Sanidad. Procedimiento para el manejo de cadáveres de casos de COVID-19 [Internet]. 2020. Available from: https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/documentos/Manejo_cadaveres_COVID-19.pdf
121. Organización Mundial de la Salud - Organización Panamericana de la salud. Manejo de cadáveres en el contexto del nuevo coronavirus (COVID-19) [Internet]. 2020. Available from: <https://www.paho.org/es/documentos/manejo-cadaveres-contexto-nuevo-coronavirus-covid-19>
122. Hanley B, Lucas SB, Youd E, Swift B, Osborn M. Autopsy in suspected COVID-19 cases. *J Clin Pathol*. 2020 Mar;
123. Osborn M, Lucas S, Stewart R, Swift B, Youd E. Briefing on COVID-19 Autopsy practice relating to possible cases of COVID-19 (2019-nCov, novel coronavirus from China 2019/2020). *R Coll Pathol* [Internet]. 2020; Available from: <https://www.rcpath.org/uploads/assets/d5e28baf-5789-4b0f-acefc370ee6223fe8fa85a-f004-4a0c-81ee4b2b9cd12cbf/Briefing-on-COVID-19-autopsy-Feb-2020.pdf>
124. European Centre for Disease Prevention and Control. Considerations related to the safe handling of bodies of deceased persons with suspected or confirmed COVID-19 [Internet]. Stockholm; 2020. Available from: <https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/COVID-19-safe-handling-of-bodies-or-persons-dying-from-COVID-19.pdf>
125. Center for Disease Control and Prevention. Preparing for COVID-19: Long-term Care Facilities, Nursing Homes [Internet]. 2020. Available from: https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/long-term-care.html?CDC_AA_refVal=https%3A%2F%2Fwww.cdc.gov%2Fcoronavirus%2F2019-ncov%2Fhealthcare-facilities%2Fprevent-spread-in-long-term-care-facilities.html
126. Xing Q, Li G, Xing Y, Chen T, Li W, Ni W, et al. Precautions are Needed for COVID-19 Patients with Coinfection of Common Respiratory Pathogens. *medRxiv* [Internet]. 2020 Jan 1;2020.02.29.20027698. Available from: <http://medrxiv.org/content/early/2020/03/05/2020.02.29.20027698.abstract>
127. Ministerio de Salud y Protección Social. Programa Ampliado de Inmunizaciones (PAI) [Internet]. 2020. Available from: <https://www.minsalud.gov.co/salud/publica/Vacunacion/Paginas/pai.aspx>
128. Gómez Muñoz JM, Munive A, Cano CA, Coral P, Coronell Rodríguez W, Cortés J, et al. GJC. Guías para la inmunización del adolescente y adulto en Colombia. *Infectio*. 2020;
129. Social M de S y P. Esquema de vacunación en menores de 5 años. [Internet]. Ministerio de salud y protección social.; Available from: <https://www.minsalud.gov.co/proteccionsocial/Paginas/EsquemasdeVacunación.aspx>
130. Center for Disease Control and Prevention. Recommended Vaccines for Healthcare Workers. [Internet]. Center for disease control and prevention.; Available from: <https://www.cdc.gov/vaccines/adults/rec-vac/hcw.html>
131. Immunize.org. Healthcare Personnel Vaccination Recommendations. [Internet]. 2017. Available from: <https://www.immunize.org/catg.d/p2017.pdf>
132. Shang W, Yang Y, Rao Y, Rao X. The outbreak of SARS-CoV-2 pneumonia calls for viral vaccines. *npj Vaccines*. 2020;5(1):1-3.
133. Yuen K-S, Ye Z-W, Fung S-Y, Chan C-P, Jin D-Y. SARS-CoV-2 and COVID-19: The most important research questions. *Cell Biosci*. 2020;10(1):1-5.
134. National Institute of Health. NIH clinical trial of investigational vaccine for COVID-19 begins [Internet]. National Institute of Health; 2020. Available from: <https://www.nih.gov/news-events/news-releases/nih-clinical-trial-investigational-vaccine-covid-19-begins>
135. Adams JG, Walls RM. Supporting the Health Care Workforce during the COVID-19 Global Epidemic. *JAMA - Journal of the American Medical Association*. 2020.
136. Li RWK, Leung KWC, Sun FCS, Samaranayake LP. Severe Acute Respiratory Syndrome (SARS) and the GDP. Part II: Implications for GDPs. *British Dental Journal*. 2004.
137. Martins-Filho PR, de Gois-Santos VT, Tavares CSS, de Melo EGM, do Nascimento-Júnior EM, Santos VS. Recommendations for a safety dental care management during SARS-CoV-2 pandemic. *Rev Panam Salud Publica*. 2020;44(e51).
138. Alharbi A, Alharbi S, Alqaidi S. Guidelines for dental care provision during the COVID-19 pandemic. *Saudi Dent J*. 2020;
139. Center for Disease Control and Prevention. Standard Operating Procedure (SOP) for Triage of Suspected COVID-19 Patients in non-US Healthcare Settings: Early Identification and Prevention of Transmission during Triage. [Internet]. 2020. Available from: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/non-us-settings/sop-triage-prevent-transmission.html>
140. American Dental Association (ADA). Interim Guidance for Management of Emergency and Urgent Dental Care. 2020.
141. Samaranayake LP, Peiris M. Severe acute respiratory syndrome and dentistry: A retrospective view. *J Am Dent Assoc*. 2004;
142. Center for Disease Control and Prevention. Recommendations for a safety dental care management during SARS-CoV-2 pandemic [Internet]. 2003. Available from: <https://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/rr5217a1.htm>
143. Izzetti R, Nisi M, Gabriele M, Graziani F. COVID-19 Transmission in Dental Practice: Brief Review of Preventive Measures in Italy. *Journal of Dental Research*. 2020.
144. Larson EL, Early E, Cloonan P, Sugrue S, Parides M. An organizational climate intervention associated with increased handwashing and decreased nosocomial infections. *Behav Med*. 2000;
145. Meng L, Hua F, Bian Z. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): Emerging and Future Challenges for Dental and Oral Medicine. *J Dent Res*. 2020;99(5):481-7.
146. Gralton J, Tovey E, McLaws ML, Rawlinson WD. The role of particle size in aerosolised pathogen transmission: A review. *Journal of Infection*. 2011.
147. Kimmerle H, Wiedmann-Al-Ahmad M, Pelz K, Wittmer A, Hellwig E, Al-Ahmad A. Airborne microbes in different dental environments in comparison to a public area. *Arch Oral Biol*. 2012;
148. Bentley CD, Burkhart NW, Crawford JJ. Evaluating spatter and aerosol contamination during dental procedures. *J Am Dent Assoc*. 1994;
149. Singh A, Shiva Manjunath RG, Singla D, Bhattacharya HS, Sarkar A, Chandra N. Aerosol, a health hazard during ultrasonic scaling: A clinico-microbiological study. *Indian J Dent Res*. 2016;
150. Kobza J, Pastuszka JS, Bragoszewska E. Do exposures to aerosols pose a risk to dental professionals? *Occup Med (Chic Ill)*. 2018;
151. Dutil S, Mériaux A, De Latrémouille MC, Lazure L, Barbeau J, Duchaine C. Measurement of airborne bacteria and endotoxin generated during dental cleaning. *J Occup Environ Hyg*. 2008;
152. Ge Z yu, Yang L ming, Xia J jia, Fu X hui, Zhang Y zhen. Possible aerosol transmission of COVID-19 and special precautions in dentistry. *Journal of Zhejiang University: Science B*. 2020.
153. World Health Organization - WHO. Clinical management of severe acute respiratory infection when COVID-19 is suspected [Internet]. 2020. Available from: [https://www.who.int/publications-detail/clinical-management-of-severe-acute-respiratory-infection-when-novel-coronavirus-\(ncov\)-infection-is-suspected](https://www.who.int/publications-detail/clinical-management-of-severe-acute-respiratory-infection-when-novel-coronavirus-(ncov)-infection-is-suspected)
154. Center for Disease Control and Prevention. Infection Prevention Checklist for Dental Settings: Basic Expectations for Safe Care. 2016.
155. Qian H, Zheng X. Ventilation control for airborne transmission of human exhaled bio-aerosols in buildings. *Journal of Thoracic Disease*. 2018.
156. Harrel SK, Molinari J. Aerosols and splatter in dentistry: A brief review of the literature and infection control implications. *J Am Dent Assoc*. 2004;
157. Hallier C, Williams DW, Potts AJC, Lewis MAO. A pilot study of bioaerosol reduction using an air cleaning system during dental procedures. *Br Dent J*. 2010;
158. Enforcement Policy for Sterilizers, Disinfectant Devices, and Air Purifiers During the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Public Health Emergency | FDA [Internet]. [cited 2020 May 25]. Available from: <https://www.fda.gov/regulatory-information/search-fda-guidance-documents/enforcement-policy-sterilizers-disinfectant-devices-and-air-purifiers-during-coronavirus-disease>
159. Elias B, Bar-Yam Y. Could Air Filtration Reduce COVID-19 Severity and Spread? *New Engl Complex Syst Inst*. 2020;
160. Peng X, Xu X, Li Y, Cheng L, Zhou X, Ren B. Transmission routes of 2019-nCoV

- and controls in dental practice. *International Journal of Oral Science*. 2020.
161. Marui VC, Souto MLS, Rovai ES, Romito GA, Chambrone L, Pannuti CM. Efficacy of preprocedural mouthrinses in the reduction of microorganisms in aerosol: A systematic review. *Journal of the American Dental Association*. 2019.
162. Karpiński TM, Szkaradkiewicz AK. Chlorhexidine - Pharmacobiological activity and application. *Eur Rev Med Pharmacol Sci*. 2015;
163. Torsten ME, Markus K-J, Zorn EJ. In Vitro Bactericidal and Virucidal Efficacy of Povidone-Iodine Gargle/Mouthwash Against Respiratory and Oral Tract Pathogens. *Infect Dis Ther [Internet]*. 7. Available from: <https://doi.org/10.6084/>
164. Popkin DL, Zilka S, Dimaano M, Fujioka H, Rackley C, Salata R, et al. Cetylpyridinium Chloride (CPC) Exhibits Potent, Rapid Activity Against Influenza Viruses in vitro and in vivo. *Pathog Immun*. 2017;
165. Ramesh A, Thomas JT, Muralidharan NP, Varghese SS. Efficacy of adjunctive usage of hydrogen peroxide with chlorhexidine as preprocedural mouthrinse on dental aerosol. *Natl J Physiol Pharm Pharmacol*. 2015;
166. Hu T, Li G, Zuo Y, Zhou X. Risk of Hepatitis B Virus Transmission via Dental Handpieces and Evaluation of an Antisuction Device for Prevention of Transmission. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2007;
167. Holloman JL, Mauriello SM, Pimenta L, Arnold RR. Comparison of suction device with saliva ejector for aerosol and spatter reduction during ultrasonic scaling. *J Am Dent Assoc*. 2015;
168. Kampf G, Todt D, Pfaender S, Steinmann E. Persistence of coronaviruses on inanimate surfaces and their inactivation with biocidal agents. *Journal of Hospital Infection*. 2020.
169. French Society of Stomatology M-FS and OS. Practitioners specialized in oral health and coronavirus disease 2019: Professional guidelines from the French society of stomatology, maxillofacial surgery and oral surgery, to form a common front against the infectious risk. *J Stomatol Oral Maxillofac Surg*. 2020;
170. Breidablik HJ, Lysebo DE, Johannesse L, Skare Å, Kleiven O, Andersen JR. Effects of hand disinfection with alcohol hand rub, ozonized water or soap water - time for reconsideration? *J Hosp Infect*. 2020;
171. Ministerio de Salud y de la Protección Social - Gobierno de Colombia. IV ESTUDIO NACIONAL DE SALUD BUCAL ENSAB IV Situación en Salud Bucal [Internet]. 2014. Available from: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/ENSAB-IV-Situacion-Bucal-Actual.pdf>
172. Agudelo Suárez AA, Martínez Herrera E. Collective oral health and the colombian context: a critical analysis. *Rev Gerenc y Políticas Salud [Internet]*. 2009 [cited 2020 May 26];8(16):91-105. Available from: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1657-70272009000100006&lang=en
173. Zimmer S, Robke FJ, Roulet JF. Caries prevention with fluoride varnish in a socially deprived community. *Community Dent Oral Epidemiol*. 1999 Apr;27(2):103-8.
174. Ammari JB, Baqain ZH, Ashley PF. Effects of programs for prevention of early childhood caries. A systematic review. *Med Princ Pract Int J Kuwait Univ Heal Sci Cent*. 2007;16(6):437-42.
175. O'Keefe E. Fluoride varnish may be effective in preschoolers. *Evid Based Dent*. 2011;12(2):41-2.
176. dos Santos APP, Nadanovsky P, de Oliveira BH. A systematic review and meta-analysis of the effects of fluoride toothpastes on the prevention of dental caries in the primary dentition of preschool children. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2013 Feb;41(1):1-12.
177. Ekstrand KR, Poulsen JE, Hede B, Twetman S, Qvist V, Ellwood RP. A randomized clinical trial of the anti-caries efficacy of 5,000 compared to 1,450 ppm fluoridated toothpaste on root caries lesions in elderly disabled nursing home residents. *Caries Res*. 2013;47(5):391-8.
178. Lattanzi APDS, Silveira FM, Guimarães L, Antunes LAA, Dos Santos Antunes L, Assaf AV. Effects of oral health promotion programmes on adolescents' oral health-related quality of life: A systematic review. *Int J Dent Hyg*. 2020 Apr;
179. Mallineni SK, Innes NP, Raggio DP, Araujo MP, Robertson MD, Jayaraman J. Coronavirus disease (COVID-19): Characteristics in children and considerations for dentists providing their care. Vol. 30, *International journal of paediatric dentistry*. 2020. p. 245-50.
180. Marinho VCC, Worthington H V, Walsh T, Clarkson JE. Fluoride varnishes for preventing dental caries in children and adolescents. *Cochrane database Syst Rev*. 2013 Jul;(7):CD002279.
181. Menegaz AM, Silva AER, Cascaes AM. Educational interventions in health services and oral health: systematic review. *Rev Saude Publica*. 2018;52:52.
182. Estai M, Kanagasalingam Y, Xiao D, Vignarajan J, Huang B, Kruger E, et al. A proof-of-concept evaluation of a cloud-based store-and-forward telemedicine app for screening for oral diseases. *J Telemed Telecare*. 2016 Sep;22(6):319-25.
183. Maret D, Peters OA, Vaysse F, Vigarios E. Integration of telemedicine into the public health response to COVID-19 must include dentists. *Int Endod J*. 2020 Apr;ej.13312.
184. Alabdullah JH, Daniel SJ. A Systematic Review on the Validity of Teledentistry. Vol. 24, *Telemedicine and e-Health*. Mary Ann Liebert Inc.; 2018. p. 639-48.
185. Mariño R, Ghanim A. Teledentistry: A systematic review of the literature. Vol. 19, *Journal of Telemedicine and Telecare*. 2013. p. 179-83.
186. Torres-Pereira CC, Morosini IDAC, Possebon RS, Giovanini AF, Bortoluzzi MC, Leão JC, et al. Teledentistry: Distant diagnosis of oral disease using e-mails. *Telemed e-Health*. 2013 Feb;19(2):117-21.
187. Golder DT, Brennan KA. Practicing dentistry in the age of telemedicine. *J Am Dent Assoc*. 2000;131(6):734-44.
188. Estai M, Kanagasalingam Y, Mehdizadeh M, Vignarajan J, Norman R, Huang B, et al. Teledentistry as a novel pathway to improve dental health in school children: a research protocol for a randomised controlled trial. *BMC Oral Health*. 2020 Jan;20(1):11.
189. Daniel SJ, Kumar S. Teledentistry: A key component in access to care. *J Evid Based Dent Pract*. 2014;14(SUPPL.):201-8.
190. Mariño R, Tonmukayakul U, Manton D, Stranieri A, Clarke K. Cost-analysis of teledentistry in residential aged care facilities. *J Telemed Telecare*. 2016 Sep;22(6):326-32.
191. Congreso de la Republica de Colombia. Ley 1419 de 2010. *Congr Colomb*. 2010;2010(47):1-6.
192. Social M de S y P. Resolución No. 2654 del 2019. 2019. p. 10.
193. Ministerio de Salud y Protección Social. Resolución No. 3100 de 2019 Por la cual se definen los procedimientos y condiciones de inscripción de los prestadores de servicios de salud y de habilitación de los servicios de salud y se adopta el Manual de Inscripción de Prestadores y Habilitación de Se. *Diario oficial*. 2019. p. 230.
194. Solís Cordero K, Guevara Frances G. Programa de visita domiciliaria del sistema de salud costarricense: lineamientos para su mejora. *Enfermería actual en Costa Rica*. 2015 Jul 1;(29).
195. Suarez Cuba MÁ. ATENCIÓN INTEGRAL A DOMICILIO. *Rev Médica La Paz [Internet]*. 2012;18(2). Available from: http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-89582012000200010&lng=es
196. Lewis D, Fiske J. Domiciliary oral healthcare. *Dent Update [Internet]*. 2011 May;38(4):231-4, 237-40, 243-4. Available from: <https://doi.org/10.12968/denu.2011.38.4.231>
197. Sweeney MP, Manton S, Kennedy C, Macpherson LMD, Turner S. Provision of domiciliary dental care by Scottish dentists: a national survey. *Br Dent J*. 2007 May;202(9):E23.
198. Montoya JA [Gil, Pifarré] C [Subirá. Programas de asistencia dental domiciliaria: una demanda actual. *Atención Primaria [Internet]*. 2004;34(7):368-73. Available from: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0212656704795189>
199. Sondekoppam R V, Lobo CA, Kolli S, Kalagara HK. Practice Recommendations on Neuraxial Anesthesia and Peripheral Nerve Blocks during the COVID-19 Pandemic A Joint Statement by the American Society of Regional Anesthesia and Pain Medicine (ASRA) and European Society of Regional Anesthesia and Pain Therapy (ESRA).
200. Shanthanna H, Cohen SP, Strand N, Lobo CA, Eldabe S, Bhatia A, et al. Recommendations on Chronic Pain Practice during the COVID-19 Pandemic A Joint Statement by American Society of Regional Anesthesia and Pain Medicine (ASRA) and European Society of Regional Anesthesia and Pain Therapy (ESRA) General Background General Considerations in Chronic Pain Patients.
201. Ren K, Dubner R. Interactions between the immune and nervous systems in pain. *Nat Med*. 2010 Nov;16(11):1267-76.
202. Faculty of Intensive Care Medicine, Intensive Care Society, Association of Anaesthetists TRC of A. Personal protective equipment (ppe) for clinicians. 2020;March 27. Available at: <https://icmanaesthesiacovid-19.org/personal-protective-equipment-ppe-for-clinicians> [Internet]. 2020 [cited 2020 May 25]. Available from: <https://icmanaesthesiacovid-19.org/personal-protective-equipment-ppe-for-clinicians>
203. Friedly JL, Comstock BA, Heagerty PJ, Bauer Z, Rothman MS, Suri P, et al. Systemic effects of epidural steroid injections for spinal stenosis. *Pain*. 2018 May;159(5):876-83.
204. Sysma TT, Greenlund LK, Greenlund LS. Joint Corticosteroid Injection Associated With Increased Influenza Risk. *Mayo Clin proceedings Innov Qual outcomes*. 2018 Jun;2(2):194-8.
205. Zha L, Li S, Pan L, Tefsen B, Li Y, French N, et al. Corticosteroid treatment of patients with coronavirus disease 2019 (COVID-19). *Med J Aust*. 2020 May;212(9):416-20.
206. British Society of Skeletal Radiologists. The safety of corticosteroid injections during the COVID-19 global pandemic [Internet]. 2020. Available

