



ACTUALIZACIÓN GUIA DE RECOMENDACIÓN ACHED - SCHGE PARA EL FUNCIONAMIENTO DE LA UNIDAD DE ENDOSCOPIA DURANTE EL BROTE DE CORONAVIRUS (COVID-19)

Estas guías se basan en la evidencia actual y recomendaciones de diferentes organismos. es una información dinámica, la que debe ser ajustada de acuerdo con la realidad de cada unidad de endoscopia.

Introducción:

En diciembre de 2019, la Organización Mundial de la Salud (OMS) fue informada de múltiples casos de neumonía de etiología desconocida, cuyo origen se localizó en Wuhan (China), encontrando un nuevo coronavirus, llamado SARS-CoV-2, cuya enfermedad respiratoria se conoce como el COVID-19.

Desde entonces, se han confirmado

más de 1.400.000 casos en todo el mundo, con realidades conocidas, como lo sucedido en Italia, España, EEUU y actualmente en América del Sur, teniendo a Chile como eje central de este análisis. Dada esta veloz evolución, es que el 11 de marzo del 2020, la OMS ha declarado la infección como una pandemia, lo que cambia el perfil oficial y la conducta que debemos llevar como comunidad, en relación con la alta transmisibilidad de la enfermedad y una letalidad mayor a la gripe estacional.

Puntos claves de la actualización

- 1. La endoscopia digestiva alta es un procedimiento generador de aerosoles.**
- 2. En la actual situación epidemiológica, se recomienda considerar a todo paciente que se realice un procedimiento endoscópico, como de riesgo al menos moderado.**
- 3. Se recomienda fuertemente el suspender todo procedimiento endoscópico NO urgente o postergable.**
- 4. Procedimientos endoscópicos digestivos deben ser realizados con la mejor protección disponible.**

Los síntomas más comunes del COVID-19 son fiebre, tos y mialgias. Síntomas digestivos como vómitos y diarrea tienen una frecuencia cercana al 10%.

La transmisión conocida, se tipifica como persona a persona, mediante gotitas, aerosoles y contacto (indirecto por superficies contaminadas y directo por secreciones corporales incluyendo saliva y deposiciones), describiéndose la detección de partículas virales viables, hasta 3 horas después de la aerosolización, y más de 3 días en algunas superficies. Es por esto que, si bien el personal de las unidades de endoscopía no participa activamente en el diagnóstico ni manejo de estos pacientes, sí presenta potencialmente un riesgo **elevado de exposición al SARS-CoV-2, por lo que la endoscopía digestiva, especialmente alta, debe considerarse como una intervención de alto riesgo**, tanto en pacientes sintomáticos, como en asintomáticos. En relación a la colonoscopia el riesgo de transmisión fecal no está claro en la actualidad, pero es posible.

Estas guías tienen como objetivo entregar sugerencias prácticas, para la priorización de la actividad endoscópica, lineamientos de protección necesarios para el equipo de salud y mantener un entorno de seguridad para los pacientes (transmisibilidad).

Definición de infección por SARS-CoV-2:

El promedio de incubación del virus es de aprox. 5,5 días, con un rango de 2 a 14 días. Los antecedentes basados en los países con más casos indican que hasta un 80% de los pacientes tienen enfermedad asintomática o leve, en un promedio de edad menor de 60 años. Estos datos nos indican, que un número significativo de pacientes sometidos a una endoscopía digestiva alta o baja, puede caer en la categoría de portador asintomático, tomando mayor fuerza las medidas preventivas.

La estratificación de riesgo es fundamental, catalogando los subgrupos de pacientes COVID-19:

1. **COVID-19 “potencial”**: cualquier persona que haya estado en contacto con un paciente con infección confirmada, y/o resida o haya regresado de un país o región de alto riesgo, en los 14 días previos al inicio de los siguientes síntomas: fiebre

(incluso sin síntomas respiratorios), tos, sospecha de infección respiratoria alta o baja (con o sin fiebre), infección respiratoria aguda grave, que requiere ingreso hospitalario y/o evidencia clínica / radiológica de neumonía.

2. **Contactos COVID-19:** (1) personas que viven en el mismo hogar de un paciente con infección confirmada; (2) personas con contacto directo con un paciente infectado (sin considerar duración de exposición) y/o con sus fluidos biológicos, sin la protección y/o manipulación adecuada; (3) personas que se expusieron a menos de 2 metros y por más de 15 minutos, de un paciente con infección confirmada, sin mediar las precauciones de aislamiento adecuadas.
3. **Casos COVID-19 (+):** paciente con **PCR positiva** para SARS-CoV-2, con o sin síntomas.

