

# Apego a las recomendaciones para la práctica de la Endoscopia durante la Pandemia de COVID-19 en México y Latinoamérica ¿Lo estamos haciendo bien?

## Adherence to the recommendations for the practice of Endoscopy during the COVID-19 Pandemic in Mexico and Latin America Are we doing it right?

Enrique Murcio-Pérez<sup>1</sup>, Félix I. Téllez-Ávila<sup>2</sup>, Raúl Zamarripa-Mottú<sup>1</sup>, Gustavo Andrade-De Paulo<sup>3</sup>, Octavio Aguilar-Nájera<sup>4</sup>, Jorge Asadur-Tchekmedyan<sup>5</sup>, Gerardo Blanco-Velasco<sup>1</sup>, Omar M. Solórzano Pineda<sup>1</sup> y Oscar V. Hernández-Mondragón<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Endoscopia, Hospital de Especialidades. Centro Médico Nacional Siglo XXI. Instituto Mexicano del Seguro Social. Ciudad de México, México; <sup>2</sup>Departamento de Endoscopia, Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición. Ciudad de México, México; <sup>3</sup>Instituto do Câncer do Estado de São Paulo, Universidade de São Paulo, São Paulo, Brasil; <sup>4</sup>Hospital San Angel Inn Patriotismo. Ciudad de México, México; <sup>5</sup>Servicio de Endoscopia Digestiva, Asociación Española, Montevideo, Uruguay

### Resumen

**Antecedentes y objetivo:** La endoscopia digestiva se considera un procedimiento de alto riesgo para COVID-19 por lo que se han hecho recomendaciones para su práctica durante la pandemia. Se realizó una encuesta para conocer el apego a las recomendaciones para la práctica de la endoscopia durante la pandemia por COVID-19 en México y Latinoamérica. **Material y métodos:** Encuesta electrónica en médicos endoscopistas de México y Latinoamérica consistente en 43 preguntas para la evaluación de 4 rubros: aspectos generales y sociodemográficos, aspectos pre, intra y pos- procedimiento. **Resultados:** Se obtuvo respuesta por parte de 338 endoscopistas de 15 países en Latinoamérica. La valoración telefónica previa, el lavado de manos y uso de cubrebocas se hizo en menos del 60% de los pacientes. El 63% contaban con área de triaje respiratorio. El 65% había recibido entrenamiento para la colocación/retiro del equipo de protección personal (EPP) y 49% tenían un área específica para retiro/colocación de este. El 78% de los endoscopistas solo realizaban urgencias o procedimientos sensibles al tiempo. El 83% de los endoscopistas que había hecho un procedimiento en las últimas 4 semanas había tenido EPP completo. El seguimiento telefónico posprocedimiento frecuente se realizaba solo en el 31% de los centros. El 72% había reutilizado EPP. La descontaminación de la sala fue realizada >75% de las ocasiones solo por el 47%. **Conclusión:** El apego a las recomendaciones para la práctica de la endoscopia durante la pandemia por COVID-19 es adecuado en la parte intraprocedimiento. Sin embargo, es deficiente en los aspectos pre y post procedimiento.

**Palabras clave:** COVID-19. Pandemia. Endoscopia. Encuesta de salud.

### Correspondencia:

\*Enrique Murcio-Pérez  
E-mail: murcio@hotmail.com

Fecha de recepción: 31-07-2020  
Fecha de aceptación: 14-08-2020  
DOI: 10.24875/END.M20000275

Endoscopia. 2020;32(Supl 2):432-441  
www.endoscopia-ameg.com

0188-9893/© 2020. Asociación Mexicana de Endoscopia Gastrointestinal, publicado por Permayer México SA de CV, todos los derechos reservados.

## Introducción

El 30 de enero del 2020 la Organización Mundial de la Salud declaró una Emergencia de Salud Pública de Importancia Internacional debido al brote de un nuevo coronavirus originado en la provincia de Hubei, China. El virus causante fue inicialmente llamado 2019-nCov y posteriormente nombrado coronavirus tipo 2 del síndrome respiratorio agudo severo (SARS-CoV-2). La enfermedad causante se denomina enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19).

El SARS-Cov2 es potencialmente transmisible durante la realización de una endoscopia digestiva debido a que los procedimientos endoscópicos son generadores de aerosoles y microgotas con posibilidad infectante de virus viable por vía fecal-oral. Los trabajadores de la salud tienen un riesgo incrementado de adquirir COVID-19. En México, se estima que el 20% de los casos confirmados de COVID-19 son trabajadores de la salud. Los médicos constituyen el 32% de los afectados.

Diferentes asociaciones alrededor del mundo han realizado recomendaciones para la práctica de la endoscopia gastrointestinal durante la pandemia por COVID-19. Dichas recomendaciones son relacionadas al entrenamiento, implementación de medidas preventivas, uso y posible reutilización de equipo de protección personal encaminados a proteger a los pacientes y prestadores de los servicios de salud durante la pandemia.

Sin embargo, la aplicación de dichas recomendaciones por parte de los médicos endoscopistas de México y Latinoamérica no se conoce. El obtener información relacionada a la práctica de la endoscopia durante la pandemia por COVID-19 es importante para poder tomar acciones enfocadas que permitan mejorar la práctica de la endoscopia durante la pandemia por COVID-19. El objetivo de este estudio fue conocer el apego a las recomendaciones para la práctica de la endoscopia durante la pandemia por COVID-19 en México y Latinoamérica.