- from: https://www.bssr.org.uk/static/uploads/forum/Musculoskeletal_Radiology_during_the_COVID-19_Global_Pandemic.pdf
207. Franchi S, Moschetti G, Amodeo G, Sacerdote P. Do All Opioid Drugs Share the Same Immunomodulatory Properties? A Review From Animal and Human Studies. *Front Immunol*. 2019;10:2914.
208. Sacerdote P. Opioids and the immune system. *Palliat Med*. 2006;20 Suppl 1:s9-15.
209. Plein LM, Rittner HL. Opioids and the immune system - friend or foe. *Br J Pharmacol*. 2018 Jul;175(14):2717-25.
210. Day M. Covid-19: ibuprofen should not be used for managing symptoms, say doctors and scientists. *BMJ* [Internet]. 2020;368. Available from: <https://www.bmj.com/content/368/bmj.m1086>
211. BMJ Best Practice. Coronavirus disease 2019 (COVID-19) [Internet]. © BMJ Publishing Group 2020. 2020. Available from: <https://bestpractice.bmj.com/topics/en-gb/3000168>
212. U.S. Food and Drug Administration. FDA advises patients on use of non-steroidal anti-inflammatory [Internet]. 2020. Available from: <https://www.fda.gov/drugs/drug-safety-and-availability/fda-advises-patients-use-non-steroidal-anti-inflammatory-drugs-nsaids-covid-19>
213. Medicines Agency E. EMA gives advice on the use of non-steroidal anti-inflammatories for COVID-19 [Internet]. Available from: www.ema.europa.eu/contact
214. Cohen SP, Baber ZB, Buvarandran A, McLean LTCBC, Chen Y, Hooten WM, et al. Pain Management Best Practices from Multispecialty Organizations during the COVID-19 Pandemic and Public Health Crises. *Pain Med*. 2020 Apr;
215. SIS. Guidance on Interventional Pain Procedures During the COVID-19 Global Emergency. [Internet]. [cited 2020 May 25]. Available from: <https://forums.studentdoctor.net/threads/sis-guidance-on-spinal-procedures-during-covid-19-pandemic.1404123/>
216. Asociación Colombiana de Radiología. Recomendaciones de la Asociación Colombiana de Radiología para manejo de pacientes con COVID-19 que necesiten procedimientos de radiología intervencionista en salas de angiografía, hemodinamia, escanografía, o procedimientos intervencionistas portátiles [Internet]. 2020. Available from: <https://www.acronline.org/COVID-19/ArtMID/4054/ArticleID/7572/Recomendaciones-de-la-ACR-para-manejo-de-pacientes-con-COVID-19-que-necesiten-procedimientos-de-radiolog237a-intervencionista>
217. Ministerio de Salud y Protección Social. Lineamientos para el manejo del aislamiento domiciliario, frente a la introducción del SARS-cov-2 (COVID-19) a Colombia. [Internet]. GIPS06 2020. Available from: https://www.minsalud.gov.co/Ministerio/Institucional/Procesos_y_procedimientos/GIPS06.pdf
218. Porzio G, Cortellini A, Bruera E, Verna L, Ravoni G, Peris F, et al. Home Care for Cancer Patients During COVID-19 Pandemic: The Double Triage Protocol. *J Pain Symptom Manage*. 2020 Mar;
219. CDC, Ncird. Interim Guidance for Implementing Home Care of People Not Requiring Hospitalization for Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) [Internet]. Available from: www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/
220. SECPAL. Recomendaciones para Profesionales de Atención Domiciliaria en Cuidados Paliativos [Internet]. 2020. Available from: <http://www.secpal.com/Documents/Blog/secpal.pdf>
221. Calton B, Abedini N, Fratkan M. Telemedicine in the Time of Coronavirus. *J Pain Symptom Manage*. 2020 Mar;
222. Arons MM, Hatfield KM, Reddy SC, Kimball A, James A, Jacobs JR, et al. Presymptomatic SARS-CoV-2 Infections and Transmission in a Skilled Nursing Facility. *N Engl J Med*. 2020 Apr;
223. Cheng H-Y, Jian S-W, Liu D-P, Ng T-C, Huang W-T, Lin H-H. Contact Tracing Assessment of COVID-19 Transmission Dynamics in Taiwan and Risk at Different Exposure Periods Before and After Symptom Onset. *JAMA Intern Med*. 2020 May;
224. Public Health England. PPE recommendations for care home staff in the context of sustained COVID-19 transmission in the UK [Internet]. 2020. Available from: https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/881329/COVID-19_How_to_work_safely_in_care_homes.pdf
225. Public Health England. Guidance COVID-19 personal protective equipment (PPE) [Internet]. 2020. Available from: <https://www.gov.uk/government/publications/wuhan-novel-coronavirus-infection-prevention-and-control/covid-19-personal-protective-equipment-ppe>
226. Organización Mundial de la Salud - Organización Panamericana de la salud. Requerimientos para uso de equipos de protección personal (EPP) para el nuevo coronavirus (2019-nCoV) en establecimientos de salud [Internet]. 2020. Available from: <https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/51905/requirements-PPE-coronavirus-spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
227. Center for Disease Control and Prevention. Strategies for Optimizing the Supply of N95 Respirators [Internet]. 2020. Available from: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/respirators-strategy/index.html>
228. Gobierno de España - Ministerio de Sanidad. Documento técnico Manejo en urgencias del COVID-19 [Internet]. 2020. Available from: https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/documentos/Manejo_urgencias_pacientes_con_COVID-19.pdf
229. Wilson JA, Loveday HP, Hoffman PN, Pratt RJ. Uniform: an evidence review of the microbiological significance of uniforms and uniform policy in the prevention and control of healthcare-associated infections. Report to the Department of Health (England). *J Hosp Infect*. 2007 Aug;66(4):301-7.
230. Landry M, Dornelles AC, Hayek G, Deichmann RE. Patient Preferences for Doctor Attire: The White Coat's Place in the Medical Profession. *Ochsner J*. 2013;13(3):334-42.
231. Douse J, Derrett-Smith E, Dheda K, Dilworth JP. Should doctors wear white coats? *Postgrad Med J*. 2004 May;80(943):284-6.
232. Treake AM, Thom KA, Furuno JP, Strauss SM, Harris AD, Perencevich EN. Bacterial contamination of health care workers' white coats. *Am J Infect Control*. 2009 Mar;37(2):101-5.
233. Munoz-Price LS, Arheart KL, Mills JP, Cleary T, Depascale D, Jimenez A, et al. Associations between bacterial contamination of health care workers' hands and contamination of white coats and scrubs. *Am J Infect Control*. 2012 Nov;40(9):e245-8.
234. Ng K, Poon BH, Kiat Puar TH, Shan Quah JL, Loh WJ, Wong YJ, et al. COVID-19 and the Risk to Health Care Workers: A Case Report. *Ann Intern Med*. 2020 Mar;
235. Radonovich RJ, Simberloff MS, Bessesen MT, Brown AC, Cummings DAT, Gaydos CA, et al. N95 Respirators vs Medical Masks for Preventing Influenza Among Health Care Personnel: A Randomized Clinical Trial. *JAMA* [Internet]. 2019 Sep 3;322(9):824-33. Available from: <https://doi.org/10.1001/jama.2019.11645>
236. COMITÉ DE INFECCIONES EMERGENTES - COMITÉ CONSULTIVO DE IAAS-SOCIEDAD CHILENA DE INFECTOLOGIA. RECOMENDACIONES MANEJO CLÍNICO DE INFECCION RESPIRATORIA POR NUEVO CORONAVIRUS 2019 (2019 n-COV) [Internet]. 2020. Available from: http://www.colegiomedico.cl/wp-content/uploads/2020/02/RECOMENDACIONES_MANEJO_CORONAVIRUS_2019_SOCHINF_FEBRERO_2020.pdf
237. Center for Disease Control and Prevention. Isolation precautions. [Internet]. Center for Disease Control and Prevention, ; Available from: <https://www.cdc.gov/infectioncontrol/guidelines/isolation/index.html>
238. Roberge RJ. Effect of surgical masks worn concurrently over N95 filtering facepiece respirators: extended service life versus increased user burden. *J Public Health Manag Pract*. 2008;14(2):E19-26.
239. Rubinson L, Nuzzo JB, Talmor DS, O'Toole T, Kramer BR, Inglesby T V. Augmentation of hospital critical care capacity after bioterrorist attacks or epidemics: recommendations of the Working Group on Emergency Mass Critical Care. *Crit Care Med*. 2005 Oct;33(10):2393-403.
240. United States Department of Labor - Occupational and Safety Health Administration. TIPOS DE RESPIRADORES [Internet]. 2020. Available from: https://www.osha.gov/video/respiratory_protection/resptypes_sp_transcript.html
241. Viscusi DJ, King WP, Shaffer RE. Effect of decontamination on the filtration efficiency of two filtering facepiece respirator models. *JOURNAL-INTERNATIONAL Soc Respir Prot*. 2007;24(3/4):93.
242. Viscusi DJ, Bergman MS, Eimer BC, Shaffer RE. Evaluation of five decontamination methods for filtering facepiece respirators. *Ann Occup Hyg*. 2009 Nov;53(8):815-27.
243. Lin T-H, Chen C-C, Huang S-H, Kuo C-W, Lai C-Y, Lin W-Y. Filter quality of electret masks in filtering 14.6-594 nm aerosol particles: Effects of five decontamination methods. *PLoS One* [Internet]. 2017 Oct 12;12(10):e0186217-e0186217. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29023492>
244. Salter WB, Kinney K, Wallace WH, Lumley AE, Heimbuch BK, Wander JD. Analysis of residual chemicals on filtering facepiece respirators after decontamination. *J Occup Environ Hyg*. 2010;7(8):437-45.
245. Advanced Sterilization Products. Instructions for Use for Reprocessing N95 Masks in STERRAD® Sterilization Systems during the COVID-19 Public Health Emergency [Internet]. 2020. Available from: https://www.asp.com/sites/default/files/covid-19/AP-2000011-Instructions_for_Use_for_Reprocessing_N95_Masks_in_STERRAD_Sterilization_Systems.pdf
246. Food and Drug Administration (FDA). Enforcement Policy for Face Masks and Respirators During the Coronavirus Disease (COVID-19) Public Health Emergency (Revised) Guidance for Industry and Food and Drug Administration Staff [Internet]. 2020. Available from: <https://www.fda.gov/regulatory-information/search-fda-guidance-documents/enforcement-policy-face-masks-and-respirators-during-coronavirus-disease-covid-19-public-health>

247. Lawrence C, Harnish DA, Sandoval-Powers M, Mills D, Bergman M, Heimbuch BK. Assessment of half-mask elastomeric respirator and powered air-purifying respirator reprocessing for an influenza pandemic. *Am J Infect Control*. 2017 Dec;45(12):1324–30.
248. Mills D, Harnish DA, Lawrence C, Sandoval-Powers M, Heimbuch BK. Ultraviolet germicidal irradiation of influenza-contaminated N95 filtering facepiece respirators. *Am J Infect Control*. 2018 Jul;46(7):e49–55.
249. Heimbuch BK, Wallace WH, Kinney K, Lumley AE, Wu C-Y, Woo M-H, et al. A pandemic influenza preparedness study: use of energetic methods to decontaminate filtering facepiece respirators contaminated with H1N1 aerosols and droplets. *Am J Infect Control*. 2011 Feb;39(1):e1–9.
250. Vo E, Rengasamy S, Shaffer R. Development of a test system to evaluate procedures for decontamination of respirators containing viral droplets. *Appl Environ Microbiol* [Internet]. 2009/10/02. 2009 Dec;75(23):7303–9. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19801477>
251. Nebraska Medicine. CORONAVIRUS (COVID-19) [Internet]. 2020. Available from: <https://www.nebraskamed.com/COVID>
252. Liverman CT, Yost OC, Rogers B, Clever LH, National Academies of Sciences E. Reusable elastomeric respirators in health care : considerations for routine and surge use. 211 p.
253. Center for disease control and prevention C. Elastomeric Respirators: Strategies During Conventional and Surge Demand Situations [Internet]. 2020 [cited 2020 May 26]. Available from: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/elastomeric-respirators-strategy/index.html>
254. Pompeii LA, Kraft CS, Brownsword EA, Lane MA, Benavides E, Rios J, et al. Training and Fit Testing of Health Care Personnel for Reusable Elastomeric Half-Mask Respirators Compared with Disposable N95 Respirators. *JAMA - Journal of the American Medical Association*. 2020.
255. Lawrence RB, Duling MG, Calvert CA, Coffey CC. Comparison of performance of three different types of respiratory protection devices. *J Occup Environ Hyg*. 2006;
256. Duling MG, Lawrence RB, Slaven JE, Coffey CC. Simulated workplace protection factors for half-facepiece respiratory protective devices. *J Occup Environ Hyg*. 2007;
257. Vo E, Zhuang Z, Horvatin M, Liu Y, He X, Rengasamy S. Respirator Performance against Nanoparticles under Simulated Workplace Activities. *Ann Occup Hyg*. 2015;
258. Cho KJ, Jones S, Jones G, McKay R, Grinshpun SA, Dwivedi A, et al. Effect of particle size on respiratory protection provided by two types of N95 respirators used in agricultural settings. *J Occup Environ Hyg*. 2010;
259. Bessenes MT, Adams JC, Radonovich L, Anderson J. Disinfection of reusable elastomeric respirators by health care workers: A feasibility study and development of standard operating procedures. *Am J Infect Control*. 2015;
260. Reprocessing Medical Devices in Health Care Settings: Validation Methods and Labeling Guidance for Industry and Food and Drug Administration Staff This document supersedes: "Labeling Reusable Medical Devices for Reprocessing in Health Care Facilities: FDA Reviewer Guidance" issued Preface Public Comment [Internet]. 1996 [cited 2020 May 26]. Available from: <http://www.fda.gov/BiologicsBloodVaccines/GuidanceComplianceRegulatoryInformation/Guidance>
261. Assigned Protection Factors for the Revised Respiratory Protection Standard [Internet]. [cited 2020 May 26]. Available from: <https://www.osha.gov/Publications/3352-APF-respirators.html>
262. 3M. Respiratory Protection for Airborne Exposures to Biohazards. 2020.
263. 7000/7800 Half Mask Respirators | Resuable Respiratory Protection [Internet]. [cited 2020 May 26]. Available from: <https://www.moldex.com/product/7000-series-half-mask-respirator/>
264. Radonovich LJ, Yanke R, Cheng J, Bender B. Diminished speech intelligibility associated with certain types of respirators worn by healthcare workers. *J Occup Environ Hyg*. 2010;
265. Kizilbash A, Guenther C, Reed R, Mata D. Use of Elastomeric Masks at a TB Hospital. In: Texas Health and Human Services [Internet]. 2018. p. 1–23. Available from: <http://216.230.117.100/hmd/~media/Files/Activity Files/Workforce/ElastomericRespirators/Meeting 2/TCID.pdf>
266. CDC - NIOSH - NPPTL Respirator Trusted-Source, Healthcare Related Information, Healthcare FAQs [Internet]. [cited 2020 May 26]. Available from: https://www.cdc.gov/niosh/npptl/topics/respirators/disp_part/respsource3healthcare.html
267. Wong JEL, Leo YS, Tan CC. COVID-19 in Singapore—Current Experience: Critical Global Issues That Require Attention and Action. *JAMA* [Internet]. 2020 Apr 7;323(13):1243–4. Available from: <https://doi.org/10.1001/jama.2020.2467>
268. Liew MF, Siow WT, Yau YW, See KC. Safe patient transport for COVID-19. *Crit Care* [Internet]. 2020 Mar 18;24(1):94. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32183864>
269. Wax RS, Christian MD. Practical recommendations for critical care and anesthesiology teams caring for novel coronavirus (2019-nCoV) patients. *Can J Anaesth*. 2020 Feb;
270. Hurd WH, Jernigan JG. *Aeromedical evacuation*. Springer; 2003.
271. Board TR, National Academies of Sciences and Medicine E. Research on the Transmission of Disease in Airports and on Aircraft [Internet]. Washington, DC: The National Academies Press; 2010. Available from: <https://www.nap.edu/catalog/22941/research-on-the-transmission-of-disease-in-airports-and-on-aircraft>
272. FORCE A. Emerging infectious diseases including severe acute respiratory syndrome (SARS): Guidelines for commercial air travel and air medical transport. *Space*. 2004;75:85–6.
273. Gibbs SG, Herstein JJ, Le AB, Beam EL, Cieslak TJ, Lawler J V, et al. Review of Literature for Air Medical Evacuation High-Level Containment Transport. *Air Med J* [Internet]. 2019;38(5):359–65. Available from: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S10677991X19300410>
274. Center for Disease Control and Prevention. Guidance on Air Medical Transport for SARS Patients [Internet]. 2004. Available from: <https://www.cdc.gov/sars/travel/airtransport.html>
275. Center for Disease Control and Prevention. Guidance on Air Medical Transport for Middle East Respiratory Syndrome (MERS) Patients [Internet]. 2019. Available from: <https://www.cdc.gov/coronavirus/mers/hcp/air-transport.html>
276. Grout A, Speakman EM. In-flight transmission of foodborne disease: How can airlines improve? *Travel Med Infect Dis*. 2020 Jan;33:101558.
277. Wilson ME. What goes on board aircraft? Passengers include Aedes, Anopheles, 2019-nCoV, dengue, Salmonella, Zika, et al. Vol. 33, *Travel medicine and infectious disease*. Netherlands; 2020. p. 101572.
278. Rutala WA, Weber DJ. Guideline for disinfection and sterilization in healthcare facilities, 2008. 2008;
279. Rutala WA J. Et al. WD. Guideline for Disinfection and Sterilization in Healthcare Facilities 2008, , M.D., M.P.H.1,2, and the Healthcare [Internet]. CDC.; 2008. Available from: <https://www.cdc.gov/infectioncontrol/pdf/guidelines/disinfection-guidelines-H.pdf>
280. van Doremalen N, Bushmaker T, Morris DH, Holbrook MG, Gamble A, Williamson BN, et al. Aerosol and Surface Stability of SARS-CoV-2 as Compared with SARS-CoV-1. *N Engl J Med* [Internet]. 2020 Mar 17; Available from: <https://doi.org/10.1056/NEJMc2004973>
281. van Doremalen N, Bushmaker T, Munster VJ. Stability of Middle East respiratory syndrome coronavirus (MERS-CoV) under different environmental conditions. *Euro Surveill*. 2013/10/03. 2013;18(38).
282. Dowell SF, Simmerman JM, Erdman DD, Wu J-SJ, Chaovanich A, Javadi M, et al. Severe acute respiratory syndrome coronavirus on hospital surfaces. *Clin Infect Dis*. 2004;39(5):652–7.
283. Kampf G, Todt D, Pfaender S, Steinmann E. Persistence of coronaviruses on inanimate surfaces and its inactivation with biocidal agents. *J Hosp Infect*. 2020;
284. Hulkower RL, Casanova LM, Rutala WA, Weber DJ, Sobsey MD. Inactivation of surrogate coronaviruses on hard surfaces by health care germicides. *Am J Infect Control*. 2011 Jun;39(5):401–7.
285. Rabenau HF, Kampf G, Cinatl J, Doerr HW. Efficacy of various disinfectants against SARS coronavirus. *J Hosp Infect*. 2005;61(2):107–11.
286. COVIDSurg Collaborative*. Mortality and pulmonary complications in patients undergoing surgery with perioperative SARS-CoV-2 infection: an international cohort study. *The Lancet*. Published online May 29, 2020 [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)31182-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)31182-X)

VIII.7. GLOSARIO

Elementos de protección personal (EPP): De acuerdo con los CDC (Centers for Disease Control and Prevención) y la OSHA (Occupational Safety and Health Administration) los EPP corresponden a la ropa o equipo especializado utilizado por los empleados para la protección contra materiales infecciosos, que deben ser utilizados de acuerdo con el escenario de exposición.

En términos generales, para la atención, prevención y manejo de la infección por SARS-CoV-2/COVID-19 se pueden considerar EPP los siguientes:

- Guantes.
- Mascarilla quirúrgica.
- Respirador N95, FFP2 o equivalente.
- Protector ocular, careta, monogafa.
- Bata de protección.
- Bata antifluido/Delantal impermeable
- Gorro
- Botas/Zapatos
- Etiqueta respiratoria: Uso de mascarilla quirúrgica, lavado de manos, toser y estornudar correctamente.
- Precauciones estándar: Lavado de manos, uso de guantes no estériles, uso de mascarilla, protectores oculares, caretas, bata limpia, no estéril.
- Precauciones por aerosoles: Cuarto aislado con presión negativa de aire, 12 recambios por hora, y aire expulsado directamente al exterior o recirculado mediante filtración HEPA (filtración de Aire Particulado de Alta Eficiencia) antes de regresar, o habitación individual con puerta cerrada pre-feriblemente con antesala, y ventanas abiertas si no existe tal sistema; tapabocas de alta eficiencia, transporte del paciente limitado y en caso necesario colocarle mascarilla quirúrgica, bata si hay riesgo de salpicadura, estricto lavado de manos.
- Precauciones por Gotas: Cuarto individual, si no es posible con implementación de cohortes conservando una distancia no menor de 2 metros entre paciente y paciente, lavado de manos, mascarilla quirúrgica para estar a menos de un metro del paciente o para realizar cualquier procedimiento, transporte del paciente limitado y en caso de ser necesario, con mascarilla quirúrgica, guantes y bata si hay riesgo de salpicadura.
- Precauciones por contacto: Uso de guantes y bata cuando se va a tener contacto directo con el paciente, lavado de manos, transporte del paciente limitado y en caso de ser necesario con equipos y material de cuidado exclusivos cuando sea posible y si no es posible, limpieza y desinfección posterior a su uso.
- Procedimientos con producción de aerosoles: Intubación orotraqueal, fibrobroncoscopia, toma de muestra respiratoria, terapia respiratoria, traqueotomía, higienización de la vía aérea, aspiración de secreciones, terapia de nebulización/micronebulizaciones, procedimiento quirúrgico, reanimación cardiopulmonar, masaje cardíaco, succión abierta, uso de oxígeno a alto flujo, ventilación manual, ventilación no invasiva con presión positiva

[CPAP, BiPAP], periodo expulsivo del trabajo de parto, procedimientos odontológicos, radiología que requiera anestesia general, realización de autopsias.

- Protector ocular: Monogafas, tapabocas con visor, careta.
- Guantes limpios: Guantes médicos desechables no estériles hechos de una variedad de materiales, utilizados para evitar el contacto físico con secreciones, piel o mucosas, y/o materiales sucios o contaminados.
- Sala ERA: Estrategia de atención primaria en salud (APS), que permite la atención oportuna de casos de enfermedad respiratoria aguda en pacientes que se considera que no requieren una estancia mayor de 4 a 6 horas. Corresponde a un ambiente exclusivo y definido de un servicio hospitalario que se implementa para la atención de casos de infección respiratoria aguda que no requieren hospitalización.
- Filtro HEPA: Del inglés High Efficiency Particle Arresting, es un filtro o recogedor de partículas de alta eficiencia, como es definido por el Departamento de Energía de los EE. UU, el cual es teóricamente capaz de remover al menos el 99.97% del polvo, polen, mohos, bacterias y cualquier partícula transportada por el aire, con un tamaño de 0.3 micrones (μm).
- Vestido de Mayo: El vestido de mayo, conocido también como blusa o pijama quirúrgica: vestimenta hospitalaria, inicialmente utilizada por los equipos quirúrgicos (Charles Mayo, 1913), que posteriormente se generalizó al resto del personal asistencial. Generalmente consta de una blusa de cuello V con manga hasta el codo y un pantalón largo.

Para mayor información se sugiere revisar:

https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/infection-control/controlrecommendations.html?CDC_AA_refVal=https%3A%2F%2F

<https://www.osha.gov/laws-regs/regulations/standardnumber/1910>

<https://www.cdc.gov/infectioncontrol/guidelines/isolation/index.html>

http://gpc.minsalud.gov.co/gpc_sites/Repositorio/Otros_conv/GPC_neumonia/ABCE_IRANov201

Anexo 1.

Equipo de protección personal (EPP) para trabajadores de salud que se ocupan de la atención de pacientes con infección por SARS-CoV-2 (COVID-19)

EPP para actividades SIN generación de aerosoles.

- Cabeza**
Gorro opcional
- Cara y ojos**
Protección ocular*
- Nariz y boca**
Mascarilla facial quirúrgica para todos los trabajadores de la salud, incluyendo el personal en contacto con paciente con COVID-19.
- Bata**
Bata manga larga antifluidos ajustada por detrás
- Manos**
Higiene de manos (5 momentos OMS) Guantes de manejo
- Uniforme**
Uniforme, traje de mayo
- Zapatos**
Zapato cerrado, polainas opcionales

***Protección ocular: máscara facial con visor, careta o monogafas.**
Estas imágenes pertenecen al CONSENSO COLOMBIANO DE ATENCIÓN, DIAGNÓSTICO Y MANEJO DE LA INFECCIÓN POR SARS-CoV-2/COVID-19 EN ESTABLECIMIENTOS DE ATENCIÓN DE LA SALUD 02/06/2020
Puede ser replicada y reproducida total o parcialmente dando los créditos.
En caso que sea usado con fines comerciales solicitar autorización.