Equipo de salud y planificación estratégica de la unidad de endoscopia digestiva:

- Dado que el equipo de endoscopia tiene un rol fundamental en la continuidad de la atención, se recomienda que en la fase epidemiológica actual (fase 4), cada unidad de endoscopia y según su realidad local, cierre su atención ambulatoria y considere la división del equipo de salud en al menos 2 grupos de reacción endoscópica, organizados para trabajo por 1 semana con pausa posterior, con el objeto de disminuir la posibilidad de contagio entre el personal de salud y su eventual detección precoz, teniendo como soporte al segundo equipo, para el recambio en caso de que uno de los involucrados presente la enfermedad, situación en la que todo el grupo deberá salir a cuarentena por 14 días. Estos equipos estarán orientados a la resolución de las urgencias, pacientes hospitalizados y prioridades no postergables definidas por el equipo de turno.

Consideramos importante también:

- Selección del equipo de salud: priorizar a los funcionarios con menor edad y comorbilidades (grupos de riesgo conocidos, trabajo y selección conjunta con comité de control de infecciones asociadas a la atención de salud IAAS).

- Generar canales presenciales y virtuales, donde el flujo de información permita comunicación dinámica y periódica, así ejercer el adecuado liderazgo del equipo de salud.
- Capacitación, entrenamiento y supervisión continua del adecuado uso y selección de los EPP, evitar contaminación fuera de la sala donde atenderán a los pacientes de riesgo. Se recomienda el uso de la estrategia de “pares”, donde cada uno verifica también el adecuado uso de los EPP del otro, con constante apoyo y supervisión de enfermería.
- Bienestar físico y psicológico: Es de gran importancia, dado que el equipo de salud estará constantemente expuesto a riesgos, que incluyen exposición a patógenos, largas horas de trabajo, angustia, temor y agotamiento físico-psicológico. Es de relevancia, contar con momentos y área de descanso, alimentación y cambio de ropa del personal, que también deben tener un adecuado manejo de distancias y limpieza.

Adecuada selección e indicaciones para solicitud de procedimientos endoscópicos:

Existen importantes publicaciones de consenso en la literatura mundial que avalan reprogramar procedimientos de endoscopia digestiva (alta y baja) NO urgentes y/o no prioritarios. Esta medida tiene como objetivo reducir el riesgo de mayor propagación de la infección, por parte de pacientes asintomáticos; reducir el riesgo de infección cruzada entre pacientes; reducir el uso de EPP y liberar recursos hospitalarios para las unidades prioritarias en pandemia.

Indicaciones para procedimientos endoscópicos digestivos ajustadas a situación actual

- 1. Hemorragia digestiva alta**
- 2. Hemorragia digestiva baja**
- 3. Extracción de cuerpo extraño**
- 4. Vólvulo del sigmoides, colonoscopia descompresiva**
- 5. Colonoscopia diagnóstica prioritaria (Ej.: sospecha de colitis ulcerosa)**

6. **Ictericia obstructiva con o sin colangitis aguda**
7. **Instalación de sonda naso yeyunal**
8. **Instalación de gastrostomía endoscópica percutánea**
9. **Oncológicos (diagnóstico y/o terapéutico), definido por cada equipo**
10. **Programa de ligadura de varices (evaluación caso a caso)**
11. **Programa de dilatación de estenosis (evaluación caso a caso)**

Este listado puede modificarse a medida que evoluciona la epidemia de COVID-19 o se disponga de nueva evidencia.

Manejo del paciente y estratificación de riesgo en la atención ambulatoria NO postergable:

Cada paciente programado para procedimiento endoscópico debe ser sometido a **estratificación individual de riesgo**. Sugerimos que se efectúe de la siguiente forma:

1.- Llamada el día anterior al procedimiento (Primer filtro): El equipo de secretaría o enfermería deberá llamar a todos los pacientes confirmados por tabla, efectuando una encuesta estructurada, con el Check list indicado en la descripción de infección “potencial”. En caso **de que la unidad todavía se encuentre efectuando atención ambulatoria**, esto puede generar dos escenarios: 1. sugerir al paciente que sea evaluado por su médico y reprogramar procedimiento según sea su prioridad; 2. confirmar que reúne condiciones para presentarse en la unidad al día siguiente. **En el caso de que la unidad esté exclusivamente dedicada a estudios en pacientes hospitalizados**, esta encuesta ayudará a que enfermería estratifique riesgo.