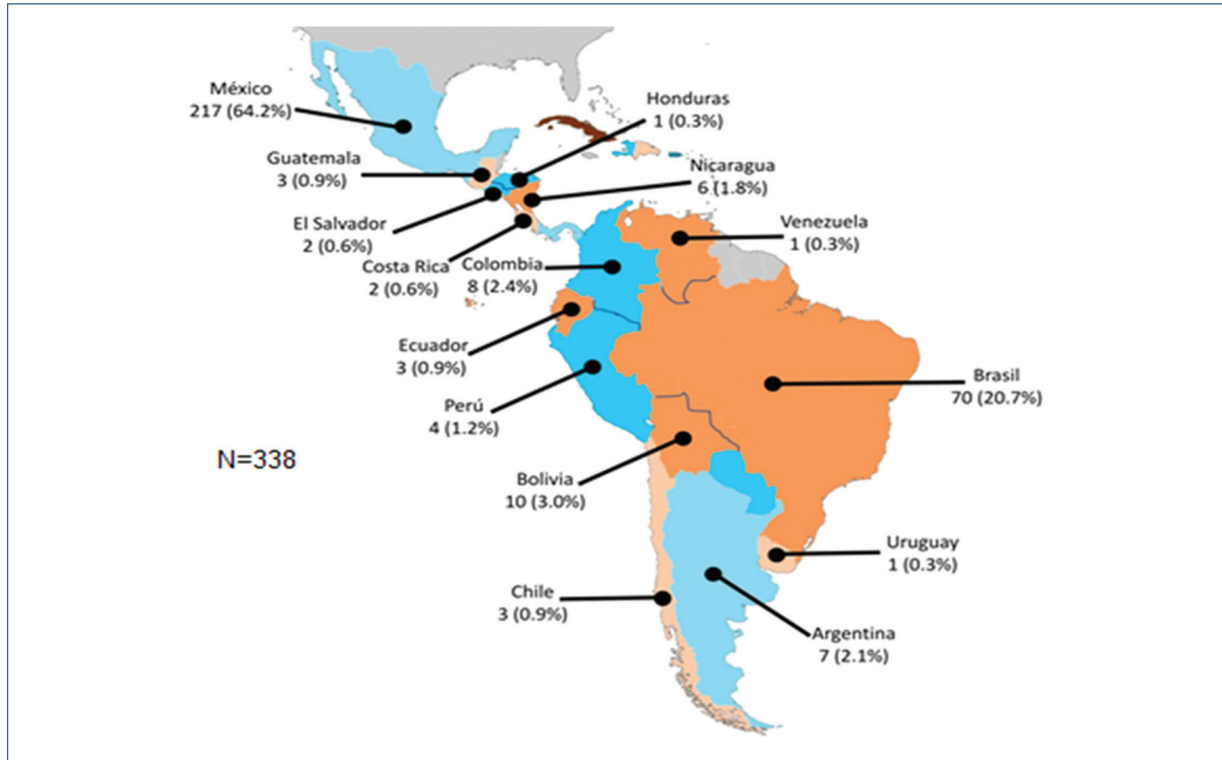
## Material y métodos

Estudio prospectivo de tipo encuesta dirigido a médicos endoscopistas de Latinoamérica. Se diseñó un cuestionario en español compuesto por 43 preguntas utilizando la herramienta electrónica SurveyMonkey® (Palo Alto, California) para conocer temas relacionados al apego a las recomendaciones para la práctica de la endoscopia durante la pandemia por COVID-19

abarcando cuatro rubros principales : aspectos generales (socio-demográficos, sector de trabajo, medio de información y situación actual del centro de trabajo) con 17 preguntas, preprocedimiento (valoración del paciente y entrenamiento previo recibido) 9 preguntas, intraprocedimiento (conocimiento de riesgo y tipo de procedimientos endoscópicos, uso de equipo de protección personal (EPP), manejo de la vía aérea en los pacientes e infraestructura) con 11 preguntas y postprocedimiento (seguimiento telefónico al paciente, reutilización de EPP, desinfección de la sala) con 6 preguntas. No se incluyeron datos personales o sensibles de los encuestados y sus respuestas fueron totalmente anónimas.

Se realizó un estudio piloto mediante invitación dirigida a 30 endoscopistas miembros de la Asociación Mexicana de Endoscopia Gastrointestinal (AMEG) para determinar el correcto entendimiento de las preguntas y deficiencias en las opciones de respuesta. Finalmente, el formato definitivo del cuestionario se envió a todos los endoscopistas miembros de la AMEG y de la Sociedad Interamericana de Endoscopia Digestiva (SIED) utilizando correo electrónico. La duración de la encuesta era menor a 10 minutos y solo podía ser respondida una vez. Para la encuesta en Brasil, el cuestionario definitivo fue traducido y posteriormente revisado por un médico brasileño para el correcto entendimiento de las preguntas y sus respuestas en portugués. Para este caso el envío del cuestionario se realizó por medio de un servicio de mensajería electrónica utilizando los contactos de endoscopistas del investigador. La encuesta permaneció abierta durante 14 días para el cuestionario en español (7 a 21 mayo del 2020) y en portugués (16 a 30 junio del 2020).

La base de datos fue capturada en el programa Excel y el análisis en el programa SPSS versión 24. El cálculo de muestra se realizó utilizando el programa Epi Info. Conociendo que la población de endoscopistas socios de la AMEG al año 2020 es de 784, se requerían 258 participantes para que la encuesta fuera representativa esperando un nivel de confianza del 95%. No se conoce el número exacto de miembros de la SIED ya que no cuenta con miembros de manera individual sino a través de la membresía de las diferentes sociedades miembro, por lo cual no tiene necesariamente una base de datos de estos, solo de los integrantes de las mesas directivas de cada una de las sociedades y fue a dicho miembros que se les envió. En el caso de Brasil la invitación a contestar la encuesta se realizó por medio de los contactos del autor local participante de este proyecto



**Figura 1.** Distribución geográfica de los endoscopistas participantes.

Se realizó estadística descriptiva utilizando medias, medianas y frecuencias de acuerdo con el tipo de variable con prueba de  $\chi^2$  y regresión logística múltiple para el análisis de variables categóricas considerando diferencia estadísticamente significativa con valor de  $p$  menor a 0.05.

## Resultados

### Aspectos generales

El tiempo utilizado para contestar la encuesta fue de 9 minutos. Se obtuvo respuesta por parte de 338 endoscopistas de 15 países en Latinoamérica. Los cinco países con mayor participación fueron México, Brasil, Bolivia, Colombia y Argentina. (Figura 1).