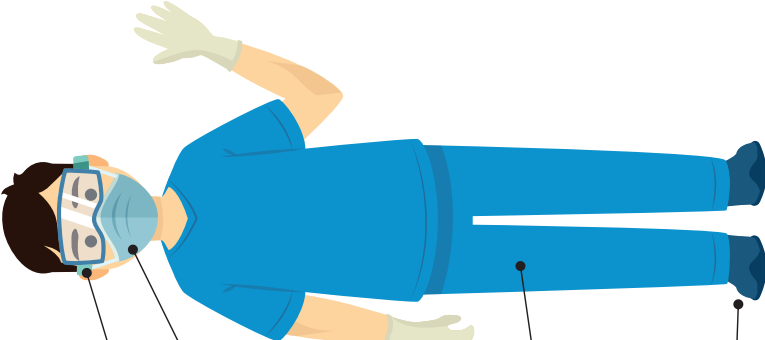
EPP para actividades y procedimientos CON generación de aerosoles.

- Cabeza**
Gorro opcional
- Cara y ojos**
Protección ocular*
- Nariz y boca**
Respirador N-95, FFP2 o equivalente
- Manos**
Higiene de manos (5 momentos OMS) Guantes de manejo
- Bata**
Bata manga larga antifluidos ajustada por detrás
- Uniforme**
Uniforme, traje de mayo
- Zapatos**
Zapato cerrado, polainas opcionales

***Protección ocular: careta o monogafas.**
Estas imágenes pertenecen al CONSENSO COLOMBIANO DE ATENCIÓN, DIAGNÓSTICO Y MANEJO DE LA INFECCIÓN POR SARS-CoV-2/COVID-19 EN ESTABLECIMIENTOS DE ATENCIÓN DE LA SALUD 02/06/2020
Puede ser replicada y reproducida total o parcialmente dando los créditos.
En caso que sea usado con fines comerciales solicitar autorización.

Anexo 1. Continuación.

Consulta externa y hospitalaria no COVID-19





Cara y ojos
Protección ocular*



Nariz y boca
Mascarilla facial quirúrgica para todos los trabajadores de la salud, incluyendo el personal en contacto con paciente con COVID-19



Manos
Higiene de manos (5 momentos OMS)
Guantes de manejo opcionales



Uniforme
Uniforme, traje de mayo



Zapatos
Zapato cerrado

***Protección ocular: careta o monogafas.**
Estas imágenes pertenecen al CONSENSO COLOMBIANO DE ATENCIÓN, DIAGNÓSTICO Y MANEJO DE LA INFECCIÓN POR SARS-CoV2/COVID-19 EN ESTABLECIMIENTOS DE ATENCIÓN DE LA SALUD 02/06/2020
Puede ser replicada y reproducida total o parcialmente dando los créditos.
En caso que sea usado con fines comerciales solicitar autorización.




Personal administrativo no COVID-19





Cara y ojos
Protección ocular*



Nariz y boca
Mascarilla facial quirúrgica para todos los trabajadores de la salud, incluyendo el personal en contacto con paciente con COVID-19



Manos
Higiene de manos (5 momentos OMS)



Zapatos
Zapato cerrado

***Protección ocular: máscara facial con visor, careta o monogafas.**
Estas imágenes pertenecen al CONSENSO COLOMBIANO DE ATENCIÓN, DIAGNÓSTICO Y MANEJO DE LA INFECCIÓN POR SARS-CoV2/COVID-19 EN ESTABLECIMIENTOS DE ATENCIÓN DE LA SALUD 02/06/2020
Puede ser replicada y reproducida total o parcialmente dando los créditos.
En caso que sea usado con fines comerciales solicitar autorización.




Anexo 2.

ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL PARA LA ATENCIÓN DE PACIENTES DURANTE LA PANDEMIA COVID-19												
URGENCIAS	HIGIENE DE MANOS	GORRO QUIRÚRGICO	RESPIRADOR N95	MASCARILLA QUIRÚRGICA	MONOGAFAS	CARETA	VESTIDO QUIRÚRGICO O UNIFORME	BATA ANTIFLUIDOS	GUANTES	POLAINAS O CALZADO ESPECIAL	PETO O DELANTAL	ESCAFANDRA DESECHABLE
Orientador de Servicio Urgencias	Usar	No Usar	No Usar	Usar	Usar	Cualquiera de los dos elementos	Usar	No Usar	No Usar	No Usar	No Usar	No Usar
Enfermera y Auxiliar de enfermería de Triage respiratorio	Usar	No Usar	No Usar	Usar	Usar	Cualquiera de los dos elementos	Usar	Usar	Usar	No Usar	No Usar	No Usar
Enfermera y auxiliar de enfermería de triage NO respiratorio	Usar	No Usar	No Usar	Usar	Usar	Cualquiera de los dos elementos	Usar	No Usar	No Usar	No Usar	No Usar	No Usar
Enfermera y auxiliar de enfermería de Reanimación, durante los PROCEDIMIENTOS QUE GENEREN AEROSOLE	Usar	Usar	Usar	No Usar	Usar	Cualquiera de los dos elementos	Usar	Usar	Usar	No Usar	No Usar	No Usar
Enfermera, Auxiliar de enfermería Consulta y observación, de pacientes NO respiratorios	Usar	No Usar	No Usar	Usar	Usar	Cualquiera de los dos elementos	Usar	No Usar	No Usar	No Usar	No Usar	No Usar
Enfermera, Auxiliar de enfermería de toma de muestras NO respiratorias	Usar	No Usar	No Usar	Usar	Usar	Cualquiera de los dos elementos	Usar	Usar	Usar	No Usar	No Usar	No Usar
Médicos generales y especialistas y otro personal clínico* consulta urgencias y observación pacientes NO respiratorios	Usar	No Usar	No Usar	Usar	Usar	Cualquiera de los dos elementos	Usar	No Usar	No Usar	No Usar	No Usar	No Usar
Médicos generales y especialistas y otro personal clínico* consulta urgencias y observación pacientes respiratorios	Usar	No Usar	PGA	Usar NO PGA	Usar	Cualquiera de los dos elementos	Usar	Usar	Usar	No Usar	No Usar	No Usar
Médicos generales y especialistas y otro personal clínico* en área de reanimación en PROCEDIMIENTOS QUE GENEREN AEROSOLE	Usar	No Usar	Usar	No Usar	Usar	Cualquiera de los dos elementos	Usar	Usar	Usar	No Usar	No Usar	No Usar
Camillero con pacientes NO respiratorios	Usar	No Usar	No Usar	Usar	Usar	Cualquiera de los dos elementos	Usar	No Usar	No Usar	No Usar	No Usar	No Usar
Camillero con pacientes respiratorios	Usar	No Usar	PGA	Usar NO PGA	Usar	Cualquiera de los dos elementos	Usar	Usar	Usar	No Usar	No Usar	No Usar
Técnico Radiología para pacientes respiratorios	Usar	No Usar	PGA	Usar NO PGA	Usar	Cualquiera de los dos elementos	Usar	Usar	Usar	No Usar	No Usar	No Usar
Técnico Radiología para pacientes NO respiratorios	Usar	No Usar	PGA	Usar NO PGA	Usar	Cualquiera de los dos elementos	Usar	No Usar	No Usar	No Usar	No Usar	No Usar
Terapeuta Respiratoria en PROCEDIMIENTOS GENERADORES DE AEROSOLE	Usar	No Usar	Usar	No Usar	Usar	Cualquiera de los dos elementos	Usar	Usar	Usar	No Usar	No Usar	No Usar
Terapeuta Respiratoria en PROCEDIMIENTOS NO GENERADORES DE AEROSOLE	Usar	No Usar	No Usar	Usar	Usar	Cualquiera de los dos elementos	Usar	Usar	Usar	No Usar	No Usar	No Usar
Servicios generales	Usar	No Usar	PGA	Usar NO PGA	Usar	Cualquiera de los dos elementos	Usar	Usar	Uso de guantes de caucho	No Usar	Abundantes Líquidos	No Usar
Guardia de Seguridad	Usar	No Usar	No Usar	Usar	No Usar	No Usar	Usar	No Usar	No Usar	No Usar	No Usar	No Usar
Personal de admisiones, facturación, autorizaciones, biomédica, mantenimiento, personal administrativo en contacto con pacientes	Usar	No Usar	No Usar	Usar	No Usar	No Usar	Usar	No Usar	No Usar	No Usar	No Usar	No Usar

Adaptado de: FCI

CONVENCIONES:



Usar



No Usar



Usar o no



Procedimiento Generador de Aerosoles



Otro personal clínico: psicólogo, terapeutas, trabajadores sociales entre otros.

NOTAS:

1. EPP ajustados durante el periodo pandémico de COVID-19

2. En caso de riesgo de salpicadura puede proteger el respirador con una pantalla o con una mascarilla.

3. Las gafas de corrección visual no deben ser consideradas como EPP.

4. Estas son recomendaciones, su aplicación debe ser establecida en el contexto de cada institución.

Estas imágenes pertenecen al CONSENSO COLOMBIANO DE ATENCIÓN, DIAGNÓSTICO Y MANEJO DE LA INFECCIÓN POR SARS-CoV2/COVID-19 EN ESTABLECIMIENTOS DE ATENCIÓN DE LA SALUD 30/05/2020

Puede ser replicada y reproducida total o parcialmente dando los créditos. En caso que sea usado con fines comerciales solicitar autorización.

IETS
Instituto de Evaluación
Tecnológica en Salud*



Anexo 2. Continuación.

ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL PARA LA ATENCIÓN DE PACIENTES DURANTE LA PANDEMIA COVID-19												
HOSPITALIZACIÓN	HIGIENE DE MANOS	GORRO QUIRÚRGICO	RESPIRADOR N95	MASCARILLA QUIRÚRGICA	MONOGAFAS	CARETA	VESTIDO QUIRÚRGICO O UNIFORME	BATA ANTIFLUIDOS	GUANTES	POLAINAS O CALZADO ESPECIAL	PETO O DELANTAL	ESCAFANDRA DESECHABLE
Enfermera, Auxiliar de enfermería pacientes NO respiratorios	✓	✗	✗	✓	✓ Cualquiera de los dos elementos	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✗
Enfermera, Auxiliar de enfermería pacientes respiratorios	✓	✓	✗	✓	✓ Cualquiera de los dos elementos	✗	✓	✓	✓	✗	✗	✗
Médicos generales y especialistas y otro personal clínico *tratante pacientes NO respiratorios	✓	✗	✗	✓	✓ Cualquiera de los dos elementos	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✗
Médicos generales y especialistas y otro personal clínico *tratante pacientes respiratorios	✓	✓	✗	✓	✓ Cualquiera de los dos elementos	✗	✓	✓	✓	✗	✗	✗
Terapeuta respiratoria para pacientes NO respiratorios	✓	✓	✗	✓	✓ Cualquiera de los dos elementos	✗	✓	✗	✓	✗	✗	✗
Terapeuta respiratoria para pacientes respiratorios	✓	✓	PGA	✓ NO PGA	✓ Cualquiera de los dos elementos	✗	✓	✓	✓	✗	✗	✗
Todo el personal para PROCEDIMIENTOS GENERADORES DE AEROSOLE	✓	✓	✓	✗	✓ Cualquiera de los dos elementos	✗	✓	✓	✓	✗	✗	✗
Técnico de Radiología pacientes respiratorios	✓	✓	PGA	✓ NO PGA	✓ Cualquiera de los dos elementos	✗	✓	✓	✓	✗	✗	✗
Técnico de Radiología pacientes NO respiratorios	✓	✗	PGA	✓ NO PGA	✓ Cualquiera de los dos elementos	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
Administrativo en contacto con pacientes NO Respiratorios (incluye personal biomédico y mantenimiento)	✓	✗	✗	✓	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✗
Administrativo en contacto con pacientes Respiratorios solo al ingreso a la habitación del paciente (incluye personal biomédico y mantenimiento)	✓	✓	✗	✓	✗	✗	✓	✓	✗	✗	✗	✗
Servicios Generales	✓	✓	PGA	✓ NO PGA	✓ Cualquiera de los dos elementos	✗	✓	✓	✓ Uso de guantes de caucho	✓	✗ Abundantes Líquidos	✗
Guardia de Seguridad	✓	✗	✗	✓	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✗
Servicio de Alimentación	✓	✓	✗	✓	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✗
Camillero con pacientes NO respiratorios	✓	✗	✗	✓	✓ Cualquiera de los dos elementos	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✗
Camillero con pacientes respiratorios	✓	✓	PGA	✓ NO PGA	✓ Cualquiera de los dos elementos	✗	✓	✓	✓	✗	✗	✗

Adaptado de FCI

CONVENCIONES:

- ✓ Usar
- ✗ No Usar
- ✗ Usar o no
- PGA Procedimiento Generador de Aerosoles
- * Otro personal clínico: psicólogo, terapeutas, trabajadores sociales entre otros.

NOTAS:

- 1 EPP ajustados durante el periodo pandémico de COVID-19
- 2 En caso de riesgo de salpicadura puede proteger el respirador con una pantalla o con una mascarilla.
- 3 Las gafas de corrección visual no deben ser consideradas como EPP.
- 4 Estas son recomendaciones, su aplicación debe ser establecida en el contexto de cada institución.

Estas imágenes pertenecen al CONSENSO COLOMBIANO DE ATENCIÓN, DIAGNÓSTICO Y MANEJO DE LA INFECCIÓN POR SARS-CoV2/COVID-19 EN ESTABLECIMIENTOS DE ATENCIÓN DE LA SALUD 30/05/2020

Puede ser replicada y reproducida total o parcialmente dando los créditos. En caso que sea usado con fines comerciales solicitar autorización.

iETS
Instituto de Evaluación
Tecnológica en Salud



Anexo 2. Continuación.

ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL PARA LA ATENCIÓN DE PACIENTES DURANTE LA PANDEMIA COVID-19												
UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS ADULTOS, UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATAL Y PEDIÁTRICO - UNIDAD DE CUIDADOS INTERMEDIOS PEDIÁTRICOS	HIGIENE DE MANOS	GORRO QUIRÚRGICO	RESPIRADOR N95	MASCARILLA QUIRÚRGICA	MONOGAFAS	CARETA	VESTIDO QUIRÚRGICO O UNIFORME	BATA ANTIFLUIDOS	GUANTES	POLAINAS O CALZADO ESPECIAL	PETO O DELANTAL	ESCAFANDRA DESECHABLE
Enfermera, auxiliar de enfermería pacientes NO respiratorios	✓	✓	✗	✓	✓		✓	✗	✗	✗	✗	✗
Enfermera, auxiliar de enfermería pacientes respiratorios	✓	✓	PGA	✓	✓		✓	✓	✓	✗	✗	✗
Médicos generales y especialistas y otro personal clínico* tratante pacientes NO respiratorios	✓	✗	✗	✓	✓		✓	✗	✗	✗	✗	✗
Médicos generales y especialistas y otro personal clínico* tratante pacientes respiratorios	✓	✓	PGA	✓	✓		✓	✓	✓	✗	✗	✗
Terapeuta respiratoria para pacientes NO respiratorios	✓	✓	PGA	✓	✓		✓	✗	✓	✗	✗	✗
Terapeuta respiratoria para pacientes respiratorios	✓	✓	PGA	✓	✓		✓	✓	✓	✗	✗	✗
<u>Todo el personal para PROCEDIMIENTOS GENERADORES DE AEROSOL</u>	✓	✓	✓	✗	✓		✓	✓	✓	✗	✗	✗
Técnico de Radiología pacientes respiratorios	✓	✓	PGA	✓	✓		✓	✓	✓	✗	✗	✗
Técnico de Radiología pacientes NO respiratorios	✓	✗	PGA	✓	✓		✓	✓	✓	✗	✗	✗
Administrativo en contacto con pacientes NO Respiratorios (incluye personal biomédico y mantenimiento)	✓	✗	✗	✓	✗		✓	✗	✗	✗	✗	✗
Administrativo en contacto con pacientes Respiratorios solo al ingreso a la habitación del paciente (incluye personal biomédico y mantenimiento)	✓	✓	PGA	✓	✗		✓	✓	✗	✗	✗	✗
Servicios Generales	✓	✓	PGA	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✗	✗
Camillero con pacientes NO respiratorios	✓	✗	✗	✓	✓		✓	✗	✗	✗	✗	✗
Camillero con pacientes Respiratorios	✓	✓	PGA	✓	✓		✓	✓	✓	✗	✗	✗

Adaptado de: FCI

CONVENCIONES:

- ✓ Usar
- ✗ No Usar
- ✗ Usar o no
- PGA Procedimiento Generador de Aerosoles
- * Otro personal clínico: psicólogo, terapeutas, trabajadores sociales entre otros.

NOTAS:

- 1 EPP ajustados durante el periodo pandémico de COVID-19
- 2 En caso de riesgo de salpicadura puede proteger el respirador con una pantalla o con una mascarilla.
- 3 Las gafas de corrección visual no deben ser consideradas como EPP.
- 4 Estas son recomendaciones, su aplicación debe ser establecida en el contexto de cada institución.

Estas imágenes pertenecen al CONSENSO COLOMBIANO DE ATENCIÓN, DIAGNÓSTICO Y MANEJO DE LA INFECCIÓN POR SARS-CoV2/COVID-19 EN ESTABLECIMIENTOS DE ATENCIÓN DE LA SALUD 30/05/2020

Puede ser replicada y reproducida total o parcialmente dando los créditos. En caso que sea usado con fines comerciales solicitar autorización.

IETS
Instituto de Evaluación
Tecnológica en Salud

ACIN
Asociación Colombiana de Infectología

Anexo 2. Continuación.

ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL PARA LA ATENCIÓN DE PACIENTES DURANTE LA PANDEMIA COVID-19												
CIRUGÍA / OTROS PROCEDIMIENTOS												
	HIGIENE DE MANOS	GORRO QUIRÚRGICO	RESPIRADOR N95	MASCARILLA QUIRÚRGICA	MONOGAFAS	CARETA	VESTIDO QUIRÚRGICO O UNIFORME	BATA ANTIFLUIDOS	GUANTES	POLAINAS O CALZADO ESPECIAL	PETO O DELANTAL	ESCAFANDRA DESECHABLE
Médicos (cirujanos, ayudantes) durante procedimientos quirúrgicos generadores de aerosoles					Cualquiera de los dos elementos						Abundantes Líquidos	
Médico Anestesiólogo					Cualquiera de los dos elementos							
Instrumentador durante procedimientos quirúrgicos generadores de aerosoles					Cualquiera de los dos elementos							
Enfermera, auxiliar de enfermería durante procedimientos quirúrgicos generadores de aerosoles					Cualquiera de los dos elementos							
Áreas de trabajo de parto sala de partos y cesárea					Cualquiera de los dos elementos							
Todo el personal asistencial en áreas de circulación de área quirúrgica				NO PGA								
Servicios Generales				NO PGA	Cualquiera de los dos elementos				Uso de guantes de caucho		Abundantes Líquidos	
Administrativos (incluye biomédica, mantenimiento, auditoría, etc)												
Procedimientos odontológicos					Cualquiera de los dos elementos							
Endoscopias, digestivas, de vías aéreas superiores, de vías aéreas inferiores					Cualquiera de los dos elementos							
Procedimientos invasivos con requerimiento videofluoroscopia y protección de elementos plomados					Cualquiera de los dos elementos							

Adaptado de: FCI

CONVENCIONES:

- Usar
- No Usar
- Usar o no
- Procedimiento Generador de Aerosoles
- Otro personal clínico: psicólogo, terapeutas, trabajadores sociales entre otros.

NOTAS:

- EPP ajustados durante el periodo pandémico de COVID-19
- En caso de riesgo de salpicadura puede proteger el respirador con una pantalla o con una mascarilla.
- Las gafas de corrección visual no deben ser consideradas como EPP.
- Estas son recomendaciones, su aplicación debe ser establecida en el contexto de cada institución.

Estas imágenes pertenecen al CONSENSO COLOMBIANO DE ATENCIÓN, DIAGNÓSTICO Y MANEJO DE LA INFECCIÓN POR SARS-CoV2/COVID-19 EN ESTABLECIMIENTOS DE ATENCIÓN DE LA SALUD 30/05/2020

Puede ser replicada y reproducida total o parcialmente dando los créditos. En caso que sea usado con fines comerciales solicitar autorización.

iETS
Instituto de Evaluación
Tecnológica en Salud*



Anexo 2. Continuación.

ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL PARA LA ATENCIÓN DE PACIENTES DURANTE LA PANDEMIA COVID-19												
CONSULTA EXTERNA	HIGIENE DE MANOS	GORRO QUIRÚRGICO	RESPIRADOR N95	MASCARILLA QUIRÚRGICA	MONOGAFAS	CARETA	VESTIDO QUIRÚRGICO O UNIFORME	BATA ANTIFLUIDOS	GUANTES	POLAINAS O CALZADO ESPECIAL	PETO O DELANTAL	ESCAFANDRA DESECHABLE
Enfermera, Auxiliar de Enfermería de consultorios	Usar	No Usar	No Usar	Usar	Cualquiera de los dos elementos	Usar	Usar	No Usar	No Usar	No Usar	No Usar	No Usar
Médicos generales y especialistas y otro personal clínico* Atención de pacientes NO respiratorios	Usar	No Usar	No Usar	Usar	Cualquiera de los dos elementos	Usar	Usar	No Usar	No Usar	No Usar	No Usar	No Usar
Médicos generales y especialistas y otro personal clínico* Atención de pacientes respiratorios	Usar	Usar	No Usar	Usar	Cualquiera de los dos elementos	Usar	Usar	Usar	Usar	No Usar	No Usar	No Usar
Todo el personal para PROCEDIMIENTOS GENERADORES DE AEROSOLES	Usar	Usar	Usar	No Usar	Cualquiera de los dos elementos	Usar	Usar	Usar	Usar	No Usar	No Usar	No Usar
Servicios Generales	Usar	Usar	PGA	Usar	Cualquiera de los dos elementos	Usar	Usar	Usar	Usar	Usar	No Usar	No Usar
Guardia de Seguridad	Usar	No Usar	No Usar	Usar	No Usar	No Usar	Usar	No Usar	No Usar	No Usar	No Usar	No Usar
Administrativo en contacto con usuarios	Usar	No Usar	No Usar	Usar	Cualquiera de los dos elementos	Usar	Usar	No Usar	No Usar	No Usar	No Usar	No Usar

Adaptado de: FCI

- CONVENCIONES:**
- Usar
 - No Usar
 - Usar o no
 - Procedimiento Generador de Aerosoles
 - * Otro personal clínico: psicólogo, terapeutas, trabajadores sociales entre otros.

