

Posición de la ASE Sobre la Protección de los Pacientes y de los Prestadores de Servicios de Ecocardiografía Durante el Brote de Coronavirus del 2019

TRADUCCIÓN: Maria Laura Plastino, MD,FASE,Fellow SISIAC; Leandro Satulovsky, MD
Sociedad de Imágenes Cardiovasculares de la Sociedad Interamericana de Cardiología (SISIAC)

Tabla de Contenidos

1. Antecedentes	2
2. A quienes estudiar?	3
<i>a. Análisis de las indicaciones</i>	2
3. Donde realizar el estudio?	4
4. Como realizar el estudio?	4
<i>a. Protocolos</i>	4
<i>b. Protección</i>	5
i. Personal.....	5
ii. Equipamiento	6
iii. Rol de los aprendices.....	6
iv. Otras consideraciones	7
5. Conclusión	7
6. Agradecimientos	7-8
7. Figura 1	9
8. Figura 2	10
9. Tabla	11
10. Recursos	11

1 - Antecedentes El nuevo coronavirus 2019, o síndrome respiratorio agudo severo del coronavirus-2 (SARS- CoV-2) que da lugar a la enfermedad coronavirus-2019 (COVID-19), ha sido declarado pandemia y está afectando gravemente a la prestación de servicios de atención de la salud en todo el mundo. Los trabajadores de la salud corren un mayor riesgo, ya que este virus se propaga con mucha facilidad, en particular por el tipo de contacto estrecho que supone la realización de estudios ecocardiográficos. El virus entraña un riesgo relativamente elevado de mortalidad y morbilidad, en particular para ciertas poblaciones (los ancianos, los enfermos crónicos, las personas inmunocomprometidas y, posiblemente, las mujeres embarazadas). Se requerirán servicios de ecocardiografía en la atención de algunos pacientes con sospecha o confirmación de COVID-19. En consecuencia, los proveedores de servicios de ecocardiografía estarán expuestos al SARS-CoV-2.

Los ecografistas, las enfermeras, los proveedores de prácticas avanzadas y los médicos tienen el deber de atender a los pacientes y están en primera línea en la batalla contra la enfermedad. Estamos en un alto riesgo, particularmente cuando participamos en el cuidado de pacientes que se sospecha o se confirma que tienen enfermedades altamente contagiosas. Mientras que la dedicación al cuidado de los pacientes es el corazón de nuestra profesión, también tenemos un deber de cuidar de nosotros mismos y de nuestros seres queridos y de proteger a todos nuestros pacientes evitando la propagación de enfermedades. Esto significa reducir nuestro propio riesgo mientras practicamos el uso juicioso del equipo de protección personal (EPP).

La ASE está comprometida con la salud, la seguridad y el bienestar de nuestros miembros y los pacientes que servimos. Este documento se proporciona a la comunidad de la ASE como un servicio para ayudar a guiar la práctica de la ecocardiografía en este momento tan difícil. Representa el aporte de una variedad de profesionales e instituciones de ecocardiografía que tienen experiencia con el COVID-19, o que se han preparado activa y cuidadosamente para él. Las circunstancias que rodean el brote son, por supuesto, extremadamente dinámicas, y las recomendaciones de esta declaración están sujetas a cambios. Dirigimos a los profesionales de la ecocardiografía al sitio web de los Centros para el Control de Enfermedades (CDC) para obtener las últimas actualizaciones y recomendaciones. Este documento aborda el triage y las vías de decisión para manejar las solicitudes de ecocardiografía, así como las indicaciones y los procedimientos recomendados a seguir para una evaluación ecocardiográfica de la función cardiovascular en los casos sospechosos o confirmados de COVID-19. Además, se enumeran las medidas que se recomienda utilizar en el laboratorio de ecocardiografía para prevenir la propagación de la enfermedad.

2. A quienes estudiar?

a. Analisis de las indicaciones Los ecocardiogramas (ETTs, ecos de estrés y ETEs) sólo deben realizarse si se espera que proporcionen un beneficio clínico. La ASE y otras sociedades han establecido Criterios de Uso Apropiado para guiar las imágenes. Los estudios ecocardiograficos aún no son objeto de herramientas de apoyo para la toma de decisiones como son la resonancia magnética y la tomografía computarizada cardíacas, pero el brote de SARS-CoV-2 pone de relieve la necesidad de evitar realizar exámenes dudosamente apropiados, al menos no mientras no esté claro el estado de COVID en el paciente. No se deben solicitar estudios de ecocardiografía si no es probable que proporcionen un beneficio clínico, y el screening de la indicación puede estar indicado, en particular en el caso de los pacientes sintomáticos cuyo estado de SARS-CoV-2 se desconoce.