El 71% fueron hombres (241/338) y la mediana de edad fue de 46 años (RIC 39-56 años). El 33.7% (114/338) de los encuestados manifestó padecer alguna enfermedad considerada de riesgo para evolución grave de COVID-19, siendo las tres más frecuentes la hipertensión arterial sistémica (19%, 63/338) seguido de obesidad (16%, 54/338) y diabetes mellitus (5%, 19/338). El índice de masa corporal fue normal en el 39% (132/338), sobrepeso en el 45% (152/338) y algún grado de obesidad en el 16% (54/338). En relación con

el sector donde desarrollan sus funciones como endoscopista, 37% (125/338) lo hace en el sector privado, 18% (62/338) en el público y 45% (151/338) en ambos. En aquellos que trabajan en el sector público, se habían realizado equipos de trabajo para evitar un contagio simultáneo del personal en el 58.1% (36/62). La formación académica predominante de los endoscopistas fue medicina interna/gastroenterología (51%, 172/338), seguida de cirugía (40.5%, 137/338) y otras (8.5%, 29/338). (tabla 1)

Al momento de la encuesta, 1.8% (6/338) de los endoscopistas habían contraído COVID-19 y un 5.6% (19/338) refirió que más de un endoscopista de la unidad tenía COVID-19. El 51% (173/338) de los endoscopistas refirió tener mucho temor a adquirir COVID-19, un 35% (117/338) regular, 12% (42/338) poco y 2% (6/338) nada.

La información sobre cuidados y recomendaciones para la práctica de endoscopia durante la pandemia por COVID-19 ha sido obtenida de varias formas, siendo la más frecuente los artículos médicos de revistas científicas (81%, 246/338), seguida de webinars/sesiones en línea (73%, 246/338), internet (49%, 164/338) y periódicos/televisión (6%, 19/338). El 74% (165/223) de los endoscopistas que han atendido pacientes con alta

**Tabla 1.** Características generales de los endoscopistas participantes

	N=338 N (%)
<b>Género*</b>	
Hombre	241 (71)
Mujer	29 (97)
<b>Edad (años) ‡</b>	46 (39-56)
<b>Índice de masa corporal*</b>	
Normal	132 (39)
Sobrepeso	152 (45)
Obesidad grado 1	45 (13)
Obesidad grado 2	6 (2)
Obesidad grado 3	3 (1)
<b>Comorbilidad*</b>	
Ninguna	224 (66)
Hipertensión arterial	63 (19)
Diabetes	19 (5)
EPOC	1(0.3)
Asma	5 (1.4)
Cualquier cardiopatía	9(2.7)
Enfermedad autoinmune	3 (0.9)
Uso de inmunosupresor	1 (0.3)
Cirrosis	1 (0.3)
Cáncer	2 (0.6)
<b>Rama troncal*</b>	
Medicina interna/gastroenterología	172 (51)
Cirugía	137 (40.5)
Otro	29 (8.5)
<b>Sector de trabajo*</b>	
Privado	125 (37)
Público	62 (18)
Ambos	151 (45)

EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica  
Frecuencias y porcentajes\*, mediana y rangos intercuartílicos 25-75‡

sospecha o confirmados con COVID-19, considera que se apega a las recomendaciones actuales para su atención en más del 75% de las ocasiones.

El 71% (239/338) de los endoscopistas recibió por escrito el plan del servicio endoscopia para la atención de pacientes durante la pandemia por coronavirus. Para el momento en que fue respondida la encuesta, había pacientes hospitalizados con COVID-19 en el 71% (239/338) de los centros de trabajo de los endoscopistas. El 41% (140/338) llevaban más de 8 semanas de haber modificado su forma de trabajo por la pandemia, el 38% (129/338) entre 4 y 8 semanas, el 17% (56/338) entre 2 y 4 semanas y solo el 4% (13/338) menos de 2 semanas.

### Aspectos preprocedimiento

En la figura 2 se observan las tasas de apego relacionadas a la valoración telefónica previa,

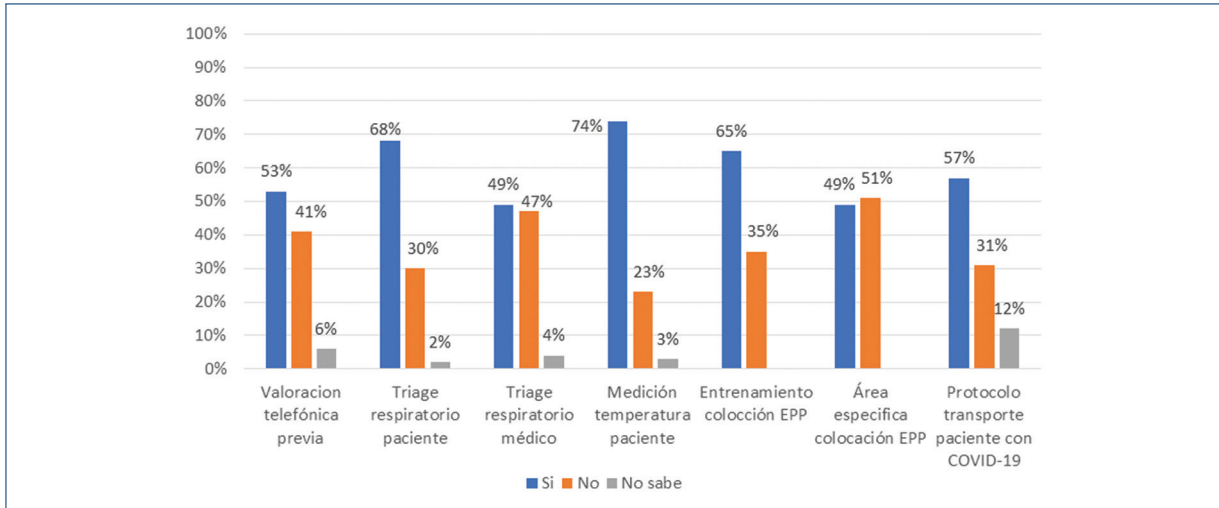
triaje respiratorio para pacientes, triaje respiratorio para personal médico, medición temperatura al paciente, entrenamiento en colocación/retiro de EPP, área específica para colocación/retiro EPP y protocolo de transporte para paciente sospechoso o confirmado con COVID-19. El mayor apego se logró con relación a la medición de la temperatura a los pacientes (74%). Las medidas que tuvieron un menor apego fueron el contar con espacio físico para un triaje respiratorio y un área específica para colocación/retiro del EPP (49% cada una de ellas). El lavado de manos para el paciente y colocación de cubrebocas tricapa (quirúrgico) para la atención del paciente ambulatorio se muestran en la Figura 3.