- NOTAS:**
- EPP ajustados durante el periodo pandémico de COVID-19
 - En caso de riesgo de salpicadura puede proteger el respirador con una pantalla o con una mascarilla.
 - Las gafas de corrección visual no deben ser consideradas como EPP.
 - Estas son recomendaciones, su aplicación debe ser establecida en el contexto de cada institución.

Estas imágenes pertenecen al CONSENSO COLOMBIANO DE ATENCIÓN, DIAGNÓSTICO Y MANEJO DE LA INFECCIÓN POR SARS-CoV2/COVID-19 EN ESTABLECIMIENTOS DE ATENCIÓN DE LA SALUD 30/05/2020

Puede ser replicada y reproducida total o parcialmente dando los créditos. En caso que sea usado con fines comerciales solicitar autorización.



Anexo 2. Continuación.

ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL PARA LA ATENCIÓN DE PACIENTES DURANTE LA PANDEMIA COVID-19												
OFTALMOLOGÍA												
	HIGIENE DE MANOS	GORRO QUIRÚRGICO	RESPIRADOR N95	MASCARILLA QUIRÚRGICA	MONOGAFAS	CARETA	VESTIDO QUIRÚRGICO O UNIFORME	BATA ANTIFLUIDOS	GUANTES	POLAINAS O CALZADO ESPECIAL	PETO O DELANTAL	ESCAFANDRA DESECHABLE
CONSULTA EXTERNA												
HOSPITALIZACIÓN												
Cualquiera de los dos elementos												
OTORRINOLARINGOLOGÍA FONOAUDIOLOGÍA												
	HIGIENE DE MANOS	GORRO QUIRÚRGICO	RESPIRADOR N95	MASCARILLA QUIRÚRGICA	MONOGAFAS	CARETA	VESTIDO QUIRÚRGICO O UNIFORME	BATA ANTIFLUIDOS	GUANTES	POLAINAS O CALZADO ESPECIAL	PETO O DELANTAL	ESCAFANDRA DESECHABLE
CONSULTA EXTERNA												
HOSPITALIZACIÓN												
Cualquiera de los dos elementos												
ODONTOLOGÍA												
	HIGIENE DE MANOS	GORRO QUIRÚRGICO	RESPIRADOR N95	MASCARILLA QUIRÚRGICA	MONOGAFAS	CARETA	VESTIDO QUIRÚRGICO O UNIFORME	BATA ANTIFLUIDOS	GUANTES	POLAINAS O CALZADO ESPECIAL	PETO O DELANTAL	ESCAFANDRA DESECHABLE
CONSULTA EXTERNA Odontólogo general/odontólogo especialista, auxiliar de odontología y otras personas que permanezcan en la atención de pacientes respiratorios												
HOSPITALIZACIÓN Odontólogo general/odontólogo especialista tratante o interconsultante de pacientes respiratorios												
Cualquiera de los dos elementos												

Adaptado de: FCI

CONVENCIONES:

- Usar
- No Usar
- Usar o no
- Procedimiento Generador de Aerosoles
- Otro personal clínico: psicólogo, terapeutas, trabajadores sociales entre otros.

NOTAS:

- EPP ajustados durante el periodo pandémico de COVID-19
- En caso de riesgo de salpicadura puede proteger el respirador con una pantalla o con una mascarilla.
- Las gafas de corrección visual no deben ser consideradas como EPP.
- Estas son recomendaciones, su aplicación debe ser establecida en el contexto de cada institución.

Estas imágenes pertenecen al CONSENSO COLOMBIANO DE ATENCIÓN, DIAGNÓSTICO Y MANEJO DE LA INFECCIÓN POR SARS-CoV2/COVID-19 EN ESTABLECIMIENTOS DE ATENCIÓN DE LA SALUD 30/05/2020

Puede ser replicada y reproducida total o parcialmente dando los créditos. En caso que sea usado con fines comerciales solicitar autorización.

IEtS
Instituto de Evaluación
Tecnológica en Salud

ACIN
Asociación Colombiana de Infectología

Anexo 2. Continuación.

ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL PARA LA ATENCIÓN DE PACIENTES DURANTE LA PANDEMIA COVID-19												
LABORATORIO BANCO DE SANGRE FARMACIA	HIGIENE DE MANOS	GORRO QUIRÚRGICO	RESPIRADOR N95	MASCARILLA QUIRÚRGICA	MONOGAFAS	CARETA	VESTIDO QUIRÚRGICO O UNIFORME	BATA ANTIFLUIDOS	GUANTES	POLAINAS O CALZADO ESPECIAL	PETO O DELANTAL	ESCAFANDRA DESECHABLE
Personal de Servicio Farmacéutico	Usar	No Usar	No Usar	Usar	No Usar	No Usar	Usar	No Usar	No Usar	No Usar	No Usar	No Usar
Personal de laboratorio en paciente o muestra NO respiratorio	Usar	No Usar	No Usar	Usar	Cualquiera de los dos elementos		Usar	No Usar	Usar	No Usar	No Usar	No Usar
Personal de laboratorio en paciente o muestra respiratorio	Usar	Usar	Usar	No Usar	Cualquiera de los dos elementos		Usar	Usar	Usar	No Usar	No Usar	No Usar
ADMINISTRATIVO	HIGIENE DE MANOS	GORRO QUIRÚRGICO	RESPIRADOR N95	MASCARILLA QUIRÚRGICA	MONOGAFAS	CARETA	VESTIDO QUIRÚRGICO O UNIFORME	BATA ANTIFLUIDOS	GUANTES	POLAINAS O CALZADO ESPECIAL	PETO O DELANTAL	ESCAFANDRA DESECHABLE
Administrativos sin contacto con pacientes	Usar	No Usar	No Usar	Usar	No Usar	No Usar	Usar	No Usar	No Usar	No Usar	No Usar	No Usar
TRIPULACIÓN DE AMBULANCIA	HIGIENE DE MANOS	GORRO QUIRÚRGICO	RESPIRADOR N95	MASCARILLA QUIRÚRGICA	MONOGAFAS	CARETA	VESTIDO QUIRÚRGICO O UNIFORME	BATA ANTIFLUIDOS	GUANTES	POLAINAS O CALZADO ESPECIAL	PETO O DELANTAL	ESCAFANDRA DESECHABLE
Terrestre	Usar	Usar	PGA	NO PGA	Cualquiera de los dos elementos		Usar	Usar	Usar	No Usar	No Usar	No Usar
Áerea fluvial y marítima	Usar	Usar	Usar	No Usar	Cualquiera de los dos elementos		Usar	Usar	Usar	No Usar	No Usar	No Usar
ATENCIÓN DOMICILIARIA	HIGIENE DE MANOS	GORRO QUIRÚRGICO	RESPIRADOR N95	MASCARILLA QUIRÚRGICA	MONOGAFAS	CARETA	VESTIDO QUIRÚRGICO O UNIFORME	BATA ANTIFLUIDOS	GUANTES	POLAINAS O CALZADO ESPECIAL	PETO O DELANTAL	ESCAFANDRA DESECHABLE
Atención domiciliaria	Usar	Usar	PGA	NO PGA	Cualquiera de los dos elementos		Usar	Usar	Usar	No Usar	No Usar	No Usar

Adaptado de: FCI

- CONVENCIONES:**
- Usar
 - No Usar
 - Usar o no
 - Procedimiento Generador de Aerosoles
 - Otro personal clínico: psicólogo, terapeutas, trabajadores sociales entre otros.

- NOTAS:**
- EPP ajustados durante el periodo pandémico de COVID-19
 - En caso de riesgo de salpicadura puede proteger el respirador con una pantalla o con una mascarilla.
 - Las gafas de corrección visual no deben ser consideradas como EPP.
 - Estas son recomendaciones, su aplicación debe ser establecida en el contexto de cada institución.

Estas imágenes pertenecen al CONSENSO COLOMBIANO DE ATENCIÓN, DIAGNÓSTICO Y MANEJO DE LA INFECCIÓN POR SARS-CoV2/COVID-19 EN ESTABLECIMIENTOS DE ATENCIÓN DE LA SALUD 30/05/2020

Puede ser replicada y reproducida total o parcialmente dando los créditos. En caso que sea usado con fines comerciales solicitar autorización.

IETS
Instituto de Evaluación
Tecnológica en Salud

ACIN
Asociación Colombiana de Infectología

Declaración de conflictos de interés

Todos los miembros del grupo desarrollador y participantes de este consenso realizaron la declaración de conflicto de intereses al inicio del proceso. Estos incluyeron expertos temáticos y expertos metodológicos. Todos los miembros del panel de expertos y los representantes de pacientes o cuidadores declararon sus intereses, previo a las sesiones de consenso.

Financiación

El presente consenso fue financiado por la Asociación Colombiana de Infectología (ACIN) y el Instituto de Evaluación de Tecnologías (IETS).

Independencia editorial

El trabajo técnico para el desarrollo del presente documento fue realizado de manera independiente por el grupo desarrollador.

Actualización del Consenso

Debido a que no existe acuerdo sobre cuál debe ser el tiempo que debe transcurrir para la actualización de un consenso de expertos, estos procesos deben ocurrir según sea requerido, teniendo en cuenta la generación de nueva evidencia que pueda modificar o implicar el desarrollo de nuevas recomendaciones. Este consenso no aborda necesariamente todos los aspectos de la atención integral del paciente con infección por virus SARS-CoV-2/COVID-19, por ello se sugiere realizar en la menor brevedad posible esfuerzos similares que permitan la generación de recomendaciones en los aspectos no cubiertos por este consenso, así como la actualización de estos. Más aún y finalmente, muchos de las recomendaciones realizadas por el consenso están basadas en estudios que aún pueden ser preliminares, discuten aspectos que aún están en estudio, y por tal razón se debe evaluar críticamente el contenido de esta a la luz de la evidencia científica cambiante sobre SARS-CoV-2/COVID-19. Así las cosas este consenso puede contener recomendaciones interinas en muchos aspectos. Los autores del presente consenso se han esforzado al máximo posible para que los planteamientos diagnósticos y sobretudo terapéuticos mencionados sean precisos y acordes con lo establecido en la fecha en la cual el consenso ha sido elaborado. Sin embargo, ante los posibles errores humanos y cambios en las disciplinas científicas que se encargan de estudiar el contenido de la presente obra, ni los autores ni quienes respaldan o avalan el consenso pueden garantizar que la información contenida en este sea necesariamente totalmente precisa o completa, tampoco son responsables de errores u omisiones, ni de los resultados que con dicha información se obtengan. Se recomienda extremadamente el consultar fuentes adicionales de información y datos, en particular sobre las drogas a usar en determinadas indicaciones terapéuticas relacionadas o no con las indicaciones mencionadas en el presente consenso, para tener certeza de que la información de esta edición es precisa y no se han introducido cambios en las dosis recomendadas o en las contraindicaciones para su administración, bien sea advertida o inadvertidamente. La presente nota tiene aún mayor relevancia para aquellas drogas o fármacos nuevos, de uso poco frecuente y o fármacos con nuevas indicaciones terapéuticas que actualmente se investigan como antivirales para SARS-CoV-2/COVID-19.

Política de transparencia y conflictos de intereses

Para garantizar la transparencia de los procesos, todos los actores involucrados en los diferentes proyectos adelantados por el Instituto de Evaluación Tecnológica en Salud (IETS) deben declarar sus intereses, mediante el diligenciamiento del formato establecido para ello, disponible en la página web del Instituto en el siguiente enlace: <http://herramientas.iets.org.co/declaracion/home.aspx>. En algunos casos y dependiendo del proceso que se esté llevando a cabo, se diligenciarán acuerdos de confidencialidad. En todos los casos, la persona deberá anexar una copia de su hoja de vida actualizada.

Los formatos diligenciados con los intereses declarados por los participantes de cada proyecto son analizados por un comité conformado para tal fin, el cual emite una calificación sobre los potenciales intereses en conflicto identificados, estableciendo si corresponden a conflictos inexistentes, probables o confirmados y de acuerdo con la calificación determina la participación de los actores en el proceso.

Según el Reglamento de inhabilidades e incompatibilidades y conflictos de intereses del IETS, disponible en el siguiente enlace: <http://www.iets.org.co/quienes-somos/Documents/Reglamento%20Conflicto.pdf>.

Categoría	Definición	Implicación
A	Identifica el conflicto como INEXISTENTE. Esta condición ocurre cuando la persona no declara ningún interés particular o cuando se declara algún interés que no guarda ninguna relación con el tema en discusión o en deliberación.	Se permite la participación de la persona en la totalidad de las actividades para las que fue convocada o requerida.
B	Identifica el conflicto como PROBABLE. Esta condición ocurre cuando la persona declara un interés particular que, a consideración del comité, podría afectar la independencia de la persona de alguna manera, pero que no le impide completamente su participación en algunas etapas del proceso.	Se permite una participación limitada en los procesos en los que se identifique que su participación no estará afectada por el conflicto.
C	Identifica el conflicto como CONFIRMADO. Esta situación ocurre cuando el comité identifica un claro conflicto de los intereses de la persona con el proceso en cuestión.	No se permite la participación de la persona en el desarrollo de una temática específica o de todas las temáticas debido a la naturaleza de sus intereses.

Calificación de intereses declarados

De acuerdo con el análisis del Comité de conflictos de interés del IETS, todos los actores tanto del grupo desarrollador como de los grupos del consenso obtuvieron una Categoría A para el proceso de participación.

Referencias

1. Lavis JN, Boyko JA, Gauvin F. Evaluating deliberative dialogues focussed on healthy public policy. 2014;1–7.
2. EUnetHTA. Stakeholder Involvement Policy EUnetHTA Joint Action 2010-2012. 2012;(October 2010):1–7.

Anexo 1. Metodología

Objetivo

Generar mediante un consenso de expertos de diferentes disciplinas y especialidades médicas y quirúrgicas, recomendaciones para los trabajadores del área de la salud, especialmente médicos generales y especialistas, enfermeras, auxiliares de enfermería y otros profesionales, que constituyen la primera línea de atención a los pacientes, para estandarizar y mejorar la práctica clínica, así como prevenir y mitigar el riesgo en los profesionales de la salud.

Metodología

Expertos colombianos de diferentes disciplinas y especialidades médicas y quirúrgicas, se reunieron de manera virtual del 17 al 20 de marzo de 2020, con el objetivo de generar mediante consenso, recomendaciones informadas en evidencia para la atención, diagnóstico y manejo de la infección por SARS CoV-2 / COVID 19 en establecimientos de atención de la salud.

El grupo desarrollador priorizó siete temas que representaban las necesidades urgentes para el país en términos de atención en salud durante la pandemia por SARS CoV-2/ COVID 19, que llegó al país a finales de febrero de 2020 **Tabla 1. Clasificación de temas priorizados por el grupo desarrollador.**

Se les pidió a los expertos, que respondiesen a preguntas abiertas sobre la infección por SARS CoV-2 /COVID-19 basándose en una revisión actualizada de la literatura, que incluyó búsqueda no sistemática, literatura sugerida por expertos y estrategia de bola de nieve.

Cada tema fue trabajado por especialidades y disciplinas afines en subgrupos, donde se discutieron las respuestas a las preguntas, generando recomendaciones preliminares que acordaron en consensos grupales en una sesión inicial. Se seleccionó a un delegado que representara con voz y voto a los integrantes de cada subgrupo temático en un consenso general. Luego, las recomendaciones preliminares a estas

preguntas fueron presentadas en la reunión y discutidas por todo el panel de expertos, antes de llegar a un consenso.

Se realizó un consenso formal bajo la metodología Delphi modificada y se aseguró conseguir acuerdo si en las votaciones se obtuvo el 80% de las mismas en el rango de 7 a 9 en una escala de Likert (1-3 desacuerdo total, 4-6 acuerdo relativo y 7-9 de acuerdo total) y la mediana se encontraba dentro del rango. En caso de no alcanzar el acuerdo total en la primera votación, se presentaron los argumentos y contrargumentos para disminuir el desacuerdo y se procedió a la votación. (Los detalles y resultados de la votación se presentan en el **Anexo 2. Resultados de las votaciones del consenso**)

Después de la reunión de consenso, se redactó un documento de posición y las recomendaciones se clasificaron como se muestra en la **Tabla 2**. Todos los autores realizaron una revisión final.

Tabla 1. Clasificación de temas priorizados por el grupo desarrollador

Temas priorizados en el consenso
I. SARS CoV-2 /COVID-19
II. Definiciones operativas de casos de infección por SARS CoV-2 / COVID-19
III. Clasificación clínica de casos y estratificación del riesgo de infección por SARS CoV-2 /COVID-19
IV. Diagnóstico de los casos de infección por SARS CoV-2 /COVID-19 - Pruebas diagnósticas
V. Manejo del paciente con infección por SARS CoV-2 /COVID-19
VI. Poblaciones especiales
A. Pacientes con enfermedad cardiovascular
B. Gestantes
C. Neonatos
D. Inmunocomprometidos
Enfermedad hematológica y cáncer
Inmunodeficiencia primaria
Otros tipos de inmunocompromiso
E. Población pediátrica
VII. Prevención y control de infección intrahospitalario por SARS CoV-2 / COVID-19

Tabla 2. Clasificación de la recomendación

Dirección de la recomendación	Fuerza de la recomendación	Implicaciones de la fuerza de la recomendación
A favor o en contra	Fuerte	Recomendación fuerte: Para pacientes: la mayoría de las personas en su situación desearía el curso de acción recomendado y solo una pequeña proporción no lo haría; solicitud discusión si no se ofrece la intervención Para los médicos: la mayoría de los pacientes deben recibir el curso de acción recomendado Para los responsables políticos: la recomendación puede ser adoptado como política en la mayoría de las situaciones.
	Débil/Condicional	Recomendación débil o condicional Para los pacientes: la mayoría de las personas en su situación querrían el curso de acción recomendado, pero muchas no. Para los médicos: debe reconocer que las diferentes opciones serán apropiadas para diferentes pacientes y que debe ayudar a cada paciente a llegar a una decisión de manejo coherente con sus valores y preferencias. Para los responsables políticos: la formulación de políticas requerirá un debate sustancial y la participación de muchos interesados.

La fuerza de la recomendación se calificó siguiendo la recomendación del marco de Evidence to Decision, considerando cuatro dominios que guiaron el juicio:

Balance beneficio –riesgo

Calidad de la evidencia*.

Recursos requeridos para la implementación

Valores y preferencias de los profesionales de la salud.

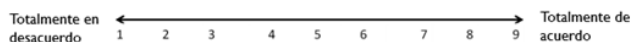
La Calidad de la evidencia se otorgó valorando los documentos y estudios remitidos por los expertos de acuerdo a: Diseño del estudio (Experimentos clínicos y metanálisis de experimentos clínicos Vs Estudios observacionales clínicos y de ciencias básicas) y b: la calidad metodológica de los estudios evaluados. Una lista de los estudios evaluados y su valoración de la calidad se presentan en el Anexo 3. Calidad de los de estudios incluidos

Anexo 2. Resultados de las votaciones del consenso – Actualización 08 de mayo de 2020

Metodología

Se presentó cada una de las preguntas que fueron actualizadas de la guía junto con sus recomendaciones preliminares, se discutieron e hicieron los ajustes que los participantes consideraron necesarios. Posteriormente, se hizo una votación en una escala tipo Likert para evaluar el grado de acuerdo del grupo frente a las recomendaciones generadas para cada pregunta.

La siguiente fue la escala empleada:



A continuación, se determinó la frecuencia de votaciones para los rangos 1 a 3, 4 a 6 y 7 a 9 y se calculó la mediana con su respectivo Intervalo de Confianza al 95% (IC95%). A partir de estos resultados se consideraron las siguientes acciones:

- Incluir la recomendación: si el 80% de los votos se encontraba entre 7 y 9 o la mediana y su IC95% estuvo entre 7 y 9.

- No incluir la recomendación: si el 80% de los votos se encontraba entre 1 y 3 o la mediana y su IC95% estuvo entre 1 y 3.
- Realizar una nueva discusión y nuevas rondas de votación (máximo dos rondas adicionales): si no se alcanzó una votación del 80% en los rangos 1 a 3 o 7 a 9.
- Declarar que el grupo no logró alcanzar un acuerdo sobre el curso de acción propuesto en la recomendación: si no se alcanzó una votación del 80% en los rangos 1 a 3 o 7 a 9 después de la tercera ronda de votación.

En algunos casos se realizó votación con dos opciones de respuesta (sí versus no) para decidir la inclusión o no de una intervención antes de establecer la recomendación que indicara su forma de realización. Se llevaron a cabo máximo tres rondas de votación.

Resultados

A continuación, se presentan los resultados y el número de votantes para cada una de las preguntas llevadas al consenso en el proceso de actualización. Los resultados en rojo son los que no tuvieron consenso y requirieron ajuste y nueva votación.