En particular, no deben realizarse ecocardiogramas seriados a menos que haya habido un cambio claro en el estado clínico. Además, hay ecocardiogramas que podrían postergarse con seguridad hasta una fecha posterior. Hay dos maneras de identificar estos estudios.

- Determinar qué estudios son "optativos" y reprogramarlos, y realizar todos los demás.
- Identificar las indicaciones "no electivas" (urgentes/emergentes) y postergar todos los demás.

Estas dos formas diferentes de considerar las indicaciones deberían dar prioridad a los pacientes que corren el riesgo de sufrir una morbilidad o mortalidad significativa a corto plazo si no se realizan exámenes ecocardiográficos.

Dependiendo de la trayectoria del brote, algunas instituciones pueden enfrentarse a un estado de crisis con una disponibilidad reducida de personal capacitado y/o equipo. En este contexto, puede ser necesario el triage por indicación para decidir qué ecocardiogramas apropiados y urgentes/emergentes se realizarán y cuáles no, o decidir cuál se realizará primero. Esta priorización de las indicaciones deberá hacerse caso por caso teniendo en cuenta muchos factores a nivel del paciente, como la indicación actual, el estado clínico actual, el historial médico anterior y los resultados de otras pruebas. Por consiguiente, es esencial que los médicos remitentes participen en el proceso de triage.

Los ETEs entrañan un mayor riesgo de propagación del SARS-CoV-2, ya que pueden provocar la aerosolización de una gran cantidad de virus. Por consiguiente, los ETE merecen una consideración especial al determinar cuándo y si deben realizarse, y con qué precauciones (descritas a continuación). Los ETEs deben postergarse o cancelarse si la indicación es dudosamente apropiada, si es improbable que cambien el tratamiento clínico y/o si una modalidad alternativa de diagnóstico por imágenes (por ejemplo, vistas de ETT fuera del eje, agentes de contraste con ETT) puede proporcionar la información necesaria.

3. Donde realizar el estudio?

La portabilidad de la ecocardiografía ofrece una clara ventaja en el diagnóstico por imágenes de los pacientes sin necesidad de trasladarlos y sin riesgo de transmisión de virus en la clínica u hospital. Todas las formas de ecocardiografía (incluidas las pruebas de estrés farmacológicas) pueden realizarse en los departamentos de emergencia, las salas de los hospitales, las unidades de cuidados intensivos, los quirófanos, las áreas de recuperación y los laboratorios de intervencionismo endovascular y de electrofisiología, además de los laboratorios de ecocardiografía. Para determinar la ubicación óptima de un estudio ecocardiográfico es preciso reducir al mínimo el riesgo de transmisión de virus, pero también hay que tener en cuenta la capacidad de monitoreo y la dotación de personal de los distintos lugares. Por ejemplo, los pacientes con sospecha o confirmación de COVID-19 se ubican en salas de aislamiento, y la ecocardiografía realizada en la habitación del paciente impide el tránsito a otras zonas del hospital, con el riesgo de una mayor exposición. Sin embargo, tal vez no sea posible realizar un ETE o un eco estrés en la habitación debido al personal o equipo de monitoreo insuficiente. En el ámbito ambulatorio, los pacientes deben ser examinados para detectar infecciones de acuerdo con los protocolos y métodos locales de cuarentena. Algunas instituciones han reservado una sala y equipamiento separado para los pacientes con infección presunta o confirmada.

4. Cómo realizar el estudio?

a. Protocolos

Las imágenes cardíacas son realizadas por una gran variedad de operadores que utilizan una gran variedad de equipos y emplean una gran variedad de protocolos. El examen físico asistido por ultrasonido (UAPE), los Puntos ultrasónicos de Interés Primarios (Point-of-care ultrasound, POCUS), la ecocardiografía de cuidados críticos (ECC), la ETT tradicional limitada e integral, la ETE y la ecocardiografía de estrés pueden desempeñar un papel en el cuidado de los pacientes con COVID-19 sospechoso o confirmado. Los exámenes de UAPE y POCUS realizados por los clínicos que ya están atendiendo a estos pacientes a la cabecera de la cama presentan una opción atractiva para detectar hallazgos cardiovasculares importantes, dilucidar síntomas o signos cardíacos, clasificar a los pacientes que necesitan estudios ecocardiográficos de características completos e incluso, quizás, identificar la disfunción ventricular temprana durante la infección por COVID-19, todo ello sin exponer a los demás ni utilizar recursos adicionales. Según las capacidades de los equipos utilizados, las imágenes obtenidas por los profesionales con la UAPE, POCUS y ECC a menudo pueden guardarse para permitir la asistencia interpretativa a distancia de ecocardiografistas más experimentados. El archivo de estas imágenes para su futura revisión debería ayudar a dirigir los futuros estudios de imágenes y proporcionar comparaciones de la estructura y la función

cardíacas a lo largo del tiempo. Algunos dispositivos utilizan una cámara que permite a un ecografista u otro experto en imágenes guiar a distancia la colocación de la sonda.