PREGUNTAS SUGERIDAS

En los últimos 14 días, ¿Ha tenido fiebre (> 37.5 °C), tos, dolor de garganta o problemas respiratorios? ¿Ha usado Paracetamol y/o medicamentos para el control de síntomas respiratorios o fiebre?

¿Ha tenido contacto familiar o cercano con un caso sospechoso o confirmado de COVID-19?

¿Se ha tomado un test para infección COVID-19 en las últimas 24-48 horas?

¿Ha sido diagnosticado COVID-19 (+)?

2.- Sala de espera general (segundo filtro): Mantener aseo frecuente y distancias recomendados por el equipo IAAS.

Se recomienda colocar información tipo “pendones” y/o “carteles” alusivos a la situación, síntomas y riesgo. El personal de secretaría y/o enfermería, al recibir a los pacientes, deberá entregar y aplicar la misma encuesta efectuada el día anterior, a modo de filtrar casos “potenciales”. En el caso de reunir alguno de los criterios, se debe informar al endoscopista antes del ingreso.

3.- Pacientes derivados desde otros centros: Se deberá aplicar mismo protocolo de llamada el día anterior y recepción con encuesta.

4.- Sala de preparación (tercer filtro): Se recomienda control de signos vitales, que incluya temperatura corporal. En todos aquellos pacientes ambulatorios, con T° axilar igual o > de 37,5° (sin uso de fármacos), debe diferirse el procedimiento endoscópico y definir conducta según protocolo de cada institución (urgencia, prioridades, etc).

5.- Estratificación de riesgo: con los datos anteriormente expuestos, los pacientes al inicio de la pandemia se clasificaron en **bajo, intermedio y alto riesgo**, lo que se traduce en diferentes modalidades de precaución.

Considerando la fase epidemiológica actual y la información científica (dinámica), en que un alto porcentaje de pacientes infectados (> 50%) y/o con riesgo de transmisión, se encuentran en periodo pre-sintomático y no trazables, es que debemos **considerar a cualquier paciente que requiera de endoscopía digestiva (alta o baja), al menos de riesgo moderado.**

Clasificación del riesgo de infección por SARS-CoV-2 en pacientes sometidos a examen endoscópico (modificada y ajustada a situación actual):

Riesgo BAJO (ambas condiciones)

SIN síntomas (Ej.: tos, fiebre, disnea, diarrea)

Test SARS-CoV-2 (-) confirmado (al momento del examen)

Riesgo MODERADO

TODO paciente asintomático no testeado

Riesgo ALTO

- **Paciente CON SÍNTOMAS respiratorios**
- **Paciente COVID-19 (+) confirmado**
- **TODO procedimiento de URGENCIA será considerado de ALTO RIESGO (siempre que no puedan ser estratificados adecuadamente)**

Modo potencial de transmisiones de SARS-CoV-2 durante la endoscopia:

Las características del virus y su transmisión hacen que la endoscopia digestiva sea una ruta potencial muy importante para la infección. No solo en el procedimiento endoscópico, sino también en la manipulación de fluidos y muestras biológicas recolectadas. **Todos los procedimientos endoscópicos en mayor o menor medida, deben considerarse procedimientos generadores de aerosol (PGA).** La tos y las arcadas pueden ocurrir durante la endoscopia digestiva alta, generando aerosoles. Los pacientes sometidos a colonoscopia parecen presentar menor riesgo. Recientemente, la Organización Mundial de la Salud (OMS) publicó una guía sobre el uso racional de equipo de protección personal (EPP) para COVID-19 y proporcionó instrucciones específicas para el equipo de salud que realizan PGA.

Contaminación de las superficies durante la endoscopia: los fluidos contaminados por el paciente, no solamente pueden contaminar la almohada, camilla, y pisos; también pueden contaminar al insertar y/o retirar un accesorio del canal de trabajo, uso del botón de aire/agua, cuando se recupera tejido de una biopsia, y/o mientras se realiza la limpieza, previo a la desinfección.