Tabla 1. Resultados de las votaciones para las recomendaciones de las preguntas llevadas al consenso en el proceso de actualización de la guía

Pregunta	Votación n (%)			Mediana (IC 95%)
	1 a 3	4 a 6	7 a 9	
IV. Diagnóstico de los casos de infección por SARS CoV-2 /COVID-19				
IV. 1. ¿Cuáles son las pruebas diagnósticas para establecer caso confirmado por SARS CoV 2/COVID-19?	0 (0,0)	0 (0,0)	21 (100)	9 (9-9)
V. Manejo del paciente con infección por SARS CoV-2 /COVID-19				
V. 1. ¿Está de acuerdo con dejar la hidroxicloroquina?	6 (33,33)	1 (5,56)	11(61,11)	7,5(2-9)
V. 2. ¿Está de acuerdo con administrar el medicamento por 12 días?	2 (10,53)	0 (0,0)	17 (89,47)	9 (8-9)
V. 3. ¿Está de acuerdo con el uso de ivermectina como antiviral en la infección por SARS CoV 2/COVID-19 considerando los ensayos clínicos aprobados?	0 (0,0)	0 (0,0)	18 (100)	9 (9-9)
V. 4.A. ¿Está de acuerdo con la recomendación sobre el uso de Tocilizumab?	13 (65,0)	0 (0,0)	7 (35,0)	2(1-7)
V. 4.B. ¿Está de acuerdo con la recomendación sobre el uso de Tocilizumab?	7 (50,00)	3 (21,43)	4 (28,57)	3 (1-8)
V. 4.C. ¿Está de acuerdo con la recomendación sobre el uso de Tocilizumab?	2 (10,53)	1 (5,26)	16 (84,21)	8 (8-9)
V. 5. ¿Está de acuerdo que la terapia con interferón B solo sea considerada en pacientes con SARS CoV 2 en el marco de un estudio clínico?	0 (0,0)	0 (0,0)	22 (100)	9 (8,9-9)
V.6. ¿Está de acuerdo con adicionar el punto de buena práctica?	0 (0,0)	0 (0,0)	21 (100)	9 (8,4521008-9)
VI. Poblaciones especiales				
Gestantes				
VI. 5. ¿Está de acuerdo con realizar la colocación de corticosteroides antenatal en gestantes con infección por SARS CoV-2/COVID-19?	0 (0,0)	0 (0,0)	100)	9 (9-9)
VI. 7. ¿Cómo debe realizarse la vigilancia del bienestar fetal en las gestantes con sospecha o infección por SARS CoV-2/COVID-19?	0 (0,0)	0 (0,0)	18 (100)	9 (8-9)
VI. 8. ¿Las gestantes con sospecha o infección por SARS CoV-2/COVID-19 deben tener acompañamiento durante el trabajo de parto?	0 (0,0)	0 (0,0)	17 (100)	9 (9-9)
VI. 9. ¿Se debe realizar la lactancia materna a neonatos hijos de una mujer con infección por SARS CoV-2/COVID-19?	0 (0,0)	0 (0,0)	18 (100)	9 (9-9)
VI. 10. ¿Se debe modificar el tiempo de estancia hospitalaria postparto como medida de prevención de la infección por SARS CoV-2/COVID-19?	0 (0,0)	0 (0,0)	17 (100)	9 (9-9)
Neonatos				
VI. 11. ¿Cuál debería ser la definición y clasificación de casos en neonatos hijo de madre con SARS CoV-2/COVID-19?	1 (6,25)	0 (0,0)	15 (93,75)	9 (9-9)
VI. 12. ¿Cómo debería realizarse la clasificación de acuerdo a las manifestaciones clínicas de la infección por SARS CoV-2/COVID-19 en el periodo neonatal?	0 (0,0)	0 (0,0)	17 (100)	9 (9-9)
VI. 13. En la atención de neonatos asintomáticos hijos de madre sintomática de SARS CoV-2/COVID-19 ¿Cuáles son las recomendaciones de manejo para la atención neonatal inmediata en sala de partos?	0 (0,0)	0 (0,0)	17 (100)	9 (8-9)
VI. 14. En la atención de neonatos asintomáticos hijos de madre sintomática de SARS CoV-2/COVID-19 ¿Se deben usar medidas de aislamiento como práctica de prevención?	0 (0,0)	0 (0,0)	17 (100)	9 (8-9)
VI. 15. ¿Cuál debe ser la duración y manejo del aislamiento del binomio madre-hijo en caso de madres o recién nacidos con sospecha o confirmación de infección por SARS CoV-2/COVID-19?	1 (6,67)	0 (0,0)	14 (93,33)	9 (8,1781685-9)
VI. 18. ¿Qué tipo de pruebas diagnósticas se deben usar y como realizar el diagnóstico en el neonato con sospecha de SARS CoV-2/COVID-19?	0 (0,0)	0 (0,0)	14 (100)	9 (9-9)
VI. 19. ¿Qué tratamiento farmacológico y no farmacológico se debe indicar en recién nacidos confirmados o sospechosos de infección por SARS CoV-2/COVID-19?	0 (0,0)	0 (0,0)	18 (100)	9 (9-9)
VI. 21.A. ¿Se debe modificar el esquema de vacunación (BCG y Hepatitis B) en el neonato durante pandemia COVID-19?	3 (17,65)	4 (23,53)	10 (58,82)	8 (5-9)

Pregunta	Votación n (%)			Mediana (IC 95%)
	1 a 3	4 a 6	7 a 9	
VI. 21.B. ¿Se debe modificar el esquema de vacunación con BCG?	3 (15,79)	0 (0,0)	16 (84,21)	9 (8-9)
VI. 21.C. ¿Se debe modificar el esquema de vacunación para hepatitis B?	2 (11,11)	1 (5,56)	15 (83,33)	9 (8-9)
Inmunosuprimidos				
VI. 27. ¿Cuál es la implicación del uso de medicamentos DMARDs convencionales, inmunosupresores y DMARDs con blanco específico en pacientes inmunosuprimidos no hematológicos, con o sin infección por SARS CoV-2/COVID-19?	0 (0,0)	0 (0,0)	17 (100)	9 (8-9)
VI. 28. ¿En pacientes con enfermedades crónicas que requieren el uso continuo de antiinflamatorios como AINES, corticoesteroides y/o colchicina ¿Cuáles deben ser las consideraciones ante riesgo o infección por SARS CoV-2/COVID-19?	1 (5,56)	0 (0,0)	17 (94,44)	9 (9-9)
VI. 29. ¿Cuál es la implicación del uso de inmunoglobulina en pacientes inmunosuprimidos no hematológicos infectados por SARS CoV-2/COVID-19?	0 (0,0)	0 (0,0)	20 (100)	9 (8-9)
VI. 30. ¿Cuál es la implicación del uso de terapias biológicas en pacientes inmunosuprimidos no hematológicos infectados por SARS CoV-2/COVID-19?	1 (5,26)	0 (0,0)	18 (94,74)	8 (7-9)
VI. 37.A. ¿En qué casos debe modificarse o posponerse la indicación de trasplante de progenitores hematopoyéticos?	0 (0,0)	0 (0,0)	18 (100)	9 (8-9)
VI. 37.B. ¿En qué casos debe modificarse o posponerse la indicación de trasplante de órganos sólidos?	0 (0,0)	0 (0,0)	20 (100)	9 (8-9)
VI. 37.C. ¿En qué casos debe modificarse o posponerse la indicación de trasplante de progenitores hematopoyéticos u órgano sólido?	2 (10,53)	0 (0,0)	17 (89,47)	9 (8-9)
VI. 39. ¿Qué estrategia de anticoagulación es recomendada en pacientes con infección por SARS CoV-2/COVID-19?	0 (0,0)	0 (0,0)	18 (100)	9 (8-9)
Pediatría				
VII. 35. ¿Cuáles son los factores de riesgo para presentar complicaciones asociadas a la infección por SARS CoV-2/COVID-19?	0 (0,0)	0 (0,0)	16 (100)	9 (8-9)
VII. 37.A. ¿Cuáles son las pruebas diagnósticas adicionales para un paciente con sospecha de infección por SARS CoV-2/COVID-19?	4 (23,53)	2 (11,76)	11 (64,71)	8 (4,010149-9)
VII. 37.B. ¿Cuáles son las pruebas diagnósticas adicionales para un paciente con sospecha de infección por SARS CoV-2/COVID-19?	2 (10,53)	1 (5,26)	16 (84,21)	9 (7,6941176-9)
VII. 38.A. ¿Cuáles son los exámenes de apoyo para un paciente con sospecha de infección por SARS CoV-2/COVID-19?	2 (10,53)	0 (0,0)	17 (89,47)	8 (7,6941176-9)
VII. 38.B. ¿Cuáles son los exámenes de apoyo para un paciente con sospecha de infección por SARS CoV-2/COVID-19?	0 (0,0)	0 (0,0)	19 (100)	9 (9-9)
VII. 44. ¿Qué tratamiento farmacológico se debe ofrecer a niños o adolescentes con enfermedad grave por SARS CoV-2/COVID-19?	1 (5,26)	0 (0,0)	18 (94,74)	9 (8-9)
Vacunación				
VII. 1. ¿Qué consideraciones deben tenerse en cuenta con respecto a la aplicación de vacunas en tiempos de pandemia?	1 (5,00)	0(0,0)	19 (95,00)	9 (9-9)
VII. 2. ¿Se debe realizar la vacunación contra neumococo en pacientes en edad pediátrica y en adultos durante situación de pandemia por COVID-19?	4 (20,00)	1 (5,00)	15 (75,00)	9 (8,1164706-9)
VII. 3. ¿Se debe realizar la vacunación contra influenza en pacientes en edad pediátrica y en adultos durante situación de pandemia por COVID-19?	2 (9,52)	0(0,0)	19 (90,48)	9 (9-9)
VII. 4. ¿Se debe aplicar las vacunas vivas atenuadas (BCG y OPV) para prevenir la infección por SARS CoV-2/COVID-19?	2 (9,52)	1 (4,76)	18 (85,71)	9 (8,4521008-9)
Hepatología				
VII. 1.A. Está de acuerdo en quitar las dos primeras recomendaciones de la pregunta: ¿Cuáles son las consideraciones que se deben tener en cuenta al evaluar la función hepática en un paciente con infección por SARS CoV-2/ COVID-19?	1 (5,56)	0 (0,0)	17 (94,44)	9 (9-9)

Pregunta	Votación n (%)			Mediana (IC 95%)
	1 a 3	4 a 6	7 a 9	
VII. 1.B. Está de acuerdo en pasar a texto la tercera recomendación de la pregunta: ¿Cuáles son las consideraciones que se deben tener en cuenta al evaluar la función hepática en un paciente con infección por SARS CoV-2/COVID-19?	1 (6,67)	0 (0,0)	14 (93,33)	9 (8,1781685-9)
VII. 1.C. Está de acuerdo en pasar al texto las recomendaciones de la pregunta: ¿Cuáles son las consideraciones que se deben tener en cuenta al evaluar la función hepática en un paciente con infección por SARS CoV-2/COVID-19?	1 (5,56)	0 (0,0)	17 (94,44)	9 (9-9)
VII. 2. Está de acuerdo en pasar a puntos de buena práctica las recomendaciones de la pregunta: ¿Cuáles son las modificaciones al manejo de los pacientes con infección por SARS CoV-2/COVID-19, que cursan con enfermedad hepática estable ambulatorios?	(0,0)	(0,0)	19 (100)	9 (9-9)
VII. 3. ¿Cuáles son las modificaciones al manejo de los pacientes con infección por SARS CoV-2/COVID-19 que tienen un diagnóstico de hepatocarcinoma asociado?	(0,0)	(0,0)	19 (100)	9 (8-9)
VII. 4. ¿Cuáles son las modificaciones al manejo de los pacientes con infección por SARS CoV-2/COVID-19 que cursan con cirrosis descompensada o se encuentran en evaluación o en lista de espera de trasplante hepático?	1 (5,88)	0 (0,0)	16 (94,12)	8 (8-9)
VII. 5.A. Está de acuerdo en pasar a punto de buena práctica las recomendaciones de la pregunta: ¿Cuáles son las recomendaciones para el manejo de los pacientes postrasplante hepático durante la pandemia SARS CoV-2/COVID-19?	2 (12,50)	1 (6,25)	13 (81,25)	8,5 (7-9)
VII. 5.B. Está de acuerdo en dejar en el texto de hepatología las recomendaciones de la pregunta: ¿Cuáles son las recomendaciones para el manejo de los pacientes postrasplante hepático durante la pandemia SARS CoV-2/COVID-19?	3 (15,79)	0 (0,0)	16 (84,21)	9 (8-9)
VII. 5.C. Está de acuerdo en pasar a punto de buena práctica de hepatología las recomendaciones de la pregunta: ¿Cuáles son las recomendaciones para el manejo de los pacientes postrasplante hepático durante la pandemia SARS CoV-2/COVID-19?	2 (11,11)	0 (0,0)	16 (88,89)	9 (8-9)
Neurología				
VII. 1.A. ¿En qué pacientes con sintomatología neurológica debe sospecharse infección por SARS CoV-2/COVID-19?	2 (11,11)	1 (5,56)	15 (83,33)	8 (8-9)
VII. 1.B. ¿En qué pacientes con sintomatología neurológica debe sospecharse infección por SARS CoV-2/COVID-19?	1 (5,26)	2 (10,53)	16 (84,21)	8 (8-9)
VII. 2.A. ¿Cuáles son las medidas que se deben adoptar en los pacientes con sospecha de enfermedad cerebrovascular ante la pandemia de SARS CoV-2/COVID-19?	0 (0,0)	0 (0,0)	18 (100)	9 (8-9)
VII. 2.B. Retirar la recomendación de la pregunta: ¿Cuáles son las medidas que se deben adoptar en los pacientes con sospecha de enfermedad cerebrovascular ante la pandemia de SARS CoV-2/COVID-19?	0 (0,0)	0 (0,0)	19 (100)	9 (9-9)
VII. 3. ¿Cuál es el papel del video-EEG en pacientes con infección por SARS CoV-2/COVID-19 en la unidad de cuidados intensivos?	1 (5,00)	1 (5,00)	18 (90,00)	9 (9-9)
VII. 4.A. ¿Cuáles son las recomendaciones de manejo para los pacientes con Miastenia Gravis durante la pandemia por SARS CoV-2/COVID-19?	1 (6,25)	0 (0,0)	15 (93,75)	9 (9-9)
VII. 4.B. ¿Cuáles son las recomendaciones de manejo para los pacientes con Miastenia Gravis durante la pandemia por SARS CoV-2/COVID-19?	1 (4,76)	0 (0,0)	20 (95,24)	9 (8-9)
VII. 5.A. ¿Cuáles son las recomendaciones para el manejo de pacientes con enfermedad desmielinizante: esclerosis múltiple, desorden del espectro de neuromielitis óptica durante la pandemia de COVID-19?	1 (5,56)	2 (11,11)	15 (83,33)	8,5 (8-9)
VII. 5.B. ¿Cuáles son las recomendaciones para el manejo de pacientes con enfermedad desmielinizante: esclerosis múltiple, desorden del espectro de neuromielitis óptica durante la pandemia de COVID-19?	1 (5,26)	0 (0,0)	18 (94,74)	9 (7,6941176-9)

Pregunta	Votación n (%)			Mediana (IC 95%)
	1 a 3	4 a 6	7 a 9	
VII. 5.C. ¿Está de acuerdo en que en pasar la tabla de las recomendaciones para el manejo de pacientes con enfermedad desmielinizante: esclerosis múltiple, desorden del espectro de neuromielitis óptica durante la pandemia de COVID-19 como punto de buena práctica?	1 (5,26)	0 (0,0)	18 (94,74)	9 (8-9)
VIII. Prevención y control de infección intrahospitalario por SARS CoV-2 COVID-19				
VIII. 1.A. ¿Cuál es la mejor estrategia para controlar el riesgo de infección por SARS-CoV-2/COVID 19 en atención en salud?	1 (5,00)	0 (0,0)	19 (95,00)	9 (8-9)
VIII. 1.B. ¿Cuál es la mejor estrategia para controlar el riesgo de infección por SARS-CoV-2/COVID 19 en atención en salud?	1 (5,00)	0 (0,0)	19 (95,00)	9 (8,1164706-9)
VIII. 2.A. ¿Cuáles deben ser las condiciones de los servicios de salud (instalaciones, insumos, protocolos) que se deberán cumplir para la reapertura de los servicios quirúrgicos Procedimientos diagnósticos invasivos originados en consulta externa, endoscopias, analgesia invasiva, entre otras y odontología durante la pandemia del Covid 19?	0 (0,0)	0 (0,0)	21 (100)	9 (8-9)
VIII. 2.B. ¿Cuáles deben ser las condiciones de los servicios de salud (instalaciones, insumos, protocolos) que se deberán cumplir para la reapertura de los servicios quirúrgicos Procedimientos diagnósticos invasivos originados en consulta externa, endoscopias, analgesia invasiva, entre otras y odontología durante la pandemia del Covid-19?	2 (9,52)	0 (0,0)	19 (90,48)	8 (8-9)
VIII. 3.A. Cuáles son estrategias de protección para el paciente, familiares y cuidadores frente al SARS COV2 / COVID 19 durante la atención de los pacientes programados para procedimientos y cirugías no prioritarias?	0 (0,0)	0 (0,0)	21 (100)	9 (8-9)
VIII. 3.B. Cuáles son estrategias de protección para el paciente, familiares y cuidadores frente al SARS COV2 / COVID 19 durante la atención de los pacientes programados para procedimientos y cirugías no prioritarias?	0 (0,0)	0 (0,0)	22 (100)	9 (8-9)
Retorno a las actividades médico quirúrgicas electivas y prioritarias no urgente				
VIII. 4. ¿Cuál es la utilidad de las pruebas diagnósticas para SARS CoV 2 como requisito para programación de cirugía electiva?	0 (0,0)	0 (0,0)	20 (100)	9 (8-9)
VIII. 3.A. ¿Cuáles son las condiciones de los servicios de salud (instalaciones, insumos, protocolos) que se deben cumplir para la reapertura de servicios quirúrgicos no prioritarios (cirugía electiva) durante la pandemia de COVID 19? Instalaciones	0 (0,0)	0 (0,0)	21 (100)	9 (8-9)
VIII. 3.B. ¿Cuáles son las condiciones de los servicios de salud (instalaciones, insumos, protocolos) que se deben cumplir para la reapertura de servicios quirúrgicos no prioritarios (cirugía electiva) durante la pandemia de COVID 19? Punto de buena práctica	0 (0,0)	0 (0,0)	20 (100)	9 (8,1164706-9)
VIII. 3.C. ¿Cuáles son las condiciones de los servicios de salud (instalaciones, insumos, protocolos) que se deben cumplir para la reapertura de servicios quirúrgicos no prioritarios (cirugía electiva) durante la pandemia de COVID 19? Punto de buena práctica	0 (0,0)	0 (0,0)	18 (100)	9 (8-9)
VIII. 4. ¿Cuáles son las estrategias de prevención para el personal de la salud frente al SARS CoV2/COVID19 durante la atención perioperatoria para pacientes programados para cirugía electiva no prioritaria?	1 (5,56)	0 (0,0)	17 (94,44)	9 (9-9)
VIII. ¿Está de acuerdo con los puntos de buena práctica de estancia hospitalaria?	1 (5,56)	0 (0,0)	17 (94,44)	9 (8-9)
VIII. ¿Está de acuerdo con los puntos de buena práctica de consulta postoperatoria?	0 (0,0)	0 (0,0)	21 (100)	9 (8-9)
VIII. 5. ¿Cuáles son los criterios que deben guiar la programación de cirugía electiva en pacientes durante la pandemia de COVID 19?	0 (0,0)	0 (0,0)	19 (100)	9 (7,6941176-9)
VIII. 6. ¿Qué tipo de máscaras o respiradores se pueden utilizar en escenarios de desabastecimiento de respiradores N95, FFP2, FFP3?	2 (10,53)	0 (0,0)	17 (89,47)	8 (7,6941176-9)
VIII. 7.A. ¿Se puede utilizar las máscaras elastoméricas como reemplazo del respirador N95 en establecimientos de atención en salud?	0 (0,0)	0 (0,0)	19 (100)	9 (8-9)

Pregunta	Votación n (%)			Mediana (IC 95%)
	1 a 3	4 a 6	7 a 9	
VIII. 7B. Está de acuerdo con el punto de buena práctica de la pregunta: ¿ Se deben usar mascarillas quirúrgicas por encima del respirador elastomérico?	1 (5,56)	1 (5,56)	16 (88,89)	9 (8-9)
VIII. 8. ¿Cuáles son las recomendaciones de manejo, cuidado, almacenamiento, limpieza y desinfección de las máscaras elastoméricas	1 (5,56)	1 (5,56)	16 (88,89)	9 (8-9)
Endoscopia digestiva				
VIII. 9. ¿Cuáles son los criterios que deben guiar la programación de Procedimientos diagnósticos y terapéuticos de endoscopia digestiva en pacientes durante la pandemia de COVID 19?	0 (0,0)	0 (0,0)	18 (100)	9 (8-9)
Neumología				
VIII. 10. ¿Cuáles son las recomendaciones de broncoscopia durante la reapertura durante la fase actual de la infección por SARS CoV2/COVID 19?	0 (0,0)	0 (0,0)	17 (100)	9 (8-9)
VIII. 11A. ¿Cuáles son las estrategias y condiciones de prevención para el personal de la salud frente al SARS CoV2/COVID 19 durante la reapertura para broncoscopia?	0 (0,0)	0 (0,0)	18 (100)	9 (9-9)
VIII. 11B. ¿Cuáles son las estrategias y condiciones de prevención para el personal de la salud frente al SARS CoV2/COVID 19 durante la reapertura para broncoscopia?	0 (0,0)	0 (0,0)	18 (100)	9 (8-9)
Manejo invasivo del dolor				
VIII. 12. ¿Cuáles son las estrategias y condiciones de prevención para el personal de la salud frente al SARS CoV2/COVID 19 durante la reapertura para manejo invasivo del dolor?	0 (0,0)	0 (0,0)	18 (100)	9 (8-9)
Hemodinamia				
VIII. 13A. ¿Cuáles son las condiciones físicas y los elementos de protección personal para el personal de sala de hemodinamia y cateterismo cardiaco?	0 (0,0)	0 (0,0)	19 (100)	8 (8-9)
VIII. 13B. ¿Cuáles son las condiciones físicas y los elementos de protección personal para el personal de sala de hemodinamia y cateterismo cardiaco?	0 (0,0)	0 (0,0)	18 (100)	8 (8-9)
Odontología				
VIII. 14A. ¿En el marco de la pandemia de COVID-19, qué paciente podría atenderse por consulta externa y urgencias?	0 (0,0)	0 (0,0)	18 (100)	9 (8,292437-9)
VIII. 14B. ¿En el marco de la pandemia de COVID-19, qué paciente podría atenderse por consulta externa y urgencias?	1 (5,56)	0 (0,0)	17 (94,44)	8,5 (8-9)
VIII. 15. En el marco de la pandemia de COVID-19 ¿Cuáles son las indicaciones para la llegada del paciente y del equipo de salud al consultorio odontológico?	0 (0,0)	0 (0,0)	19 (100)	9 (8-9)
VIII. 16. ¿Cuáles son las características, riesgos de contagio de los aerosoles asociados en la práctica odontológica y recomendaciones para controlarlos?	1 (5,56)	0 (0,0)	17 (94,44)	8,5 (8-9)
VIII. 17. ¿Cómo se debe realizar la limpieza y desinfección en las diferentes áreas o ambientes, superficies y equipos biomédicos en el consultorio odontológico?	0 (0,0)	0(0,0)	18 (100)	9 (8-9)
VIII. 18. En el marco de la pandemia de COVID-19 ¿Deberían implementarse actividades comunitarias/individuales de promoción y prevención?	0 (0,0)	0(0,0)	18 (100)	9 (8-9)
VII. 19. En el marco de la pandemia de COVID-19 ¿Qué escenarios de la práctica odontológica podrían utilizar la tele-odontología?	0 (0,0)	0(0,0)	18 (100)	8,5 (8-9)
VIII. 20. En el marco de la pandemia de COVID-19, ¿Qué actividades de atención domiciliaria deberían realizarse?	0 (0,0)	0(0,0)	18 (100)	8 (8-9)
Atención domiciliaria y paliativos				
VIII. 21A. ¿Cuáles son las recomendaciones para la atención clínica de pacientes con o sin infección por SARS Cov 2 / Covid 19 en programas de atención domiciliaria?	0 (0,0)	0(0,0)	18 (100)	9 (8-9)