### Aspectos intraprocedimiento

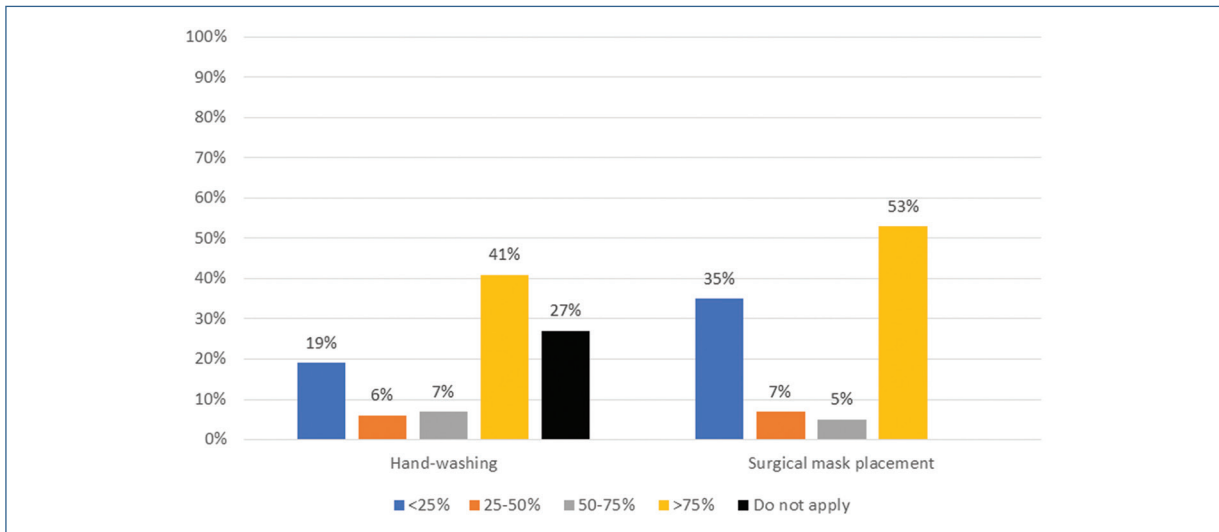
Conocimiento de riesgo y tipo de procedimientos endoscópicos

En cuanto al tipo de procedimientos endoscópicos durante la pandemia, el 78% (262/338) de los endoscopistas refirió que solo realizaban urgencias o procedimientos sensibles al tiempo. Dentro de los estudios endoscópicos sensibles al tiempo que se consideraron debían realizarse durante la pandemia, aquellos con un acuerdo mayor al 75% fueron: hemorragia digestiva baja aguda (89%, 301/338), estenosis digestiva sintomática (78%, 252/338), ictericia por coledocolitiasis (78%, 264/338) e ictericia por neoplasia maligna no operable (75%, 253/338). Mientras que los estudios sensibles al tiempo con un acuerdo menor al 75% fueron: colocación de sonda nasoyeyunal o de gastrostomía (69%, 233/338), colonoscopia en paciente con melena sin causa en endoscopia superior (51%, 172/338), continuación de protocolo de ligadura variceal (31%, 106/338), dispepsia en paciente con anemia o pérdida de peso (46%, 156/338), poliplectomía de pólipo >1cm. (12%, 42/338), ictericia por neoplasia maligna operable (48%, 162/338), capsula endoscópica en paciente con anemia sin causa en endoscopia superior/colonoscopia (44%, 150/338), enteroscopia en paciente con hemorragia aguda sin causa en endoscopia/colonoscopia (43%, 147/338), ultrasonido endoscópico (USE) con toma de biopsia de lesión sólida tumoral o ganglionar (42%, 142/338) y necrosectomía/drenaje de quiste sintomático guiado por USE (49%, 164/338).

El 75% (254/338) consideró todos los procedimientos endoscópicos (gastroscopia, duodenoscopia y colonoscopia) con riesgo de generación de aerosoles. Un



**Figura 2.** Apego a recomendaciones preprocedimiento por endoscopistas. EPP: Equipo de Protección Personal COVID-19: enfermedad por coronavirus 2019.



**Figura 3.** Lavado de manos y colocación de mascarilla tricapa (quirúrgica). Pre-procedimiento para la atención de pacientes ambulatorios.

17% (59/338) no consideró la colonoscopia con riesgo de generación de aerosoles.

**Equipo de Protección Personal**

El 83% (281/338) de los endoscopistas que habían hecho un procedimiento endoscópico en las últimas 4 semanas lo hicieron EPP completo, mientras que el 17% (57/338) con EPP incompleto. Los componentes del EPP son proporcionados por el centro de endoscopia en su totalidad en el 40% (139/338) de las ocasiones. Los componentes no proporcionados con mayor frecuencia fueron: goggles (65%, 130/199),