Se recomienda uso de medidas que reduzcan la generación de aerosoles por parte del paciente durante el procedimiento:

- 1.- Cubrir boca con una o más compresas (o elementos similares, desechables).
- 2.- En lo posible, uso de mascarillas que reducen generación de aerosoles y administran oxígeno (tipo POM: procedural oxygen mask).
- 3.- Mantenimiento y uso apropiado de válvulas aire/agua y del canal de trabajo.

Protección y cuidados del personal en la unidad de endoscopia:

En cada procedimiento, la necesidad de protección personal se hace más necesaria que nunca. Para esto definiremos el EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL (EPP) como la suma de protecciones utilizadas para prevenir el contagio. Separaremos las medidas necesarias y la utilización de los EPP según niveles de protección:

Nivel 1: Personal que permanece en la sala de endoscopia y no entra en contacto con el paciente (Ej.: personal de aseo)

- Gorro
- Mascarilla quirúrgica
- Guantes de procedimiento
- Zapatos de trabajo (cubre calzado desechable)

Nivel 2: Personal de salud en contacto con un paciente NO sospechoso en el triage (riesgo BAJO de infección por SARS-CoV- 2). Nivel de protección (AAMI 1)

- Gorro desechable
- Mascarilla quirúrgica
- Guantes de procedimiento
- Bata o cubierta de protección desechable
- Protector ocular (antiparras o mascara de protección facial panorámica)
- Protector de zapatos (cubre calzado desechable)

Nivel 3: Personal de salud en contacto con un paciente de riesgo MODERADO, ALTO ó POSITIVO para infección por SARS-CoV-2. Nivel de protección (AAMI 3)

- Gorro desechable
- Mascarilla de alta seguridad (N95 / FFP2 ó 3)
- Guantes dobles
- Bata o cubierta de protección desechable (debe cubrir completamente las extremidades superiores y hasta bajo la rodilla)
- Protector cervical tipo esclavina (salpicaduras)
- Protector ocular (antiparras o mascara de protección facial panorámica)
- Protector de zapatos (cubre calzado desechable) o botas de trabajo lavables

Precauciones para el personal de endoscopía y código de vestimenta:

Todo el personal que trabaja en la unidad de endoscopía, deberá estar en sintonía con las formas de protección y prevención, es así como la Enfermera de la unidad deberá estar en continua supervisión de la ejecución de las precauciones estándares.

- Debe permanecer en la sala de endoscopía el mínimo de personal necesario para cumplir en forma eficiente y segura el procedimiento.
- Sala de preparación y recuperación: Al menos 1.5 mt. de distancia entre los pacientes (asegurar flujo adecuado).
- Minimizar el uso de lápices, teléfonos celulares, hojas de registro y cualquier otro elemento que pueda constituirse como fomite (elemento que se contamina y puede transmitir patógenos).
- **Lavado de manos obligatorio** con agua y jabón o con un desinfectante para manos a base de alcohol, antes y después de toda interacción con el paciente, elementos potencialmente infecciosos y antes de colocar y eliminar los EPP.
- El uso y tipo de los EPP será en base a la estratificación de riesgo del paciente (desechables, con posibilidad de reutilización según sea el caso. Ej.: máscaras de protección facial, botas lavables, etc).
- Los pasos de instalación y retiro de los EPP deben ceñirse estrictamente a la guía desarrollada por el equipo de IAAS de cada centro.

- Se recomienda en cada unidad de endoscopía contar con áreas inventariadas protegidas para almacenar los EPP, y otras reservadas para vestir los EPP, así también su adecuado retiro y desecho. Estas deben estar cercanas a la sala de procedimiento.
- El paciente debe lavar sus manos con agua y jabón, o alcohol gel al ingresar al pabellón de endoscopía.
- Se recomienda ropa de trabajo tipo “scrub”, que sea retirada para lavado al final de la jornada o de inmediato ante la sospecha de contaminación.
- Calzado lavable (posibilidad de desinfectar y reutilizar).
- Cambio de ropa y zapatos al final de la jornada de trabajo, y de ser posible luego de cada procedimiento de riesgo.

Vestimenta y EPP en pacientes:

Se recomienda que al menos los pacientes, con riesgo moderado y alto, deben acudir con mascarilla quirúrgica estándar y guantes de procedimiento, con el objetivo de disminuir la generación de aerosoles durante el traslado y contaminación por contacto en su estadía pre/ post-procedimiento.

Los pacientes con riesgo moderado y alto deben utilizar ropa cómoda y de fácil recambio, en caso de contaminación.