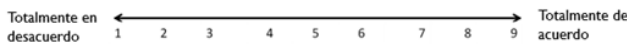
Pregunta	Votación n (%)			Mediana (IC 95%)
	1 a 3	4 a 6	7 a 9	
VIII. 21B. ¿Cuáles son las recomendaciones para la atención clínica de pacientes con o sin infección por SARS CoV 2 / Covid 19 en programas de atención domiciliaria?	0 (0,0)	0(0,0)	17 (100)	9 (8-9)
VIII. 22. ¿Cuáles son los elementos de protección personal recomendados para la atención clínica de pacientes con o sin infección por SARS CoV 2 / COVID-19 en programas de atención domiciliaria?	1 (5,56)	1 (5,56)	16 888,89)	8 (8-8)
VIII. 23A. ¿Cuáles son los EPP para trabajadores de salud, adecuados durante la atención de pacientes sin evidencia de infección COVID-19 o contacto estrecho con pacientes confirmados o sospechosos de infección COVID-19 en el ámbito hospitalario, como medida de prevención durante la pandemia COVID-19 en Colombia?	4 (23,52)	0(0,0)	12 (76,47)	8 (7-9)
VIII. 23B. ¿Cuáles son los EPP para trabajadores de salud, adecuados durante la atención de pacientes sin evidencia de infección COVID-19 o contacto estrecho con pacientes confirmados o sospechosos de infección COVID-19 en el ámbito hospitalario, como medida de prevención durante la pandemia COVID-19 en Colombia?	2 (11,76)	0(0,0)	15 (88,24)	9 (8-9)
VIII. 23C. ¿Cuáles son los EPP para trabajadores de salud, adecuados durante la atención de pacientes sin evidencia de infección COVID-19 o contacto estrecho con pacientes confirmados o sospechosos de infección COVID-19 en el ámbito hospitalario, como medida de prevención durante la pandemia COVID-19 en Colombia?	1 (6,25)	0 (0,0)	15 (93,75)	8 (7,5172527-9)
VIII. 23D. ¿Cuáles son los EPP para trabajadores de salud, adecuados durante la atención de pacientes sin evidencia de infección COVID-19 o contacto estrecho con pacientes confirmados o sospechosos de infección COVID-19 en el ámbito hospitalario, como medida de prevención durante la pandemia COVID-19 en Colombia?	1 (6,25)	0 (0,0)	15 (93,75)	8 (7,5172527-9)
VIII. 23E. ¿Cuáles son los EPP para trabajadores de salud, adecuados durante la atención de pacientes sin evidencia de infección COVID-19 o contacto estrecho con pacientes confirmados o sospechosos de infección COVID-19 en el ámbito hospitalario, como medida de prevención durante la pandemia COVID-19 en Colombia?	0 (0,0)	0 (0,0)	18 (100)	8,5 (8-9)
VIII. 23E. ¿Cuáles son los EPP para trabajadores de salud, adecuados durante la atención de pacientes sin evidencia de infección COVID-19 o contacto estrecho con pacientes confirmados o sospechosos de infección COVID-19 en el ámbito hospitalario, como medida de prevención durante la pandemia COVID-19 en Colombia?	1 (5,88)	1 85,88)	15 (88,24)	9 (8-9)
VIII. 23F. ¿Cuáles son los EPP mínimos para consulta externa sin PGA en pacientes NO COVID-19?	0 (0,0)	0 (0,0)	16 (100)	9 (8-9)

Anexo 2. Resultados de las votaciones del consenso – Actualización 23 de mayo de 2020

Metodología

Se presentó cada una de las preguntas que fueron actualizadas de la guía junto con sus recomendaciones preliminares, se discutieron e hicieron los ajustes que los participantes consideraron necesarios. Posteriormente, se hizo una votación en una escala tipo Likert para evaluar el grado de acuerdo del grupo frente a las recomendaciones generadas para cada pregunta.

La escala empleada fue la siguiente:



A continuación, se determinó la frecuencia de votaciones para los rangos 1 a 3, 4 a 6 y 7 a 9 y se calculó la mediana con su respectivo Intervalo de Confianza al 95% (IC95%). A partir de estos resultados se consideraron las siguientes acciones:

- Incluir la recomendación: si el 80% de los votos se encontraba entre 7 y 9 o la mediana y su IC95% estuvo entre 7 y 9.
- No incluir la recomendación: si el 80% de los votos se encontraba entre 1 y 3 o la mediana y su IC95% estuvo entre 1 y 3.

- Realizar una nueva discusión y nuevas rondas de votación (máximo dos rondas adicionales): si no se alcanzó una votación del 80% en los rangos 1 a 3 o 7 a 9.
- Declarar que el grupo no logró alcanzar un acuerdo sobre el curso de acción propuesto en la recomendación: si no se alcanzó una votación del 80% en los rangos 1 a 3 o 7 a 9 después de la tercera ronda de votación.

En algunos casos se realizó votación con dos opciones de respuesta (sí versus no) para decidir la inclusión o no de una intervención antes de establecer la recomendación que indicara su forma de realización. Se llevaron a cabo máximo tres rondas de votación.

Resultados

A continuación, se presentan los resultados y el número de votantes para cada una de las preguntas llevadas al consenso en el proceso de actualización. Para facilitar su identificación, se presenta el mismo número de la pregunta utilizado en cada uno de los apartados de la guía y en el resumen de recomendaciones.

Tabla 1. Resultados de las votaciones para las recomendaciones de las preguntas llevadas al consenso en el proceso de actualización de la guía

Pregunta	Votación n (%)			Mediana (IC 95%)
	1 a 3	4 a 6	7 a 9	
V. Manejo del paciente con infección por SARS CoV-2 /COVID-19				
¿Cuáles son los medicamentos utilizados para infección SARS Co2/COVID-19?				
V. 1A. ¿Está de acuerdo con la recomendación sobre el uso de hidroxiclороquina o cloroquina?	0 (0,0)	0 (0,0)	24 (100)	9 (9-9)
V. 1B. ¿Está de acuerdo con la recomendación sobre el uso de hidroxiclороquina o cloroquina?	2 (8,33)	0 (0,0)	22 (91,67)	9 (9-9)
V. 1C. ¿Está de acuerdo con la recomendación sobre el uso de Lopinavir/ Ritonavir?	5 (20,83)	0 (0,0)	19 (79,17)	9 (7,662747-9)
V. 1D. Está de acuerdo con el punto de buena práctica de la pregunta ¿Cuáles son los medicamentos utilizados para infección por SARS CoV 2/ COVID-19?	0 (0,0)	0 (0,0)	24 (100)	9 (9-9)
V. 1E. ¿Está de acuerdo con la recomendación sobre el uso de tocilizumab?	14 (58,33)	0 (0,0)	10 (41,67)	2,5 (1-9)
V. 1F. ¿Está de acuerdo con la recomendación sobre el uso de tocilizumab?	13 (54,17)	0 (0,0)	11 (45,83)	2,5 (1-9)
V. 1G. ¿Está de acuerdo con el punto de buena práctica del uso de tocilizumab en escenarios de experimentos clínicos aprobados?	11 (47,83)	2 (8,70)	10 (43,48)	5 (1-9)
V. 1H. ¿Está de acuerdo con las recomendaciones sobre el uso de tocilizumab?*	11 (50,00)	1 (4,55)	10 (45,45)	3,5 (1-9)
V. 1I. ¿Está de acuerdo con las recomendaciones sobre el uso de azitromicina?	0 (0,0)	0 (0,0)	22 (100)	9 (9-9)
V. 1J. ¿Está de acuerdo con el punto de buena práctica sobre el uso de azitromicina?	7 (30,43)	0 (0,0)	16 (69,57)	9 (3,3096954-9)

*Después de tres votaciones no hubo acuerdo entre los votantes por lo que se concluye que no hay consenso para emitir una recomendación ni a favor ni en contra para el uso de tocilizumab en pacientes infección por SARS CoV 2/COVID-19

Anexo 3. Calidad de los estudios incluidos

Para realizar la apreciación crítica de la calidad de los estudios incluidos, se emplearon diferentes herramientas de acuerdo con el diseño del estudio. Para los casos de revisiones narrativas o cuyo diseño de estudio no era claro o no estaba especificado en la publicación, no se realizaron evaluaciones de calidad de evidencia por no existir herramientas para este fin, sin embargo, fueron incluidos en la revisión dada la relevancia para responder a las preguntas de investigación.

Las herramientas empleadas fueron:

- Guías de práctica clínica: AGREE II¹
- Revisiones sistemáticas de la literatura: AMSTAR²
- Ensayos clínicos: Riesgo de sesgo de Cochrane (RoB)³
- Estudios observacionales (cohortes o casos y controles): New Castle Ottawa⁴
- Series de casos o reportes de caso: The Joanna Briggs Institute Critical Appraisal tools⁵
- El detalle de la apreciación crítica de cada estudio incluido se puede encontrar en el siguiente enlace: http://www.iets.org.co/informacion_iets/estudios.aspx

Referencias

1. Brouwers M, Kho ME, Browman GP, Burgers JS, Cluzeau F, Feder G, Fervers B, Graham ID, Grimshaw J, Hanna S, Littlejohns P, Makarski J, Zitzelsberger L for the AGREE Next Steps Consortium. AGREE II: Advancing guideline development, reporting and evaluation .
2. Shea BJ, Hamel C, Wells GA, Bouter LM, Kristjansson E, Grimshaw J, et al. AMSTAR is a reliable and valid measurement tool to assess the methodological quality of systematic reviews. *J Clin Epidemiol.* 2009;62(10):1013–20.
3. Higgins JPT, Savović J, Page MJ, Elbers RG, Sterne JAC. Chapter 8: Assessing risk of bias in a randomized trial. In: Higgins JPT, Thomas J, Chandler J, Cumpston M, Li T, Page MJ, Welch VA (editors). *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions* ve.
4. Peterson J, Welch V, Losos M, Tugwell P. The Newcastle-Ottawa scale (NOS) for assessing the quality of nonrandomised studies in meta-analyses. *Ottawa Ottawa Hosp Res Inst.* 2011;
5. Lockwood C, Munn Z, Porritt K. Qualitative research synthesis: methodological guidance for systematic reviewers utilizing meta-aggregation. *Int J Evid Based Healthc.* 2015;13(3):179–87.

Anexo 4. Informe proceso de participación

CONSENSO DE EXPERTOS RECOMENDACIONES PARA LA ATENCIÓN, DIAGNOSTICO Y MANEJO DE INFECCIÓN POR SARS CoV-2/COVID 19. SEGUNDA EDICIÓN

Introducción

Los procesos participativos en la toma de decisiones del sector salud ha ido creciendo en las últimas décadas de manera significativa porque “posibilitan estimular el debate entre diversos actores mejorando la comprensión de problemas complejos y permitiendo el consenso sobre las prioridades de los sistemas de salud”¹, en la actual coyuntura de declaratoria de pandemia por COVID-19, resulta fundamental garantizar procesos participativos que enriquezcan las recomendaciones para la toma de decisiones en materia de política pública en salud.

Teniendo en cuenta lo anterior, el presente informe describe el proceso de participación para el consenso sobre las recomendaciones del manejo de SARS CoV-2/COVID 19 en el país. Se describe de manera sintética la convocatoria realizada a partir de los actores clave identificados, así como rol y el involucramiento de estos actores en la reunión de consenso para la tercera actualización de las recomendaciones. Es importante mencionar que un actor clave puede definirse como grupos u organizaciones que pueden proveer información relevante sobre la perspectiva de los grupos que representan, y que serán afectados por la decisión, o como aquellos grupos u organizaciones que pueden, en un rol consultivo, contribuir a las acciones u objetivos de una organización, proyecto o política².

En términos generales, la identificación de actores y el proceso de convocatoria se realizó en un trabajo conjunto entre la Asociación Colombiana de Infectología (ACIN) y el Instituto de Evaluación de Tecnologías (IETS).

Objetivo

Generar un mecanismo de participación para diversos actores en el consenso de recomendaciones para el abordaje del SARS CoV-2/COVID 19 en el país.

Metodología

La convocatoria de participación se inició a partir de la definición de dos grandes grupos de actores:

- Grupo 1: Médicos expertos temáticos y clínicos, en su mayoría especialistas de diferentes ramas de la medicina y expertos en síntesis de evidencia científica
- Grupo 2: Actores de la sociedad civil, prestadores, aseguradores, pacientes y otros profesionales de la salud.

Para lograr representatividad entre los actores de los grupos convocados se pidió elegir dos representantes por especialidad y temática, uno con voz y otro con voz y voto, en el caso del grupo 1; en cuanto al grupo 2, se pidió elegir entre los convocados que confirmaron su participación un representante con voto para el proceso de consenso, los demás se invitaron como asistentes con voz, de modo que el número no afectara la representatividad de los actores.

Identificación y convocatoria de actores clave

Grupo 1

Se realizó un listado de especialistas para el proceso de generación de recomendaciones quienes fueron convocados para un trabajo por subgrupos en los siguientes temas:

- Definiciones operativas de casos de infección por SARS CoV-2 /COVID-19
- Clasificación clínica de casos y estratificación del riesgo de infección por SARS CoV-2 /COVID-19

- Diagnóstico de los casos de infección por SARS CoV-2 /COVID-19 - Pruebas diagnósticas Manejo del paciente con infección por SARS CoV-2 /COVID-19
- Poblaciones especiales
 - A. Pacientes con enfermedad cardiovascular
 - B. Gestantes
 - C. Neonatos
 - D. Inmunocomprometidos: Enfermedad hematológica y cáncer; Inmunodeficiencia primaria; Otros tipos de inmunocompromiso
 - E. Población pediátrica
- VII. Prevención y control de infección intrahospitalario por SARS CoV-2 /COVID-19

El listado completo de los participantes en los diferentes grupos puede consultarse en el Anexo No. 5

Grupo 2

Para la identificación de actores involucrados del grupo 2 el área encargada de los procesos de participación del IETS construyó un listado preliminar de actores tomando en consideración su perfil y su potencial de contribución en el proceso. Con esto, se realizó una convocatoria express para poder contar con diversidad de actores. Los convocados se presentan en la tabla 2.

Tabla 1. Actores convocados grupo 2.

Nombre	Actor	Asociación
Saúl Franco Agudelo	Asociación de Pacientes	Alianza Nacional por un Nuevo Modelo de Salud
María Inés Delgado	Asociación de Pacientes	Asociación Colombiana de Enfermos Hepáticos y Renales
Martha Bejarano	Asociación de Pacientes	Asociación Colombiana para la Exigibilidad del Derecho a la Salud y la Seguridad Social
Denis Silva	Asociación de Pacientes	Asociación Colombia Saludable Asesores
José Fernando Valderrama Vergara	Sociedad Civil	Fundación Colaboración y Pragmatismo
Martha Álvarez Valdivieso	Asociación de Pacientes	Asociación de Pacientes de Alto Costo
Eliana Marcela Sepúlveda Bedoya	Asociación de Pacientes	Federación Colombiana de Enfermedades Raras
Carlos José Castro	Asociación de Pacientes	Liga Colombiana contra el Cáncer
Carolina Wiesner	Prestador	Instituto Nacional de Cancerología
Gustavo Morales Cobo	Asegurador	Asociación Colombiana de Empresas de Medicina Integral
Alicia Taffur	Asociación de Pacientes	Asociación de Usuarios y Familiares de Pacientes del Instituto Nacional de Cancerología
Josefina Bernat De Hurtado	Asociación de Pacientes	Fundación Colombiana de Apoyo al Reumático
Gina Sicilia Ochoa Galeano	Asociación de Pacientes	Fundación Liga del Caribe contra la artritis y reumatismo
Carolina Piñeros	Sociedad Civil	Red PaPaz
Diana Rivera	Asociación de Pacientes	Fundación Ellen Riegner de Casas
Andrés Aguirre Martínez	Sociedad Científica	Asociación Colombiana de Hospitales y Clínicas
Luz Victoria Salazar	Asociación de Pacientes	Asociación Colombiana de Pacientes con Enfermedades de Depósito Lisosomal
Elisa Torrenegra	Asegurador	Asociación de Empresas Gestoras del Aseguramiento en Salud de Colombia-Régimen Subsidiado
Gustavo Adolfo Campillo Orozco	Asociación de Pacientes	Fundación Red de Apoyo Social de Antioquia
Olga Lucía Zuluaga Rodríguez	Prestador	Asociación Colombiana De Empresas Sociales del Estado y Hospitales Públicos

Nombre	Actor	Asociación
Rubén Darío Henao	Profesionales	Clínica Palermo
Francisco Cuervo	Profesionales	Neumólogo
Rodolfo Llinás	Profesionales	Fundación Santafé
Carlos Arango	Sociedad civil	Fundación Salutia
Edilma Marlén Suárez Castro	Asociación de profesionales	Asociación Nacional del Enfermeras de Colombia Seccional Cundinamarca
Pahola Pulgarín	Sector Gubernamental	INVIMA
Claudia Cuellar	Tomadores de decisión	Ministerio de Salud

Fuente: IETAS, 2020

Debido a las circunstancias coyunturales que implican la declaratoria de pandemia y la premura para la definición de recomendaciones informadas en la evidencia, el proceso de convocatoria no debió ser mayor a 24 horas, por lo tanto, durante el plazo establecido se realizaron los contactos pertinentes tanto vía telefónica como vía email para garantizar que los convocados tuvieran la misma oportunidad de participación. Por la premura del tiempo, no todos los convocados definieron su participación en el tiempo establecido para

ello. Debido a esto se organizó el grupo de modo tal que se mantuviera la representatividad otorgando un número de votos que permitieran balance entre los participantes; otros participantes fueron asistentes quienes tuvieron voz, pero no votaban en el momento del acuerdo de consenso.

A continuación, se muestran los participantes con voto y voz quienes participaron finalmente en el proceso.

Tabla 2. Actores votantes en el consenso en su tercera actualización. Sesión I.

Grupo de actores	Nombre grupo	Nombre del votante
1	Grupo Técnico	Alejandro Concha
1	Grupo Técnico	Alfonso Rodríguez
1	Grupo Técnico	Carlos Conde
1	Grupo Técnico	Carlos Gaidos
1	Grupo Técnico	Claudia Beltrán
1	Grupo Técnico	Edith Angel Muller
1	Grupo Técnico	Eduardo López Medina
2	Aseguradores	Fabián Cardona
1	Grupo Técnico	German Camacho
1	Grupo Técnico	Iván Rodríguez
1	Grupo Técnico	Jaime Patiño
1	Grupo Técnico	Jorge Alberto Cortés
1	Grupo Técnico	Karen Melissa Ordoñez
1	Grupo Técnico	Leslie Martínez
1	Grupo Técnico	Lilian Torregrosa
1	Grupo Técnico	Luz Maria Gomez
1	Grupo Técnico	Martha Álvarez
1	Grupo Técnico	Oscar Beltrán
1	Grupo Técnico	Sandra Parra
1	Grupo Técnico	Virginia Abello
1	Grupo Técnico	Javier Garzón
1	Grupo Técnico	Carlos Álvarez

Fuente: IETS – ACIN, 2020

Tabla 3. Actores votantes en el consenso en su tercera actualización. Sesión II.

Grupo de actores	Nombre grupo	Nombre del votante
1	Grupo Técnico	Alejandro Concha
1	Grupo Técnico	Bladimir Gil
1	Grupo Técnico	Carlos Álvarez
1	Grupo Técnico	Carlos Gaidos
1	Grupo Técnico	Claudia Beltrán
2	Aseguradores	Fabián Cardona
1	Grupo Técnico	Freddy Orlando Guevara
1	Grupo Técnico	German Camacho
1	Grupo Técnico	Iván Felipe Gutiérrez
1	Grupo Técnico	Iván Rodríguez
1	Grupo Técnico	Jaime Patiño
1	Grupo Técnico	Jean Paul Vergara
1	Grupo Técnico	Jorge Alberto Cortés
1	Grupo Técnico	Juan Pablo Osorio
1	Grupo Técnico	Julio Gómez
1	Grupo Técnico	Karen Melissa Ordoñez
1	Grupo Técnico	Luz Maria Gomez
1	Grupo Técnico	Manuel Pacheco
1	Grupo Técnico	Martha Álvarez
1	Grupo Técnico	Nelly Beltrán
1	Grupo Técnico	Oscar Beltrán
1	Grupo Técnico	Sandra Parra
1	Grupo Técnico	Virginia Abello

Para garantizar la transparencia de los procesos, todos los actores involucrados debieron declarar sus intereses, mediante el diligenciamiento del formato establecido para ello. Los intereses fueron analizados por el Comité de conflictos de interés del IETS, de acuerdo con éste análisis, todos los actores tanto del grupo desarrollador como de los grupos del consenso obtuvieron una **Categoría A** para el proceso de participación. Esta categoría, identifica el conflicto como INEXISTENTE. Esta condición ocurre cuando la persona no declara ningún interés particular o cuando se declara algún interés que no guarda ninguna relación con el tema en discusión o en deliberación.

Anexo 5. Nombres y perfiles de los autores y participantes

Adriana Robayo
Internista, Nefróloga.
Instituto de Evaluación Tecnológica en salud IEST

Alberto Buitrago Gutiérrez
Médico internista infectólogo
Jefe Infectología Clínica Hospital de San José
Clínica Universitaria Colombia-Los Cobos Medical Center
Miembro ACIN y ACMI

Alberto Jiménez Guzmán
Acupuntura, Universidad de Beijing
Filosofía de la ciencia, Universidad del Bosque

Alejandro Concha Mejía
Médico Internista Gastroenterólogo
Ecoendoscopia - Epidemiología
Clínica Colsanitas, Fundación Clínica Shaio
Profesor Clínico De Gastroenterología Universidad de la Sabana
Asociación Colombiana de Gastroenterología

Alejandro Román González
Internista, Endocrinólogo
Universidad de Antioquia-Hospital San Vicente Fundación
Asociación Colombiana de Endocrinología, Diabetes y Metabolismo

Alfonso J. Rodríguez-Morales,
MD, MSc Parasitología, DTM&H Medicina Tropical,
FRSTM&H(Lon), FTTM RCPS(Glasg) Medicina del Viajero,
FACE Epidemiología, HonDSc Salud Publica.
Grupo de Investigación Salud Pública e Infección.
Facultad de Ciencias de la Salud,
Universidad Tecnológica de Pereira (UTP),
Grupo de Investigación Biomedicina, Facultad de Medicina,
Fundación Universitaria Autónoma de las Américas

Álvaro Javier Narváez Mejía
Médico Internista Infectólogo, MSc.
Hospital Central de la Policía.
Hospital Universitario Mayor de Méderi
Asociación Colombiana de Infectología – ACIN

Andersson Lufandt Rozo Albarracin
Especialista en Medicina Física y Rehabilitación
Asociación Colombiana de Medicina Física y Rehabilitación

Andrea Catalina Rojas Rodríguez
Magister en Osteopatía - Universidad Nacional de Colombia.
Vicepresidente Asociación Colombiana De Medicina Osteopática – ACMOST.