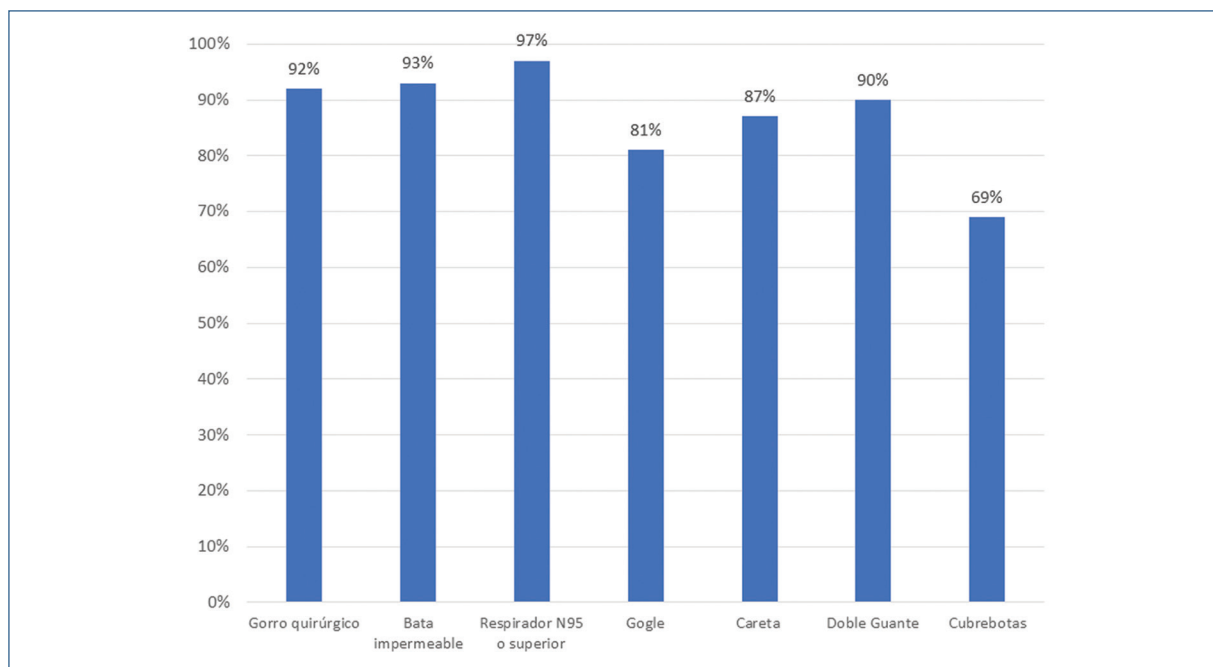
respirador N95 o superior (46%, 92/199) y careta (39%, 77/199).

La tasa de utilización de los diferentes componentes del EPP en la atención de pacientes con alta sospecha o diagnóstico confirmado de COVID-19 se muestra en la Figura 4.

**Manejo de vía aérea y sala de presión negativa**

En el manejo de la vía aérea durante procedimientos endoscópicos en pacientes con alta sospecha o confirmados con COVID-19, el 55% (186/338) de los endoscopistas individualiza cada caso, un 21% (70/338)





**Figura 4.** EPP utilizados durante procedimientos endoscópicos de pacientes con alta sospecha diagnóstica confirmado de COVID-19.

EPP: Equipo de Protección Personal, COVID-19: enfermedad por coronavirus 2019, N95: bloquea al menos el 95% de las partículas <0.3 micras.

preferiría que se haga con el paciente intubado, 20% (68/338) no intubado y el 4% (14/338) consideró contraindicada la intubación en dicho escenario.

El 11% (37/338) de los endoscopistas encuestados tiene una sala de presión negativa potencialmente útil para la realización de endoscopia en paciente con COVID-19 confirmado.

### Aspectos posprocedimiento

En la figura 5 se observan las tasas de seguimiento telefónico y de desinfección de la sala de endoscopia. Hasta en un cuarto de las ocasiones no se realiza ninguna de dichas medidas en los centros.

**Reutilización de Equipo de Protección Personal (EPP)**

El 77% (261/338) había reutilizado EPP. Los tres componentes más reutilizados fueron: respirador N95 o superior (78%, 194/261), gogles (67%, 67/261) y careta (66%, 174/261). Aquellos endoscopistas que habían reutilizado un respirador N95 o superior, este había sido sometido a un procedimiento estandarizado de descontaminación en el 32% (108/338). Los procedimientos de descontaminación empleados para la reutilización de un respirador N95 o superior fueron: no

utilizarlo por más de 72 horas (61%, 139/229), luz ultravioleta (9%, 20/229), calor de horno mayor a 70 grados centígrados (5%, 12/229) y peróxido de hidrógeno vaporizado (4%, 9/229). El 8% (19/229) refirió desconocer el procedimiento utilizado para descontaminación y un 21% (52/229) la reutilizaban sin ningún procedimiento estandarizado de descontaminación.

**Análisis estratificado Sector Público vs. Sector Privado**

En el análisis univariado se observó una diferencia a favor de apego a las recomendaciones en el sector Privado relacionado los siguientes aspectos: valoración telefónica previa al paciente (69.6% (87/125) vs 43.7% (93/213)  $p<0.001$ ), lavado de manos al paciente >75% de las ocasiones (53.6% (67/125) vs. 32.9% (70/213)  $p<0.001$ ), proporción de cubreboca tricapa (quirúrgico) al paciente >75% de las ocasiones (63.2% (78/125) vs 47.4% (101/213)  $p=0.005$ ), realización de procedimiento con EPP completo (89.6% (112/125) vs. 79.3% (169/213)  $p=0.015$ ) reutilización de respirador N95 o superior con un método de descontaminación estandarizado (39.2% (49/125) vs. 27.7% (59/213)  $p=0.029$ ), seguimiento telefónico post procedimiento >75% de las ocasiones (26.4% (29/125) vs. 34.7% (23/213)  $p<0.001$ ) y desinfección de sala con viricida