Configuración y forma de trabajo en la unidad de endoscopía digestiva:

1) Zonas para pacientes y familiares – acompañantes

- Acompañantes: Se recomienda que el paciente ambulatorio sea acompañado por un solo familiar, mayor de edad (deseable < 65 años).
- Mantener distancia entre pacientes / acompañantes de más de 1 metro en sala de espera.
- En constante apoyo con IAAS, verificar uso de baños para pacientes, que deben separarse de la misma forma en que se estratifica el riesgo, supervisando y capacitando a personal de aseo para el adecuado ciclo de limpieza (evitar generación de aerosoles por descarga con tapas abiertas)

2) Flujo y áreas de trabajo en la unidad de endoscopia

- Áreas exclusivas para el equipo de salud: la sala de endoscopia, las unidades de preparación y recuperación deben ser de exclusivo tránsito de personal de salud, NO se recomienda que los familiares y/o acompañantes ingresen.
- Estación de triage: se recomienda tener considerada un área que tenga capacidad de discriminar riesgo con los antecedentes, preguntas y T^o corporal, además de verificar el adecuado uso de EPP en el paciente.
- Zonas de riesgo y contaminación potencial: generar al menos 2 áreas específicas, con flujos de trabajo diferenciados por riesgo, con salas de procedimientos exclusivos que no puedan mezclarse entre ellos, uno para pacientes de bajo riesgo y otro para riesgo mayor.
- Pacientes hospitalizados: se recomienda un circuito sin parada en la sala de recuperación, evitar espacios comunes con pacientes atendidos en régimen ambulatorio.
- **Papel de la sala de presión negativa en el brote de COVID-19:** existen recomendaciones como la de la sociedad norteamericana de endoscopia digestiva (ASGE), que menciona el uso de presión negativa en las salas de endoscopia; sin embargo, estamos al tanto de la dificultad de contar con ese tipo de unidades en los centros de trabajo. Por lo tanto, sería aconsejable que aquellos pacientes de alto riesgo para SARS-CoV-2, en los que se ha determinado la necesidad de la endoscopia de urgencia, solamente se efectúen en unidades equipadas con esta tecnología, o en su defecto sean efectuadas fuera de la unidad de endoscopia, en áreas designadas por cada centro, por ejemplo, en su unidad de hospitalización, con el manejo, tiempo y desinfección adecuadas. Teniendo en cuenta que posterior al estudio, el equipamiento utilizado requerirá del aseo terminal apropiado.
- **Limpieza y desinfección para salas de endoscopia:** cada unidad de endoscopia debe tener un plan para adecuada limpieza de las salas (IAAS). Debe incluir el método y los agentes químicos necesarios. El proceso debe incluir las superficies potencialmente contaminadas o expuestas. Las paredes

y suelo pueden presentar un biofilm que puede ampliar riesgo de infección. No existen datos confirmados sobre la estabilidad y/o eficacia virucida específica en CoV-2 (datos disponibles de los otros Coronavirus). Se sabe que el coronavirus es estable en las heces y la orina durante al menos 1 a 2 días.

- **Limpieza y desinfección tipo “terminal”:** Considerar como **“intensamente contaminado”** toda la superficie de la sala en donde se efectuó la endoscopia, en aquellos pacientes con **riesgo alto de COVID-19**. Desinfección al final de cada procedimiento (manual de IAAS).
- **Limpieza y desinfección tipo “concurrente”:** mantener para las salas de endoscopia, luego de atendidos los pacientes que NO son COVID-19, o los de riesgo bajo o moderado. Pauta estándar de aseo (manual de IAAS).
- **Tiempo entre pacientes con riesgo moderado, alto, o COVID-19 (+):**
(1) Salas con presión negativa: se sugiere un espacio de aproximadamente 30 minutos antes de efectuar un nuevo procedimiento, esto es debido a que las partículas pequeñas permanecen en el aire durante algún período de tiempo. **(2) Salas sin presión negativa:** como medida alternativa está la ventilación del lugar con aire limpio del exterior, y mantener la habitación sin uso por al menos 1 hora luego de efectuado el aseo.
- **Procedimientos fuera de la unidad:** idealmente contar un con equipo de transporte destinado a esas labores, uso adecuado de EPP y correcta limpieza-traslado y desinfección posterior (carro, torre y equipos).