Andrea Otero Ospina
Psiquiatra
Centro Médico Imbanaco
Asociación Colombiana de Psiquiatría

Andrés Felipe Zea-Vera MD PhD
Médico, Especialización en Medicina Interna, Doctorado en Ciencias Biomédicas con Énfasis en Inmunología
Profesor Asociado de Inmunología, Departamento de Microbiología, Universidad del Valle, Cali
Asociación Colombiana de Alergia, Asma e Inmunología

Andrés M. Rubiano
Medico Neurocirujano
Profesor de Neurociencias y Neurocirugía, Universidad El Bosque (Bogotá, COL)
Jefe Servicio de Neurocirugía Clínica Valle Salud IPS (Cali, COL)
Presidente, Asociación Colombiana de Trauma

Andrés Omar Guardias Martínez
Especialista en Medicina Física y Rehabilitación
Asociación Colombiana de Medicina Física y Rehabilitación

Ángel Alberto García Peña
Internista, Cardiólogo, Epidemiólogo.
Especialista en Falla Cardíaca y Trasplante Cardíaco.
Hospital Universitario San Ignacio
Pontificia Universidad Javeriana
Sociedad Colombiana de Cardiología y Cirugía Cardiovascular

Ángela Liliana Londoño Franco
Médica especialista en epidemiología
PhD Medicina Preventiva y Salud Pública
Facultad Ciencias de la Salud
Universidad del Quindío

Ángela María Giraldo Montoya
Médica Internista y Neumóloga
Hospital Universitario San Jorge de Pereira
Clínica los Rosales Pereira
Docente de pregrado y posgrado
Universidad Tecnológica de Pereira.

Ani Julieth Cortes Muñoz
Bacterióloga, Magister en Epidemiología.
Epidemióloga Instituto de Evaluación Tecnológica en Salud
IETS

Antonio Lara García
Internista Neumólogo Intensivista
Hospital Santa Clara

Arecio Peñaloza - Ramírez
Presidente Asociación Colombiana de Endoscopia Digestiva
2018 - 2020
Investigador Asociado - Colciencias
Jefe Programa de Especialización en Gastroenterología y
Endoscopia Digestiva
Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud - Sociedad
de Cirugía de Bogotá
Jefe Servicio de Gastroenterología y Endoscopia Digestiva -
Hospital de San José
Miembro Sociedad de Cirugía de Bogotá
Miembro Academia Nacional de Medicina

Aylen Vanessa Ospina Serrano
Médica especialista en medicina interna y oncología clínica
Hospital Universitario Fundación Santa Fe de Bogotá
Universidad de Los Andes.
Junta Directiva Asociación Colombiana de Hematología y
Oncología.

Bonell Patiño Escobar
Médico Especialista en Medicina Interna y Hematología
Department of Laboratory Medicine,
University of California, San Francisco, CA, USA.
Asociación Colombiana de Hematología y Oncología
(ACHO)

Bladimir Alejandro Gil Valencia.
Médico Anestesiólogo, Intensivista, Epidemiólogo.
Clínica Las Americas Auna, Clínica Medellín.
Universidad Pontificia Bolivariana

Camilo de la Pava
Fisioterapeuta MSc. Epidemiología.
Instituto de Evaluación Tecnológica en Salud- IETS

Carlos Alberto Acevedo Medina
Médico especialista en Medicina Interna,
Residente de segunda especialidad en Infectología,
Universidad Nacional de Colombia.

Carlos Alberto Gaidos Nates
Odontólogo - Especialista En Patología Oral y Medios
Diagnósticos.
Universidad El Bosque.
Presidente Academia Colombiana de Patología Oral.
Subred Integrada de Servicios de Salud Norte. Hospital
Simón Bolívar.
Miembro Junta Directiva Estamento Científico3
Subred Integrada de Servicios de Salud Norte.
Miembro Junta Directiva ASSOSALUD.
Federación Odontológica Colombiana.

Carlos Alberto Pardo González
Médico oncohematólogo pediatra
Líder unidad Oncohematología pediátrica
Fundación Hospital de la Misericordia
Profesor Universidad Nacional de Colombia

Carlos Alberto Ramírez Serrano
Médico especialista en obstetricia y ginecología
Presidente Asociación Bogotana de Obstetricia y
Ginecología - ASBOG
Secretario General Federación Colombiana de Obstetricia y
Ginecología – FECOLSOG

Carlos Alberto Restrepo Peláez
Médico Oftalmólogo
Hospital Pablo Tobón Uribe
Oftalmólogo en Saludsura Industriales
Clínica de oftalmología Sandiego
Sociedad Colombiana de Oftalmología

Carlos Alberto Vargas Báez
Oncólogo Clínico
FICMAC. Clínica del Country
Asociación Colombiana de Hematología y Oncología

Carlos Arturo Álvarez Moreno
Médico Infectólogo; MSc Epidemiología clínica; PhD
Vicepresidente de Salud. Clínica Colsanitas.
Profesor titular Facultad de Medicina Universidad Nacional
de Colombia

Carlos Augusto Solórzano Ramos
Médico especialista en Medicina Interna,
Residente de segunda especialidad en Infectología
Universidad Nacional de Colombia.
Asociación Colombiana de Infectología – ACIN

Carlos Edgar Figueroa
Hospital Universitario Mayor Méderi
Asociación Colombiana De Coloproctología

Carlos Enrique Conde Martin
Médico internista infectólogo
ESE hospital San Antonio de Pitalito,
Clínica DESA de Cali. Clínica Nueva de Cali.
Clínica Nueva Rafael Uribe Uribe.
Asociación Colombiana de Infectología – ACIN

Carlos Hernando Gómez Quintero
Médico internista infectólogo
Universidad Nacional de Colombia
Infectologo Hospital Militar Central y Clínica de la mujer
Bogota D.C.

Carlos Humberto Saavedra Trujillo
Profesor titular Universidad Nacional de Colombia.
Especialista en medicina Interna y patología infecciosa.
MSc en epidemiología clínica
Asociación colombiana de Infectología
Hospital universitario Nacional
Clínica universitaria Colombia

Carlos Navas
Neurólogo
Clínica Colombia
Asociación Colombiana De Neurología
Carmelo Dueñas Castell
Internista Neumologo
Asociación Colombiana de Medicina Critica Y Cuidado
Intensivo

Carlos Mario Gómez
Odontólogo-Especialista en Gerencia Hospitalaria
Docente Universidad de Antioquia

Carolina Mora Díaz
Medico Especialista en Otorrinolaringología
Hospital Militar Central y Hospital Central de la Policía
Asociación Colombiana de Otorrinolaringología, Cirugía de
Cabeza y Cuello, Maxilofacial y Estética Facial – ACORL

Carolina Rodríguez Méndez
Odontóloga, especialista en Administración en Salud,
verificador en Habilitación en Salud de la Pontificia
Universidad Javeriana. Consultor en proceso de Calidad en
Salud, Gestiones en Salud. Dirección Clínica de la Fundación
Universitaria CIEO UniciEO
Federación Odontológica Colombiana

Carolina Sardi Correa
MD, Msc. Oftalmóloga, -Especialista en Retina Médica.
Maestría en Epidemiología.
Instituto Nacional de Investigación en Oftalmología.
Clínica Oftalmológica de Antioquia.
Sociedad Colombiana de Oftalmología.

Carlos Arango
Médico cirujano. Especialista en administración de servicios
de salud.
Magister en desarrollo educativo, humano y social.
Candidato a doctorado en salud pública
Director Fundación Salutia

César Hernández Chica
Especialidad: Médico Internista, Cardiólogo Intervencionista
y vascular periférico
Institución: CES Cardiología, Clínica Las Vegas y Hospital
General de Medellín
Organización que representa: Colegio Colombiano
de Hemodinamia e Intervencionismo Cardiovascular
(Presidente)

Claudia Marcela Poveda Henao
Médica cardióloga intensivista
Fundación Clínica Shaio
Sociedad Colombiana de Cardiología y Cirugía
Cardiovascular

Claudia Milena Cuellar
Médica epidemióloga
Magister en ciencias médicas
Ministerio de Salud y Protección Social

Claudia Patricia Beltrán Arroyave
Pediatra infectóloga
Universidad de Antioquia,
Clínica del Prado, Clínica El Rosario,
Hospital Infantil Concejo de Medellín.
Sociedad Colombiana de Pediatría

Cristian Camilo Giraldo Ramírez
Médico especialista en medicina interna, master en cuidado
paliativo,
Coordinador unidad de cuidado especial SES Hospital de
Caldas,
Médico paliativista SES Hospital de Caldas – Clínica Versalles
Docente posgrado - Universidad de Caldas
Programa de Geriatria Y Cuidados Paliativos
Presidente Asociación Colombiana de Medicina Interna
Seccional Caldas

Denis Silva Sedano
Ingeniera química
Licenciado en filosofía y letras.
Licenciatura en teología y ciencias religiosas
Vocera - Movimientos Social pacientes Colombia.

Diana Carolina Medina Ramos
Infectóloga Pediatra
Fundación Cardioinfantil
Universidad El Bosque
Universidad El Rosario
Universidad La Sabana
Diana Cristina Ortiz Marín
Infectóloga infantil
IPS universitaria Clínica León XIII.
Sura EPS.
Docente Universidad Pontificia Bolivariana, Medellín.

Diana Esperanza Rivera Rodríguez
Bacterióloga y Laboratorista Clínico.
Magister en Infecciones y Salud en el Trópico.
Magister en Salud Pública Especialista en Gobierno y Políticas Públicas.
Especialista en Derechos Humanos y Derecho Internacional Humanitario.
Directora Fundación Ellen Riegner de Casas

Diego Alberto Molina Ramírez.
Médico internista – infectólogo, Universidad Nacional de Colombia
Infectólogo IPS Universitaria Clínica León XIII –
Clínica Prado. Corporación para Investigaciones Biológicas.

Diego Andrés Castañeda Peláez
Odontólogo - Especialista en Patología y Cirugía Bucal -
Magister en Ciencias Básicas Biomédicas - Estudiante PhD en Ciencias Biológicas
Docente Asistente UAN
Universidad Antonio Nariño

Diego Alonso Gil Alzate
Odontólogo - Máster(Esp) en seguridad del paciente
Coordinador seguridad del paciente y calidad asistencial
Universidad de Antioquia

Diego F. Salinas Cortés
Médico internista infectólogo
Coordinador del servicio de infectología y vigilancia Epidemiológica del hospital universitario de Neiva, Clínica Medilaser, Clínica Uros.

Edgar Clavijo
Vicepresidente ACCART
Asociación Colombiana de Cirugía Artroscópica-ACCART

Edgar O. Beltrán
Odontólogo, Especialista en Administración Hospitalaria, MSc en Ciencias Básicas Biomédicas, Estudiante de PhD en Ciencias Biomédicas - Universidad El Bosque. UNICA, Vicerrectoría de Investigaciones, Universidad El Bosque.

Edilma Marlén Suárez Castro
Enfermera, Magister en Administración en Salud, Magister en Estudios Políticos, Bioeticista, PhD en Ciencias Sociales y Humanas
Presidenta Asociación Nacional del Enfermeras de Colombia Seccional Cundinamarca

Edith Ángel Müller
Médica especialista en Obstetricia y Ginecología.
Fellow infectología ginecoobstetrica.
Profesora titular Universidad Nacional de Colombia

Eduardo López Medina
Pediatra Infectologo Epidemiólogo
Centro de Estudios en Infectología Pediátrica
Universidad Del Valle
Centro médico Imbanaco

Edwin Antonio Jauregui Cuartas
Internista-Reumatólogo
Maestro en epidemiología clínica
Riesgo de fractura S.A-CAYRE IPS. Bogotá-Colombia
Asociación Colombiana de Reumatología

Edwin Silva Monsalve
Médico Infectólogo.
Fundación Clínica Shaio.
Universidad de La Sabana. Compensar EPS.

Elisabeth Ramos Bolaños
MD Internista
Magister en Epidemiología de la Universidad del Norte
Fellow de Medicina Crítica y Cuidado Intensivo de la Universidad de Cartagena

Erika León Guzmán
Médica, Especialista en Epidemiología General.
Magíster en Epidemiología Clínica.
Unidad de Síntesis y Curaduría de la Evidencia.
Instituto de Evaluación Tecnológica en Salud –

Erika Paola Vergara Vela
Médico especialista en medicina interna y epidemiología.
Residente infectología. Universidad Nacional de Colombia

Ernesto Martínez Buitrago
Médico Internista Infectólogo
Profesor asistente Universidad del Valle
Jefe de infectología Hospital Universitario del Valle y Organización Christus Sinergia.
Director Científico SIES Salud

Fabián Andrés Rosas Romero
Médico Emergenciólogo
Especialista en Gerencia Integral de servicios de salud
Asesor internacional Sistemas de Emergencias Médicas
Presidente ACEM (Asociación Colombiana de Especialistas en Medicina de Urgencias y Emergencias)

Fabián Cardona Medina
Médico. Magister Administración en Salud
Vicepresidente de Salud ACEMI

Fabio Alexander Sierra Matamoros
Psicólogo. Magister en epidemiología clínica.
Subdirección técnica. Instituto de Evaluación Tecnológica en Salud –
Docente programa Maestría en Epidemiología Clínica -
Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud (FUCS).

Felipe Andrés Mejía Sánchez
Médico Anestesiólogo, Fellow Dolor y Cuidado Paliativo
Consultorio Particular, Clínica Del Caribe Unión Vital
Clínica de la Costa
Asociación Colombiana de Estudio Del Dolor

Fernando García Del Risco
Médico Gastroenterólogo, Endoscopista, Profesor Titular
Universidad de Cartagena,
Centro de Especialistas Santo Domingo
Presidente Asociación Colombiana de Gastroenterología

Francisco José Molina Saldarriaga
MD Internista, Intensivista. Magister Epidemiología Clínica
CES. Estudiante Doctorado Ciencias Médicas UPB.
Intensivista Clínica Bolivariana y Soma.

Franco Eduardo Montufar
Internista Neumólogo e Infectólogo
Universidad de Antioquia, Universidad Pontificia Bolivariana,
IPS Universitaria Universidad de Antioquia
Asociación Colombiana de Neumología y Cirugía de Tórax

Fredy Ariza Cadena
Anestesiólogo, Epidemiólogo
Universidad ICESI y Universidad Del Valle
Fundación Valle Del Lili - SCARE

Fredy O. Guevara P.
Médico internista infectólogo
Jefe Nacional Del Departamento de Enfermedades
Infecciosas-Colsanitas
Infectólogo Fundación Santafé de Bogotá

Gabriel Alonso Rodríguez Caicedo
Médico especialista en Medicina Interna
Residente de segunda especialidad en infectología
Universidad Nacional de Colombia
Asociación Colombiana de Infectología – ACIN
Asociación Colombiana de Medicina Interna

Gabriel Fernando Mejía Villate
Cirujano Vascular. Jefe de Servicio Cirugía Vascular &
Endovascular.
Clínica Universitaria Colombia. Vicepresidente Asociación
Colombiana de Cirugía Vascular y Angiología

Germán Camacho Moreno
Médico pediatra infectólogo
Fundación HOMI Hospital pediátrico de la Misericordia.
Fundación Hospital Infantil Universitario de San José.
Hospital San Rafael de Facatativá.
Profesor asistente Universidad Nacional de Colombia.
Asociación Colombiana de Infectología - ACIN

Germán Díaz Santos
Médico internista neumólogo, somnólogo
Clínica Cayre
Asociación Colombiana de Neumología y Cirugía de Tórax

Gerson Arias León
Médico Internista Infectólogo
Universidad Nacional de Colombia
Fundación Clínica Shaio y Clínica del Country

Guillermo Ortíz Ruíz
Internista neumólogo intensivista epidemiólogo
Hospital Santa Clara de Bogotá
Universidad el Bosque

Gustavo Eduardo Roncancio Villamil
Medicina Interna- Infectología
Clínica Cardio VID, Medellín,
Docente Universidad Pontificia Bolivariana,
Grupo de Investigación MICROBA,
Escuela de Microbiología Universidad de Antioquia,
ACIN Antioquia

Hans Fred García Araque
MD. Anestesiólogo Cardiovascular
Coordinador servicio de Anestesia Hospital Militar Central.
Ultrasonido perioperatorio. Evaluación Hemodinámica por
ultrasonido
U. Claude Bernard, Lyon, Francia.

Harold Arévalo
MD. Especialista en Medicina Del Deporte. U. Bosque.
Esp. Gerencia de Mercadeo en Salud. U Andes.
Coordinador Especialidad de Medicina Del Deporte. U
Bosque.
Presidente AMEDCO. Asociación de Medicina Del Deporte
de Colombia

Héctor Alonso Parra
Medico Del deporte
Director Rehabilitacion cardiaca Hospital cardiovascular de
cundinamarca
Coordinador rehabilitacion cardiaca cardiocolombia
Gerente cardio VIP
Vicepresidente asociacion colombiana de Medicina del
Deporte AMEDCO.

Héctor Rojas Ramírez
Médico Cirujano (Universidad Nacional de Colombia),
Especialista en Acupuntura y Moxibustión (Instituto
de Medicina Tradicional China de Tianjin, R.P.China),
Especialista en Gerencia de
las Salud Pública (Universidad NS del Rosario-CES-EAFIT)
Asociación /Sociedad Colombiana de Medicina China y
Acupuntura SOCOMELDA

Héctor Romero Díaz
Pediatra, Neonatólogo, Epidemiólogo, Nutriólogo
Profesor titular de pediatría de la Fundación Universitaria de
ciencias de la salud FUCS
Coordinador de la unidad de recién nacidos del Hospital
Universitario San José Infantil

Henry Leonardo Martínez
Otológo
Hospital Universitario Clínica San Rafael, Hospital San José,
Hospital Infantil Universitario San José.
Asociación Colombiana de Otorología y Neurología

Henry Mendoza Ramírez
Médico Internista - Infectólogo - Maestría Salud Pública.
Hospital Cardiovascular de Cundinamarca.
Hemera Unidad de Infectología IPS.
Asociación Colombiana de Infectología - ACIN

Henry Tovar Cortés
Médico internista, endocrinólogo
Presidente Asociación Colombiana de Endocrinología,
Diabetes y Metabolismo

Hernando Vargas Uricoechea
Internista, Endocrinólogo, Epidemiólogo
Departamento de medicina interna, Universidad del Cauca
Asociación Colombiana De Endocrinología, Diabetes Y
Metabolismo

Herson Luis León González
Ginecología y Obstetricia
Jefe Servicio Ginecobstetricia
Clínica Universitaria Colombia - Clínica Colsanitas

Humberto Martínez Cordero
Internista - Hematólogo
Universidad Nacional de Colombia
Coordinador Unidad de Hematología y trasplante de
médula ósea.
Instituto Nacional de Cancerología E.S.E.
Maestría Epidemiología Universidad el Bosque.
Junta directiva Asociación colombiana de Hematología y
Oncología.
Junta directiva del Grupo de Estudio Latinoamericano de
Mieloma Múltiple

Igor Ramírez
Ginecólogo Oncólogo
Asociación Colombiana de Gineco Oncólogos

Irene Camila Pérez
Médica Otorrinolaringologa
Fundación Santa Fe de Bogotá, Practica Privada, Universidad
de los Andes
Asociación Colombiana de Otorrinolaringología, Cirugía
de Cabeza y Cuello, Maxilofacial y Estética Facial

Isabel Cristina Hurtado
Pediatra infectóloga
Universidad del Valle
Secretaria Departamental de Salud del Valle

Iván Arturo Rodríguez Sabogal
Médico Internista, epidemiólogo clínico
Especialista en Enfermedades Infecciosas UdeA.
Infectologo Hospital San Vicente Fundación Rionegro.
Corporación para Investigaciones Biológicas.
Medellín. Fiscal Médico ACIN Nacional

Iván Felipe Gutiérrez
Infectologo Pediatra
Clínica Infantil Santa Maria del Lago
Clínica Infantil Colsubsidio.

Iván Molina Ramírez.
Cirujano Pediatra. Profesor Universidad Nacional de
Colombia. Fundación Hospital La Misericordia - HOMI
Sociedad Colombiana de Cirugía Pediátrica

Iván Ramiro Tenorio Barragán
Médico Internista, Infectología y epidemiología
Asociación Colombiana de Medicina Interna

Jaime Alberto Patiño Niño
Infectólogo Pediatra
Fundación Valle del Lili, Cali
Universidad ICESI
Asociación Colombiana de Infectología - ACIN

Jaime E. Castellanos
Odontólogo, MScen farmacología, Phd en Bioquímica
Instituto de Virología.
Universidad El Bosque

Jaime Enrique Donado Manotas
Especialista en Endodoncia, Universidad Javeriana, Master
en Láser Universidad de Barcelona
Práctica privada y Universidad UniCieo
Federación Odontologica Colombiana

Jairo Pérez Franco
Médico Internista infectólogo
Hospital Militar Central
Fundación Cardioinfantil IC
Presidente Asociación Colombiana de Infectología Capítulo Central

Javier Cabrera Guerra
Médico Especialista en Geriátría y Gerencia Hospitalaria
Presidente Asociación Colombiana de Gerontología y Geriátría
Asesor Secretaría De Salud de Cundinamarca
Gerente Canus IPS. Director Médico Calucé
Director Posgrado Geriátría
Fundación Universitaria Ciencias de la Salud

Javier Ricardo Garzón Herazo
Médico Internista Infectologo
Hospital Universitario de San Ignacio
Clínica del Country / Clínica La Colina
Jazmín Stella Ariza Tarazona
Especialista (Mg) en Medicina Neuralterapéutica
Presidente de asociación Colombiana de terapia Neural
ACOLTEN

Jean Paul Vergara
Médico neurólogo, epidemiólogo
Asociación Colombiana de Neurología

Jesús Andrés Benavides Serralde
Ginecología y Obstetricia.
MD especialista en Medicina Materno Fetal.
Coordinador Comité de Salud Materna y Perinatal
FECOLSO

Jesús Tapia García
Médico Internista Infectologo Epidemiólogo
Presidente ACIN CARIBE

Jorge Alberto Carrillo Bayona
Médico radiólogo
Universidad Nacional de Colombia
Hospital Universitario Mayor Méderi
RIMAB

Jorge Alberto Cortés Luna
Profesor titular, Universidad Nacional de Colombia.
Infectólogo Hospital Universitario Nacional de Colombia

Jorge Andrés Rubio Romero
Especialista en Ginecología y Obstetricia
MSc Epidemiología Clínica
Profesor titular
Departamento de Obstetricia y Ginecología
Universidad Nacional de Colombia
Federación Colombiana de Obstetricia y Ginecología

Jorge Hernando Ulloa
Médico cirujano vascular
Fundación Santa Fe, Bogotá
Presidente de la Asociación Colombiana de Cirugía Vascular,

Jorge Herrera
Ch.FACS.LATS.
Cirujano General, Profesor Titular U del Cauca.
Director Científico, Clínica la Estancia
Jefe de Cirugía.