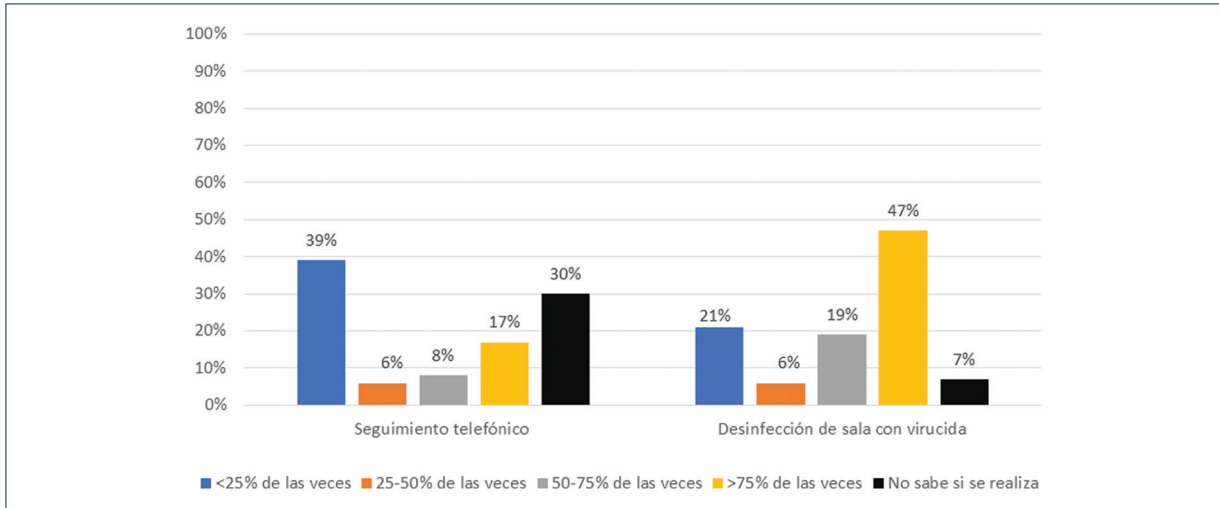


Figura 5. Seguimiento telefónico y desinfección de la sala post procedimiento.

Tabla 2. Análisis Multivariado\* de apego a aspectos pre, trans y post procedimiento por endoscopistas del Sector Privado

Variable	Coefficiente B	Error estándar	Wald X <sup>2</sup>	OR (IC95%)	Valor de p
Valoración telefónica previa >75% de las ocasiones	0.95	0.28	11.4	2.59 (1.49-4.49)	<0.001
Lavado de manos al paciente >75% de las ocasiones	0.64	0.26	6.026	1.91 (1.14-3.21)	0.014
Entrenamiento en colocación de EPP	-1.19	0.29	16.95	0.30 (0.17-0.53)	<0.001
Seguimiento telefónico post procedimiento >75% de las ocasiones	0.83	0.34	5.74	2.3 (1.16-4.55)	0.017
Desinfección de sala con virucida post procedimiento >75% de las ocasiones	0.56	0.26	4.53	1.75 (1.04-2.94)	0.033

OR: razón de riesgo, IC: intervalo de confianza, EPP: equipo de protección personal.  
\*Regresión Logística Múltiple.

post procedimiento >75% de las veces (62.4% (78/125) vs. 38% (81/213) p<0.001). El único aspecto a favor del sector público fue el haber recibido entrenamiento para la colocación del EPP (69% (147/213) vs. 58.4% (73/125) p=0.048). El análisis multivariado se muestra en la tabla 2.

## Discusión

De acuerdo a nuestros datos, el apego a las recomendaciones para la práctica de la endoscopia durante la pandemia por COVID-19 en México y Latinoamérica es adecuada en los aspectos intraprocedimiento pero es deficiente en los aspectos pre y posprocedimiento.

La fiebre, tos, fatiga y disnea son los datos que se ha reportado ocurren con mayor frecuencia en los pacientes con COVID-19 (68%, 49%, 20% y 20%

respectivamente). El triaje respiratorio para los pacientes es una estrategia sencilla que puede ser útil. Una valoración telefónica previa puede detectar algunos de estos síntomas y evitar que un paciente sospechoso de COVID-19 se traslade a la unidad de endoscopia y así evitar riesgo de contagio. Modelos matemáticos han estimado que una estrategia de cribado basada en síntomas puede fallar en detectar alrededor del 50% de los casos de COVID-19. No obstante, es una estrategia sencilla y barata que debe utilizarse. Debido a que la valoración telefónica al paciente el día previo al procedimiento se realizó solo el 53% de los casos, es necesario reforzar dicha medida. El entrenamiento en el uso apropiado del EPP es una recomendación universal en la que coinciden todas las asociaciones de endoscopia y que ha sido impulsada por la Organización Mundial de Gastroenterología aún en escenarios de

bajo recurso. Dicha medida sería ideal llevarla a cabo en todo el personal que labora en un área de endoscopia. En nuestro estudio observamos que a pesar de que el 79% de los endoscopistas tenían más de un mes de haber modificado su forma de trabajo por la pandemia, la frecuencia con la que se reportó haber recibido entrenamiento específico para la colocación/retiro del EPP ocurrió solo en el 65%. Resultando preocupante que solo en el 49% exista un área asignada específica para la colocación/retiro de EPP ya que representa un mayor riesgo de infección, no solo para los endoscopistas sino también para el resto del personal que labora en un área de endoscopia. Es necesario una mayor y constante capacitación, así como readaptar las áreas de los servicios de endoscopia para un entorno de trabajo más seguro.

La endoscopia se considera un procedimiento de alto riesgo por la generación de aerosoles. La mayor contagiosidad del virus SARS-CoV-2 es debido a que existe una alta carga viral aún en fase presintomática y, por tanto, riesgo de contagio. El virus SARS-CoV2 puede transmitirse por vía fecal-oral, esto quiere decir que incluso la colonoscopia puede transmitir el virus en caso de encontrarse presente en la materia fecal. Un estudio realizado en pacientes convalecientes de COVID-19 mostró que la eliminación fecal del RNA del virus fue más lenta en comparación con la eliminación nasofaríngea. Por lo tanto, pacientes convalecientes de COVID-19 pueden tener virus viable en la materia fecal a pesar de haber negativización de la prueba en exudado nasofaríngeo.