3) Reprocesamiento de endoscopios flexibles y accesorios endoscópicos

- Si seguimos las pautas actualizadas en forma estricta y protocolizada, la transmisión de cualquier tipo de virus es extremadamente rara o inexistente.
- Reforzar la capacitación y supervisión continua del personal de endoscopia, para el uso adecuado de los EPP durante el reprocesamiento.
- Recalcar el aseo de las superficies en la unidad de desinfección de alto nivel (DAN).

- Una adecuada política de reprocesamiento nos ayudará a mantener un método seguro y eficiente para prevenir la propagación de la infección.

4) Gestión de residuos en la unidad de endoscopia

- Los residuos contaminados y accesorios endoscópicos en pacientes de riesgo o con COVID-19 confirmado deben eliminarse utilizando las normas locales específicas diseñadas por IAAS.

Estudios endoscópicos y riesgo de infección por pacientes recuperados de COVID-19:

Con el incremento de pacientes recuperados, se plantea un nuevo desafío, ¿cuándo efectuar con mayor seguridad los estudios? (no urgentes y/o prioritarios). Existe literatura reciente que ha descrito que la duración media del virus es de unos 20 y hasta 37 días, encontrándose en deposiciones incluso por unos 27 días. Los datos sugieren que el paciente debe considerarse potencialmente infeccioso hasta por al menos 2 semanas post cese de síntomas, sin duda, que esta conducta es dinámica y tendrá más elementos de juicio en las próximas semanas.

Conclusiones:

Los médicos encargados y los que trabajan en las unidades de endoscopia, tenemos la responsabilidad de velar por la salud, vida de nuestros pacientes y equipo clínico. Este reto también involucrará el autocuidado, ya que es de crucial importancia mantener la continuidad de la atención.

Las próximas semanas serán difíciles, pero solo unidos y trabajando protocolizadamente cumpliremos el objetivo, aportando en el control de la enfermedad.

Sequence for **PUTTING ON** PPE



Sequence for **REMOVING** PPE During COVID19



**Elementos de Protección Personal
Nivel 3**

Gorro desechable

Protector frontal panorámico

Esclavina (cuello)

Mascarilla de alta eficiencia tipo n95 o similar

Guantes desechables (dobles)

Bata desechable (AAMI 3)

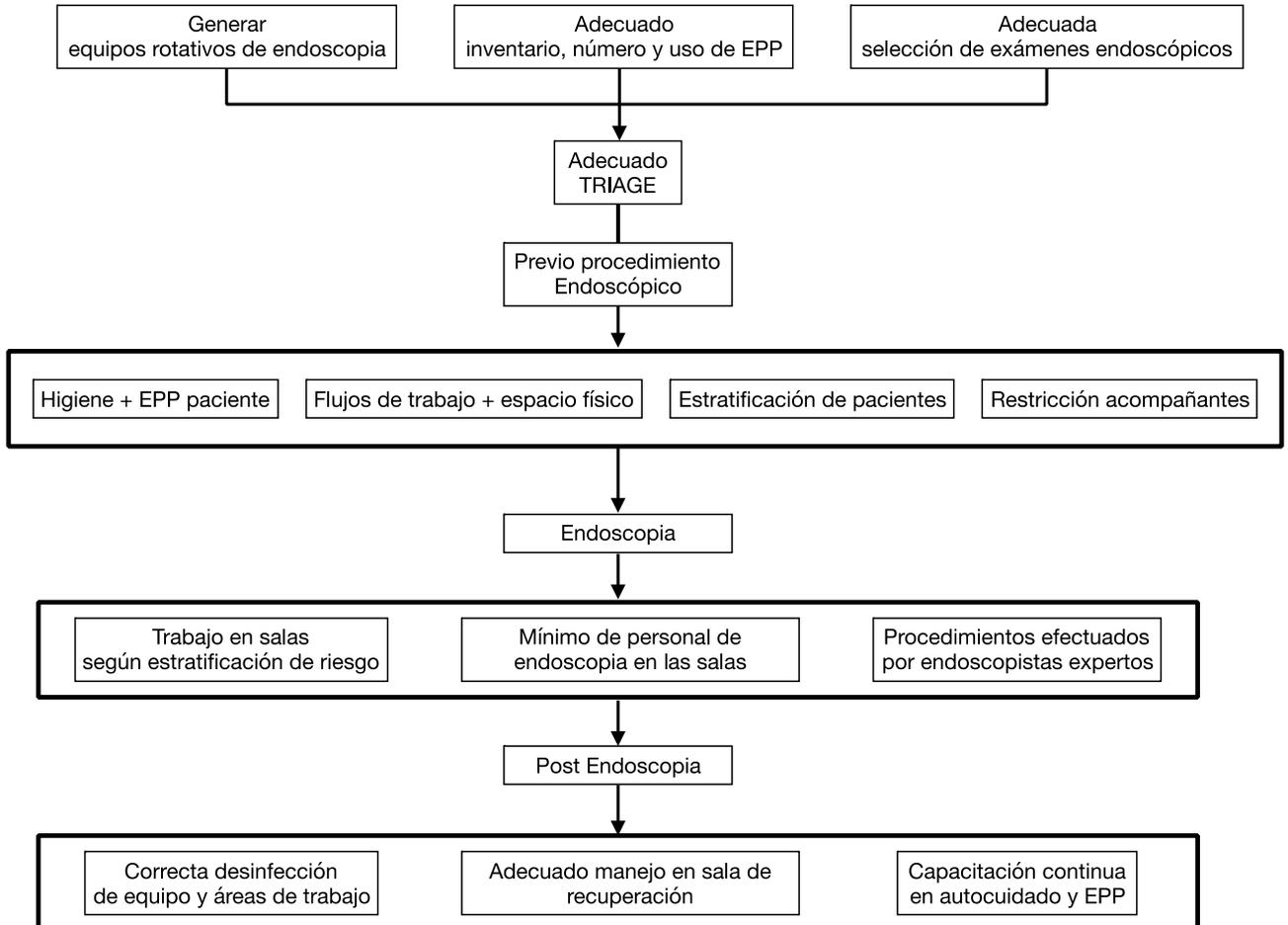
Ropa de trabajo tipo "scrub"