Jorge Coronado Daza
Médico Nefrólogo
Magister en Epidemiología Clínica

Jorge Mario Castro
Hospital Federico Lleras - Clínica Medicadiz
Asociación Colombiana de Coloproctología

Jorge René Estupiñán Guzmán
Dolor y Cuidados Paliativos
Medicina Interna
Clínica El Rosario
Clínica Alivium
Asociación Colombiana de Cuidados Paliativos

José Alberto Prieto
Médico otorrinolaringólogo
Asociación Colombiana de Otorrinolaringología,
Cirugía de Cabeza y Cuello, Maxilofacial y Estética Facial

José Alejandro Mojica Madera
Pediatra infectologo
Hospital Meissen Bogota.
Enfermedades transmisibles del Minsalud Colombia

José Antonio Rojas Gambasica
Anestesiólogo, intensivista, epidemiólogo
Jefe médico UCI CUC -Clínica Colsanitas
Coordinador académico postgrado medicina Critica y Cuidados Intensivos
UNISANITAS

José Fernando Valderrama
Médico Cirujano, Especialista en Epidemiología, Máster en salud Pública
Magister en salud colectiva y promociones de la salud.
PhDc en Salud Pública.
Director de Colaboración y Pragmatismo

José L. Castillo
Médico de emergencias y cuidado crítico
Asociación Colombiana de Trauma

José Luis Accini
Internista Intensivista
Profesor de la universidad del Norte y universidad Libre
Presidente Asociación Colombiana de Medicina Crítica y Cuidado Intensivo

José Luis Osma Rueda
Ortopedista y traumatólogo
Cirujano de hombro y rodilla
Cirujano de hombro. MSc en epidemiología. Docente UIS
Presidente Sociedad Colombiana de Cirugía Ortopédica y Traumatología SCCOT

José Millán Oñate Gutiérrez
Medicina Interna Infectología
Centro Medico Imbanaco
Clínica Occidente

José Yesid Rodríguez Quintero
Medicina Interna e Infectología
CIMCE (Centro de investigaciones Microbiológicas del Cesar)

Juan Camilo Jaramillo Bustamante
Pediatra intensivista
Hospital General de Medellín
Docente Universidad de Antioquia

Juan Carlos Jiménez Illera
Médico cirujano, Universidad Metropolitana de Barranquilla
Magister en medicina alternativa área terapia neural
Universidad Nacional de Colombia
Asociación colombiana de terapia neural, ACOLTEN

Juan Enrique Sebá B.
Médico especialista en Cirugía Pediátrica.
Hospital Universitario San Ignacio y Fundación Hospital La Misericordia - HOMI
Secretario Sociedad Colombiana de Cirugía Pediátrica

Juan Farid Sánchez López
Médico especialista en salud ocupacional
PhD Medicina preventiva
Universidad del Quindío

Juan Felipe Monroy Barreneche
Otólogo – Neurotólogo.
Profesor de postgrado de Otorrinolingología de la Universidad de Antioquia.
Clínica SOMA
Asociación Colombiana de Otorología y Neurotología - ACON

Juan Francisco López Cubillos
Médico infectólogo pediatra
Fundación Hospital de la Misericordia

Juan José Yepes Núñez
Médico, Especialización en Alergología Clínica, Maestría en Ciencias Clínicas (epidemiología), Doctorado en Metodología de Investigación
Fundación Santa Fe de Bogotá Universidad de los Andes
Asociación Colombiana de Alergia, Asma e Inmunología

Juan Pablo Osorio Lombana
Médico Internista Infectólogo
Fundación Clínica Shaio
Asociación Colombiana de Infectología - ACIN

Juan Pablo Rojas Hernández
Infectólogo pediatra, epidemiólogo, estudiante de Doctorado en Salud.
Fundación Clínica Infantil Club Noel, Cali.
Universidad Libre seccional Cali
Universidad Javeriana Cali
Universidad del Valle
Asociación Colombiana de Infectología - ACIN

Juan Sebastián Bravo Ojeda
Médico especialista en Medicina Interna
Especialista en Docencia Universitaria
Residente de Infectología
Universidad Nacional de Colombia
Asociación Colombiana de Medicina Interna
Asociación Colombiana de Infectología

Julio César Gómez Rincón
Médico Infectólogo
Instituto Nacional de Cancerología ESE
Subred Centro Oriente ESE
Universidad El Bosque
Asociación Colombiana de Infectología

Karen Melissa Ordóñez Díaz
Médica internista infectóloga.
ESE Hospital Universitario San Jorge de Pereira.
SES Hospital Universitario de Caldas.
Clínica San Rafael.
Docente programa Medicina Crítico y Cuidado Intensivo.
Universidad Tecnológica de Pereira.

Karime Osorio Arango
Bacterióloga. Especialista en Epidemiología. Magister en Salud Pública.
Unidad de Síntesis y Curaduría de la Evidencia.
Instituto de Evaluación Tecnológica en Salud – IETS.

Kelly Estrada-Orozco
Médica Cirujana. Magister en Neurociencias y Biología Del Comportamiento,
Magister en Epidemiología clínica. PhDc Salud Pública.
Experta en mejoramiento continuo de la calidad.
Estudiante Doctorado Epidemiología Clínica.
Subdirección técnica.
Instituto de Evaluación Tecnológica en Salud – IETS.
Profesora Instituto de Investigaciones Clínicas,
Facultad de Medicina, Universidad Nacional de Colombia.
Docente programa Maestría en Epidemiología Clínica - Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud (FUCS).

Laura Galvis Blanco
Médica pediatra emergencióloga
Fundación Valle del Lili
Universidad ICESI

Laura Mendoza Rosado
Médica pediatra infectóloga, Estudiante de maestría en Epidemiología clínica,
Docente pregrado y postgrado de pediatría y Enfermería del Cuidado Crítico Neonatal,
Universidad del Norte.

Lázaro Antonio Arango Molano
Gastroenterólogo clínico quirúrgico
Universidad de Caldas
Endoscopia avanzada Universidad del Desarrollo Santiago de Chile
Jefe programa de postgrado de gastroenterología clínico quirúrgica Universidad de Caldas
Jefe endoscopia Unión de Cirujanos SAS - Oncólogos de Occidente
2do Vicepresidente Asociación Colombiana de Endoscopia Digestiva

Leonar Giovanni Aguiar Martínez
Médico especialista en medicina interna
Advance Fellowship Emergency Medicine
Hospital Universitario San Ignacio
Profesor asistente Pontificia Universidad Javeriana

Leslie Ivonne Martínez De la Barrera
Pediatra Neonatologa
Coordinadora Unidad de Recién Nacidos
Clinica Universitaria Colombia.
Instructor asistente Fundación Universitaria Sanitas.

Lilian Torregrosa A.
Médica cirujana general - Cirujana de mama y tejidos blandos - Magistra en bioética
Hospital Universitario San Ignacio
Directora Departamento de Cirugía Pontificia Universidad Javeriana
Presidente Asociación Colombiana de Cirugía

Lina María Saldarriaga Rivera
Especialista en Medicina Interna y Reumatología
Docente posgrado de Medicina Interna. Universidad Tecnológica de Pereira.
Hospital Universitario San Jorge. Clinica los Rosales.
Docente pregrado Fundación Universitaria Autónoma de las Américas.
Presidente Asociación Colombiana de Medicina Interna
ACMI Capítulo Risaralda
Miembro Junta directiva Asociación Colombiana de Reumatología.

Lina María Villa Sánchez
Médica Internista - infectóloga
Clínica Nueva El Lago

Lorena Mesa Melgarejo
Enfermera. Magister en Salud Pública.
Magister en Economía de la Salud. Doctora en Salud Pública.
Experta en Métodos cualitativos y Participativos.
Instituto de Evaluación Tecnológica en Salud- IETS.
Profesora Maestría en Salud Pública Universidad Santo Tomás

Lucrecia del Rosario Mojica Silva
Médica ginecóloga oncóloga
Liga Contra el Cáncer Seccional Meta
Asociación Colombiana De Gineco Oncólogos

Luis Felipe Cabrera Vargas
Médico cirujano general
Fundación Santa Fe de Bogotá y Los Cobos Medical Center
Asociación Colombiana de Cirugía

Luisa Fernanda Rodríguez-Campos
Especialista en Medicina Familiar y Comunitaria
Especialista en Medicina del Dolor y Cuidados Paliativos
Asociación Colombiana de Cuidados Paliativos

Luz María Gómez Buitrago
Médica anestesióloga
Subdirectora Científica de la S.C.A.R.E.

Magda Beltrán León
Bacterióloga, Magister en Infecciones y Salud en el Trópico
Laboratorio de Virología - Universidad Nacional de Colombia
Colegio Nacional De Bacteriología CNB – Colombia

Magda Cepeda
Médica cirujana. Magíster en epidemiología clínica. Mph salud pública y PhD en epidemiología. Unidad de síntesis de evidencia. Instituto de evaluación tecnológica en salud. IETS

Manuel Andrés Garay Fernández
Médico internista neumólogo intensivista
Subred Integrada Servicios de Salud Centro Oriente
Hospital Santa Clara
Universidad El Bosque
Asociación Colombiana Medicina Crítica y Cuidado Intensivo

Manuel Conrado Pacheco Gallego
Médico neumólogo
Especialista en medicina interna
Maestría en hipertensión pulmonar
Universidad Tecnológica de Pereira
Asociación Colombiana de Medicina Interna
Asociación Colombiana de Neumología y Cirugía de Tórax.

María Adelaida Córdoba Núñez
Médica pediatra, especialista en cuidado paliativo pediátrico
Hospital de la Misericordia y Fundación Santa Fe de Bogotá

María Alejandra Caro Flautero
Especialista en medicina interna,
Residente de segunda especialidad infectología,
Universidad Nacional de Colombia
Asociación Colombiana de Medicina Interna

María Angélica Maya Restrepo
Especialista en medicina interna, UPB
Especialista en enfermedades infecciosas, UDeA
Infectóloga del Hospital San Vicente de Paul
Presidente del capítulo Antioquia ACIN

María Angélica Bazurto
Médica internista – neumóloga
Centro de Estudios de Sueño
Fundación Neumológica Colombiana

María Angelita Salamanca Benavides
Médica especialista en medicina aeroespacial
Especialista en estadística
Universidad Nacional de Colombia
Magister en epidemiología
Universidad del Norte
Coordinadora Grupo Factores Humanos, Educación y
Certificación Aeromedica UAEAC-Aerocivil
Presidente Asociación Colombiana de Medicina
Aeroespacial
ACMAE

María Eulalia Tamayo Pérez
Pediatra Neonatóloga, MSc Epidemiología Clínica
Docente y Coordinadora del Programa de Neonatología,
Universidad de Antioquia.
Coordinadora Unidad Neonatal, Hospital Universitario San
Vicente Fundación, Medellín
Asociación Colombiana de Neonatología

María Isabel Mosquera Heredia
Bacterióloga Magíster en Ciencias Básicas Biomédicas
Profesora departamento de medicina Universidad del Norte
Colegio Nacional de Bacteriología CNB

María Fernanda Atuesta

María Fernanda Quiroga Ríos
Odontóloga- Esp. Administración de la salud- Magister en
Educación: Desarrollo Humano
Facultad de Odontología Universidad Antonio Nariño,
Coordinadora de programa sede Armenia

Martha I. Alvarez L.
Medica Infectóloga Pediatra, MPH & Tropical Medicine
Jefe, Sección de Infectología Pediátrica,
Fundación Cardioinfantil IC
Directora, Especialización Infectología Pediátrica,
Universidad El Bosque
Docente, Universidad del Rosario, Universidad La Sabana
Junta Directiva ACIN Capítulo Central

Mauricio De La Espriella
Psiquiatra
Asociación colombiana de Psiquiatría

Mauricio Orrego
FAASLD
Medicina Interna, Gastroenterología y Endoscopia,
Hepatología clínica y Trasplante.
Clínica Las Vegas
Clínica Las Américas
Medellín
Presidente de la Asociación Colombiana de Hepatología

Mauricio Pedraza Ciro
Residente cirugía general
Universidad El Bosque.

Mauricio Zuluaga Botero
Ortopedista y Traumatólogo
Vicepresidente Sociedad Colombiana de cirugía Ortopédica
y traumatología
Reconstrucion de Extremidades Centro Médico Imbanaco

Miguel Cristancho
Médico Gastroenterólogo
Asociación Colombiana de Gastroenterología

Milena Villamil Osorio
Médica neumóloga pediatra
HOMI fundación Hospital pediátrico la Misericordia
Clínica Infantil Colsubsidio Epidemióloga CES – Universidad
del Rosario
Asociación Colombiana de Neumología Pediátrica (ACNP)

Natalia González Leal
Infectóloga Pediatra
Docente postgrado Pediatría. Universidad de Caldas
Infectóloga Hospital Infantil De la Cruz Roja, Manizales
Infectóloga Meintegral, Clínica San Marcel, Manizales

Nathalie Ospina
Nutricionista Dietista, Magíster en Epidemiología Clínica.
Unidad de Síntesis y Curaduría de la Evidencia.
Instituto de Evaluación Tecnológica en Salud – IETS.

Nelly Beltrán López
Internista, Intensivista y Epidemióloga
Universidad del Norte
Asociación Colombiana de Medicina Crítica y Cuidado
Intensivo

Nestor Iván Cardona
Biologo, MSc-Ciencias Biomedicas, PhD Ciencias Biomedicas
Docente Investigador Facultad de Odontología Universidad
Antonio Nariño, sede Armenia

Nhora Luzmith Ortiz Salas
Magister en medicina alternativa, osteopatía - Universidad Nacional de Colombia
Asociación Colombiana De Medicina Osteopática – ACMOST

Nicolás Arboleda Ariza
Odontólogo- Ortodoncista- Magister en Radiología Bucal. Docente Universidad El Bosque. Facultad de Odontología Universidad Antonio Nariño, Coordinador de posgrado en ortodoncia sede Armenia.

Nubia Fernanda Sánchez Bello
Médica, Magíster en epidemiología clínica
Coordinadora de Investigaciones y Publicaciones de la S.C.A.R.E.

Oscar Alfredo Beltrán Galvis
Medicina Interna, Gastroenterología, Hepatología de trasplante
Fundación Cardioinfantil
Asociación Colombiana de Hepatología

Oscar Guevara Cruz
Universidad Nacional de Colombia/ Instituto Nacional de Cancerología
Cirugía General – Hepatobiliar. MSc Epidemiología Clínica
Asociación Colombiana de Cirugía

Pablo Vásquez Hoyos
Médico pediatra, intensivista pediatra
Universidad Nacional de Colombia
MSc Epidemiología Clínica.
Pontificia Universidad Javeriana.
Jefe Unidad Cuidado Intensivo Pediátrico
Sociedad de Cirugía Hospital de San José.
Profesor Departamento de Pediatría
Universidad Nacional de Colombia y
Fundación Universitaria se Ciencias de la Salud.

Paola Marcela Ruiz Ospina
Médica especialista en medicina interna
Subespecialista en geriatría con Postgrado y Maestría en cuidados paliativos
Programa de Geriatría y Cuidados Paliativos
Presidente Asocupac Asociación Cuidados Paliativos de Colombia

Patricia Reyes Pabón
Medicina Interna Infectología
Jefe Servicio Infectología
Clínica Universitaria Colombia - Hospital Infantil de San José
Asociación Colombiana de Infectología – ACIN

Paula Bibiana Arraut Collazos
Especialista en pediatría.
Residente de segunda especialidad infectología pediátrica.
Universidad El Bosque

Pedro Fernando Giraldo
Médico anestesiólogo intensivista
Instituto Nacional de Cancerología
Subred Centro Oriente de Salud
Universidad Militar Central

Pío López
Pediatra Infectólogo
Director Departamento de Pediatría Universidad del Valle
Director Centro de Estudios en Infectología Pediátrica
Presidente de la Sociedad Latinoamericana de Infectología Pediátrica

Ranniery Humberto Acuña Cordero
Pediatra neumólogo
Epidemiólogo clínico
Hospital Militar
Universidad Militar Nueva Granada
Universidad El Bosque
Asociación Colombiana de Neumología Pediátrica (ACNP)

Raúl Eduardo Rivera Quiroga
Biologo, MSc-Ciencias Biomedicas, cPhD Ciencias Biomedicas
Asociación Colombiana de Infectología - Vicepresidente capitulo Eje Cafetero - Presidente Comité de Infecciones Orales y Maxilofaciales
Docente Facultad de Odontología Universidad Antonio Nariño (Sede Armenia)
Ricardo Silva Rueda
Otorrinolaringólogo
Cirugía de nariz.
Cirugía endoscópica nasal
Jefe servicio otorrinolaringología
Hospital militar central
Presidente asociación colombiana de otorrino
Bogotá, Colombia
Asociación Colombiana de Otorrinolaringología, Cirugía de Cabeza y Cuello, Maxilofacial y Estética Facial – ACORL

Rubén Eduardo Lasso Palomino
Jefe UCIP. Fundación Valle del Lili
Universidad ICESI, Cali

Sandra Jaqueline Beltrán Higuera
Infectóloga Pediatra
Clínica Pediátrica. Clínicas Colsanitas

Sandra Liliana Parra Cubides
Médica internista - Especialista en medicina del dolor y cuidados paliativos
Clínica El Rosario Medellín
Presidente de la Asociación Colombiana de Cuidados Paliativos

Sandra Liliana Valderrama Beltrán
Especialista en Infectología
Master en Epidemiología Hospitalaria
Hospital Universitario San Ignacio
Pontificia Universidad Javeriana

Sandra Milena Morales Uchima
Microbióloga y Bionalista- MSc-Ciencias Básicas Biomédicas
Asociación Colombiana de Infectología

Santiago Hernández
Otorrinolaringólogo Neuro otologo, Hospital Universitario
San Ignacio - Clínica de Marly
Profesor de otorrinolaringología y Neuro otología, Pontificia
Universidad Javeriana, Bogotá
Asociación Colombiana de Otolología y Neurotología – ACON

Sebastián Mejía Barreto
Ortopedia y traumatología y artroscopia y cirugía de rodilla
Clínica Del Country, Clínica La Colina, Clínica La Sabana,
Clínica Nogales, Mediport.
Asociación Colombiana de Cirugía Artroscópica-ACCART

Sergio Andrés Remolina Granados
Medicina interna - Infectología
Clínica DESA de Cali. Clínica Nueva de Cali.
Clínica Nueva Rafael Uribe Uribe.
National Clínicas Centenario. Clínica Nueva el Lago.
Asesor E.S.E Dermatológico Federico Lleras.
Asociación Colombiana de Infectología -ACIN.

Sindy Pahola Pulgarín Madrigal
Bacterióloga.
Coordinadora del Grupo de Investigación Clínica del
INVIMA.

Sonia Isabel Cuervo Maldonado
Médica Infectóloga
Instituto Nacional de Cancerología -ESE
Profesora Titular
Universidad Nacional de Colombia
Asociación Colombiana de Infectología - ACIN

Sonia Jeannette Guerrero Lozano
Administradora Pública
Gerente Asociación Colombiana de Infectología - ACIN

Sonia Maria Restrepo Gualteros
Neumóloga pediatra
Universidad Nacional de Colombia,
Universidad El Bosque
Hospital de la Misericordia,
Hospital Universitario San Ignacio,
Fundación Neumológica Colombiana
ACNP ACMES

Stefania Martignon
Odontóloga -Odontología Pediátrica, Especialista en
Docencia Universitaria, PhD en Ciencias de la Salud
Profesora titular, Unidad de Investigación en caries,
Vicerrectoría de Investigaciones, Universidad del Bosque

Stefany Díaz Ríos
Médica y pasante de investigación.
Instituto de evaluación tecnológica en salud IETS

Tatiana García Rey
Médica otorrinolaringóloga-otóloga
Asociación Colombiana de Otorrinolaringología, Cirugía
De Cabeza y Cuello, Maxilofacial Y Estética Facial

Virginia Abello Polo
Medicina Interna- Hematología
Hospital de San José
Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud
Clínica del Country
Asociación Colombiana de Hematología y Oncología
(ACHO)

Víctor Hugo Nieto Estrada
MD Especialista en medicina interna y medicina crítica
Especialista en epidemiología clínica
Intensivista Los Cobos Medical center
Docente postgrado Fundación Universitaria Sanitas

Virna Medina
Líder de Cuidado Crítico Obstétrico
Federación Colombiana de Obstetricia Y Ginecología

Viviana Avila
Odontóloga, Especialista en Docencia Universitaria, MSc-
Microbiología, cPhD Ciencias Biomédicas
Uidad de Investigación en Caries, Vicerrectoría de
Investigaciones, Universidad El Bosque

Viviana Andrea Ortiz Mayorga
Especialista medicina aeroespacial
Médica certificadora aeronáutica civil
Asociación de medicina aeroespacial de Colombia.

Wbeimar Andrey Rivera Pérez
Odontólogo - Magister en Ciencias Odontológicas
Docente Universidad de Antioquia
Asociación Colombiana de Infectología

Wilmer Villamil Gómez
Médico especialista en epidemiología Clínica.
MSc PhD (C) Fellow en Infectología
Medicina Tropical
Director de Investigación Hospital Universitario de Sincelejo.
Clínica Santa María

Ximena García Quintero
Médica pediatra, Maestría en cuidado Paliativo
Fundación Valle del Lili