Ante la posibilidad de que cualquier procedimiento endoscópico es potencialmente peligroso para transmitir COVID-19, el uso de EPP parece ser la medida más útil al momento de realizar endoscopia. Su uso completo fue reportado frecuentemente por los participantes (83%), siendo el respirador N95 o superior, el gorro quirúrgico y la bata impermeable los componentes del EPP utilizados con una frecuencia mayor al 90% en la atención de pacientes con alta sospecha o diagnóstico confirmado de COVID-19 (92%, 93% y 97% respectivamente). Una encuesta norteamericana reciente mostró tasas similares de utilización de EPP para la realización de procedimientos en pacientes con sospecha o COVID-19 confirmado.

Al momento del estudio, el 1.8% de los endoscopistas refirió haber contraído COVID-19. Esta cifra es baja sin tomamos en cuenta que, de acuerdo a algunos reportes, hasta 20% de los casos confirmados de COVID-19 han ocurrido en trabajadores de la salud. (7). La tasa de infección por COVID-19 en endoscopistas reportada

en una encuesta en Brasil fue similar (1.7%). En Italia, un estudio entre trabajadores de la salud desarrollado en la fase activa de la pandemia mostró que el 4.3% de los trabajadores de la salud tuvieron prueba positiva para COVID-19. La mayoría de los casos (85.7%) ocurrieron antes de adoptar medidas de seguridad generalizadas (uso de EPP, selección de los casos de endoscopia digestiva). Lo anterior sugiere que la selección de casos de endoscopia y el uso de EPP son medidas eficaces para que la frecuencia de infección por COVID-19 en endoscopistas sea baja en comparación con el resto de los trabajadores de la salud.

Los factores relacionados a riesgo de infección por COVID-19 en personal de salud no son del todo conocidos. Un estudio de cohorte encontró que en comparación con aquellos trabajadores de la salud que tienen un adecuado de EPP, el riesgo para tener una prueba positiva para COVID-19 cuando se reutiliza EPP es de 1.46 (IC 95%: 1,21 – 1,76) y 1.33 (IC 95%: 1,10 – 1,56) cuando se utiliza EPP inadecuado. (6) Esos hallazgos son una medida de alerta debido a que, en nuestro estudio, el 72.1% reutilizan EPP.

Ciertos componentes del EPP han sido originalmente diseñados para un solo uso. (ej. respirador N95 o superior). Sin embargo, la escasez de recurso ha obligado a su reutilización. La evidencia respecto a estrategias para su descontaminación es escasa. Los métodos que han demostrado eficacia para la descontaminación de la mascarilla de alta eficiencia sin afectar su capacidad de filtración son: luz ultravioleta, peróxido de hidrógeno vaporizado y calor seco. Desafortunadamente los tres métodos anteriores en conjunto solo representaron el 18% de los casos entre los encuestados. Se ha descrito que la viabilidad del virus en diferentes superficies inertes es de hasta 72 horas en el acero inoxidable y el plástico. La no utilización de la mascarilla por 72 horas fue la estrategia de reutilización más reportada en nuestro estudio (62%). No obstante, no ha sido validado específicamente en mascarillas de alta eficiencia por lo que inferir que esos resultados son equivalentes en ellas puede no ser necesariamente cierto. Si tomamos en cuenta la viabilidad previamente mencionada del virus en superficies inertes, la desinfección con un agente viricida después de un estudio endoscópico en paciente sospechoso o de alto riesgo para COVID-19 debe ser una práctica continua. A pesar de ello, nosotros observamos que posterior a un procedimiento endoscópico solo el 47% refiere se realiza desinfección de la sala con un agente viricida en más del 75% de las ocasiones



De acuerdo con lo observado en nuestro estudio, las tasas más altas de apego a las recomendaciones están en el rubro intraprocedimiento, lo cual nos lleva a pensar a que esto es debido a que su cumplimiento depende mayormente del endoscopista (figura 2). Sin embargo, aquellas medidas que se realizan antes y después del procedimiento, suelen depender de otras personas (no endoscopistas) y por lo tanto son subóptimas. Las diferencias en el apego a las recomendaciones por endoscopistas del sector privado en comparación con aquellos del sector público son relacionadas a procesos que suelen requerir de recurso humano de supervisión de las cuales posiblemente carezca el sector público (tabla 2). Debido a que la pandemia de COVID-19 continúa en fase activa en Latinoamérica, vemos necesario que los endoscopistas se acerquen al personal encargado de facilitar el cumplimiento de las medidas pre- y post procedimiento para lograr un mayor apego en dichas recomendaciones.

Nuestro estudio tiene algunas limitaciones. La primera es que no se incluyeron en la encuesta a otro personal que participa en los procedimientos de endoscopia como asistentes, enfermeras, técnicos, residentes, anesthesiólogos, etc., por lo que nuestros hallazgos no pueden ser generalizados a todo el personal que labora en un área de endoscopia. Por otro lado, el número de participantes fue menor al calculado y la muestra pudiera no ser representativa. Sin embargo, hasta nuestro conocimiento, es el estudio con mayor cantidad de endoscopistas participantes de varios países de Latinoamérica y el primero que valora el apego a las recomendaciones para la práctica de la endoscopia durante la pandemia por COVID-19.

En conclusión, el apego a las recomendaciones para realización de procedimientos endoscópicos durante la pandemia por COVID-19 Latinoamérica es adecuado en los aspectos intraprocedimiento pero es deficiente en los aspectos pre- y posprocedimiento.

En conclusión, el apego a las recomendaciones para realización de procedimientos endoscópicos durante la pandemia por COVID-19 Latinoamérica es adecuado en los aspectos intraprocedimiento pero es deficiente en los aspectos pre- y posprocedimiento.

## Bibliografía

World Health Organization. (april 27<sup>th</sup>, 2020). WHO Timeline - COVID-19. <https://www.who.int/news-room/detail/27-04-2020-who-timeline---covid-19>.  
 Coronaviridae Study Group of the International Committee on Taxonomy of Viruses. The species Severe acute respiratory syndrome-related coronavirus: classifying 2019-nCoV and naming it SARS-CoV-2. *Nat Microbiol.* 2020;5(4):536-544. doi:10.1038/s41564-020-0695-z.