Cubre calzado desechable



POM
Procedural Oxygen Mask™

Resumen de medidas tomadas para la unidad de endoscopia digestiva



Referencias:

1. Rio C del, Malani PN. COVID-19—New Insights on a Rapidly Changing Epidemic. JAMA. February 2020. doi:10.1001/jama.2020.3072. [L] [SEP]
2. XiaoF,TangM,ZhengX,LiuY,LiX,ShanH.EvidenceforgastrointestinalinfectionofSARS-CoV-2. Gastroenterology. March 2020. doi:10.1053/j.gastro.2020.02.055. [L] [SEP]
3. Bai Y, Yao L, Wei T, et al. Presumed Asymptomatic Carrier Transmission of COVID-19. JAMA. February 2020. doi:10.1001/jama.2020.2565. [L] [SEP]
4. Health Protection Surveillance Centre (HPSC). Aerosol generating procedures (AGPs). https://www.hpsc.ie/a-z/respiratory/influenza/seasonalinfluenza/infectioncontroladvice/File_3625.en.pdf
5. Johnston ER et al. Risk of bacterial exposure to the endoscopist's face during endoscopy. *Gastrointest Endosc* 2018 Oct 31; [e-pub]. (<https://doi.org/10.1016/j.gie.2018.10.034>)
6. Interim Infection Prevention and Control Recommendations for Patients with Suspected or Confirmed Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) in Healthcare Settings. Center for Disease Control and Prevention (CDC).
7. Advice for Endoscopy Teams during COVID-19. British Society of Gastroenterology and Joint Advisory Group on GI Endoscopy. [L] [SEP] Updated advice 03.04.20
8. Guidance COVID-19 personal protective equipment (PPE). Infection prevention and control (IPC) (<https://www.gov.uk/government/publications/wuhan-novel-coronavirus-infection-prevention-and-control>). Public Health [L] [SEP] England

(<https://www.gov.uk/government/organisations/public-health-england>)