World Health Organization. (february 11<sup>st</sup>, 2020). Novel Coronavirus (2019-nCoV) Situation Report – 22 <https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200211-sitrep-22-ncov.pdf>  
 Jinyang Gu, Bing Han, Jian Wang. COVID-19: Gastrointestinal Manifestations and Potential Fecal–Oral Transmission. *Gastroenterology.* 2020 May; 158(6): 1518–1519. Published online 2020 Mar 3. doi: 10.1053/j.gastro.2020.02.054  
 Li LY, Wu W, Chen S, et al. Digestive system involvement of novel coronavirus infection: Prevention and control infection from a gastroenterology perspective. *J Dig Dis.* 2020;21(4):199-204. doi:10.1111/1751-2980.12862  
 Nguyen LH, Drew DA, Joshi AD, et al. Risk of COVID-19 among frontline healthcare workers and the general community: a prospective cohort study. Preprint. medRxiv. 2020;2020.04.29.20084111. Published 2020 May 25. doi:10.1101/2020.04.29.20084111  
 Gráficas del coronavirus en México: 20% de todos los infectados del país son profesionales de salud. Anónimo - <https://www.infobae.com/america/mexico/2020/06/17/graficas-del-coronavirus-en-mexico-20-de-todos-los-infectados-del-pais-son-profesionales-de-salud/>  
 Covid-19 En México: Suman 20,217 Casos Positivos Acumulados Y 271 Muertes En El Personal De Salud  
 Anónimo - <https://www.infobae.com/america/mexico/2020/06/03/covid-19-en-mexico-suman-20217-casos-positivos-acumulados-y-271-muertes-en-el-personal-de-salud/>  
 Soetikno R, Teoh AYW, Kaltenbach T, et al. Considerations in performing endoscopy during the COVID-19 pandemic [published online ahead of print, 2020 Mar 27]. *Gastrointest Endosc.* 2020; S0016-5107(20)34033-5. doi: 10.1016/j.gie.2020.03.3758  
 Gralnek IM, Hassan C, Beilenhoff U, et al. ESGE and ESGENA Position Statement on gastrointestinal endoscopy and the COVID-19 pandemic. *Endoscopy.* 2020;52(6):483-490. doi:10.1055/a-1155-6229  
 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;69(6):991-996. doi:10.1136/gutjnl-2020-321185  
 Sociedad Española de Patología Digestiva; Asociación Española de Gastroenterología. Recommendations by the SEPD and AEG, both in general and on the operation of gastrointestinal endoscopy and gastroenterology units, concerning the current SARS-CoV-2 pandemic (March, 18). *Rev Esp Enferm Dig.* 2020;112(4):319-322. doi:10.17235/reed.2020.7052/2020 Prochazka Z, Rate RA, Cabrera Cabrejos MC, Piscocoya A, Vera Calderón AF. Recomendaciones de la Sociedad de Gastroenterología del Perú para evitar la propagación del SARS-CoV-2 a través de procedimientos de endoscopia digestiva [Recommendations of the Society of Gastroenterology of Peru to avoid the spread of SARS-CoV-2 through digestive endoscopy procedures]. *Rev Gastroenterol Peru.* 2020;40(1):95-99.  
 Tian J, Yuan X, Xiao J, et al. Clinical characteristics and risk factors associated with COVID-19 disease severity in patients with cancer in Wuhan, China: a multicentre, retrospective, cohort study [published online ahead of print, 2020 May 29]. *Lancet Oncol.* 2020; S1470-2045(20)30309-0. doi:10.1016/S1470-2045(20)30309-0  
 Gostic K, Gomez AC, Mummah RO, Kucharski AJ, Lloyd-Smith JO. Estimated effectiveness of symptom and risk screening to prevent the spread of COVID-19. *Elife.* 2020;9:e55570. Published 2020 Feb 24. doi:10.7554/eLife.55570  
 Personal Protection Equipment For Endoscopy in Low Resource Settings During the Covid-19 Pandemic: Guidance from the World Gastroenterology Organisation <https://www.worldgastroenterology.org/publications/e-wgn/personal-protection-equipment-for-endoscopy-in-low-resource-settings-during-the-covid-19-pandemic-guidance-from-the-world-gastroenterology-organisation>  
 Gandhi M, Yokoe DS, Havlir DV. Asymptomatic Transmission, the Achilles' Heel of Current Strategies to Control Covid-19. *N Engl J Med.* 2020;382(22):2158-2160. doi:10.1056/NEJMe2009758  
 Ling Y, Xu SB, Lin YX, et al. Persistence and clearance of viral RNA in 2019 novel coronavirus disease rehabilitation patients. *Chin Med J (Engl).* 2020;133(9):1039-1043. doi:10.1097/CM9.0000000000000774  
 Forbes N, Smith ZL, Spitzer RL, et al. Changes in Gastroenterology and Endoscopy Practices in Response to the COVID-19 Pandemic: Results from a North American Survey [published online ahead of print, 2020 May 3]. *Gastroenterology.* 2020;S0016-5085(20)30592-8. doi:10.1053/j.gastro.2020.04.071  
 Arantes VN, Martins BC, Segatto R, et al. Impact of coronavirus pandemic crisis in endoscopic clinical practice: Results from a national survey in Brazil. *Endosc Int Open.* 2020;8(6):E822-E829. doi:10.1055/a-1183-3324  
 Repici A, Aragona G, Cengia G, et al. Low risk of covid-19 transmission in GI endoscopy [published online ahead of print, 2020 Apr 22]. *Gut.* 2020;gutjnl-2020-321341. doi:10.1136/gutjnl-2020-321341  
 Fischer RJ, Morris DH, van Doremalen N, et al. Assessment of N95 respirator decontamination and re-use for SARS-CoV-2. Preprint. medRxiv. 2020;2020.04.11.20062018. Published 2020 Apr 24. doi:10.1101/2020.04.11.20062018  
 van Doremalen N, Bushmaker T, Morris DH, et al. Aerosol and Surface Stability of SARS-CoV-2 as Compared with SARS-CoV-1. *N Engl J Med.* 2020;382(16):1564-1567. doi:10.1056/NEJMc2004973