9. Chiu PWY, Ng SC, Inoue H et al. Practice of endoscopy during COVID-19 pandemic: position statements of the Asian Pacific Society for Digestive Endoscopy (APSDE-COVID statements). *Gut* 2020;**0**:1–6. doi:10.1136/gutjnl-2020-321185
10. Tran K, Cimon K, Severn M, et al. Aerosol generating procedures (AGP) and risk of transmission of acute respiratory diseases (ARD): A systematic review. *PloS One* 2012; 7. Conference Abstract. [SEP]
11. van Doremalen N, Bushmaker T, Morris DH, et al. Aerosol and Surface Stability of SARS- CoV-2 as Compared with SARS-CoV-1. *New England Journal of Medicine*. 2020;0(0):null. doi:10.1056/NEJMc2004973. [SEP]
12. Li R, Pei S, Chen B, et al. Substantial undocumented infection facilitates the rapid dissemination of novel coronavirus (SARS-CoV2). *Science*. March 2020. doi:10.1126/science.abb3221. [SEP]
13. Wang D, Hu B, Hu C, et al. Clinical Characteristics of 138 Hospitalized Patients With 2019 Novel Coronavirus–Infected Pneumonia in Wuhan, China. *JAMA*. 2020;323:1061-1069. [SEP]
14. Zhang Y, Zhang X, Liu L, Wang H, Zhao Q. Suggestions of Infection Prevention and Control in Digestive Endoscopy During Current 2019-nCoV Pneumonia Outbreak in Wuhan, Hubei Province, China. February 2020. <http://www.worldendo.org/wp-content/uploads/2020/02/Suggestions-of-Infection-Prevention-and-Control-in-Digestive-Endoscopy-During-Current-2019-nCoV-Pneumonia-Outbreak-in-Wuhan-Hubei-Province-China.pdf>. Accessed March 17, 2020. [SEP]

15. Repici A, Maselli R, Colombo M, et al. Coronavirus (COVID-19) outbreak: what the department of endoscopy should know. *Gastrointestinal Endoscopy*. March 2020. doi:10.1016/j.gie.2020.03.019. [SEP]
16. Muscarella LF. Recommendations for the prevention of transmission of SARS during GI endoscopy. *Gastrointestinal Endoscopy*. 2004;60:792-795.
17. World Health Organization. Rational Use of Personal Protective Equipment for Coronavirus [SEP] Disease (COVID-19): Interim Guidance, 27 February 2020. Geneva: World Health [SEP] Organization; 2020. <https://extranet.who.int/iris/restricted/handle/10665/331215>. [SEP]
18. Ong SWX, Tan YK, Chia PY, 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*. March 2020. doi:10.1001/jama.2020.3227.
19. *Handbook of COVID-19 Prevention and Treatment*. The First Affiliated Hospital, Zhejiang University School of Medicine, China. [SEP]
20. GESA statement on Considerations for Australian Endoscopy Units During the COVID- 19 Pandemic 2020. [SEP]
21. COVID-19: Advice from the Canadian Association of Gastroenterology for Endoscopy Facilities, as of March 16, 2020. [SEP]
22. ESGE and ESGENA Position Statement on gastrointestinal endoscopy and the COVID- 19 pandemic 2020. [SEP]
23. JOINT GI SOCIETY MESSAGE: COVID-19 Clinical Insights for Our Community of Gastroenterologists and Gastroenterology Care Providers. ASGE. <https://www.asge.org/home/joint-gi-society-message-covid-19>. Accessed March 18, 2020.

24. Lan L, Xu D, Ye G, Xia C, Wang S, Li Y et al. Positive RT-PCR Test Results in Patients Recovered From COVID-19. *JAMA* 2020; 2–3.
25. Wu Y, Guo C, Tang L, Hong Z, Zhou J, Dong X et al. Prolonged presence of SARS-CoV-2 viral RNA in faecal samples. *Lancet Gastroenterol Hepatol* 2020. doi:10.1016/S2468-1253(20)30083-2.
26. Liquid Barrier Performance and Classification of Protective Apparel and Drapes Intended for Use in Health Care Facilities, Association for the Advancement of Medical Instrumentation, ANSI/AAMI PB70. <https://wwwn.cdc.gov/PPEInfo/Standards/Info/ANSI/AAMIPB70Class3>
27. Guidelines isolation: PPE CDC. <https://www.cdc.gov/infectioncontrol/guidelines/isolation/appendix/ppe.html>
Published March 26, 2019. Accessed March 17, 2020
28. Ortega R, Bhadelia N, Obanor O, et al. Putting On and Removing Personal Protective Equipment. *New England Journal of Medicine*. 2015;372(12):e16. doi:10.1056/NEJMvcm1412105.
29. SIED. Grupo interdisciplinario inter sociedades y cátedras. Manejo clínico de la infección por SARS-CoV-2 y la enfermedad COVID-19. 12 de marzo 2020.
30. Rashid N Lui, Sunny H Wong, Sergio A Sánchez-Luna, et al. Overview of guidance for endoscopy during the coronavirus disease 2019 (COVID-19) pandemic. *J Gastroenterol Hepatol*. 2020 Mar 31. doi: 10.1111/jgh.15053.