En la misma línea, los estudios ecocardiográficos realizados en pacientes con sospecha o confirmación de COVID-19 deben estar tan enfocados como sea necesario para obtener vistas diagnósticas, pero también deben ser lo suficientemente exhaustivos como para evitar la necesidad de volver para obtener imágenes adicionales. Cada estudio debe adaptarse a la indicación y planificarse de antemano, después de revisar las imágenes de estudios previos y otras modalidades de diagnóstico por imágenes. En algunas circunstancias puede ser necesario realizar estudios completos. Los planes para la utilización del agente de realce de ultrasonido (contraste) deben hacerse con antelación a fin de evitar que un ecografista tenga que esperar a que se entregue el agente o tenga que utilizar más equipo de protección personal para salir de la habitación del paciente para obtener el agente. Independientemente del tipo de estudio (UAPE, POCUS, ECC o ETT completo), la exploración prolongada puede exponer a estos clínicos a un riesgo añadido. Estos estudios no deben ser realizados por un estudiante de ecografía ni por ningún otro practicante novato o inexperto, a fin de minimizar el tiempo de exploración mientras se obtienen imágenes de la mayor calidad posible.

b. Protección

i. Personal

La toma de imágenes debe realizarse de acuerdo con las normas locales para la prevención de la propagación del virus. El lavado meticuloso y frecuente de las manos es crucial. En algunas instituciones, el nivel de EPP requerido puede depender del nivel de riesgo del paciente con respecto a COVID-19 (riesgo mínimo = no sospechado, riesgo moderado = sospechado, riesgo alto = confirmado). En algunas instituciones, los casos sospechosos y confirmados se tratan de manera similar. Los tipos de EPP pueden dividirse en niveles o categorías (ver Tabla).

- El cuidado estándar implica el lavado o la higienización de las manos y el uso de guantes.
- Las precauciones contra las gotas incluyen bata, guantes, cubierta para la cabeza, mascarilla y protector ocular.
- Las precauciones para aerosoles añaden máscaras especiales (por ejemplo, máscaras de respiración N-95 o N-99, o ventilación de aire purificador motorizado - sistemas PAPR) y cubrebotas para los zapatos.

La aplicación local de cada componente del EPP puede variar según el nivel o el tipo de riesgo para los ETEs y los estudios de eco estrés, pero se requieren precauciones en el aire durante un ETEs para los casos sospechosos y confirmados, debido al mayor riesgo de aerosolización.

ii. Equipamiento

El cuidado del equipo es fundamental para prevenir la transmisión. Algunas instituciones cubren las sondas y las consolas de los equipos con plástico desechable y abandonan el uso de electrodos de ECG. Algunas instituciones reservan ciertos equipos o sondas para su uso en pacientes con infección presunta o confirmada. Aunque el SARS-CoV-2 es sensible a la mayoría de las soluciones desinfectantes viricidas estándar, se debe tener cuidado al limpiarlo. Las normas locales varían, pero los equipos y sondas de ecocardiograma deben limpiarse a fondo, idealmente en la habitación del paciente y de nuevo en el pasillo. Los equipos portátiles más pequeños, del tamaño de un ordenador portátil, son más fáciles de limpiar, pero el uso de estas máquinas debe equilibrarse con los posibles compromisos en cuanto a calidad de imagen y funcionalidad. Por favor, consulte las directrices de desinfección de los vendedores disponibles en sus sitios web, ya que los procedimientos varían y podrían afectar a la funcionalidad de las máquinas. Las sondas de ETE deben someterse a una limpieza en la sala (incluyendo el mango y la cuerda), y luego deben transferirse en un contenedor cerrado para ser desinfectadas inmediatamente de acuerdo con las recomendaciones del fabricante. El Instituto Americano de Ultrasonidos en Medicina (AIUM) tiene directrices para la desinfección del equipo de ultrasonido.

iii. Rol de los aprendices

La realización e interpretación de los estudios ecocardiográficos, especialmente en los casos sospechosos o confirmados de COVID-19, debe limitarse al personal esencial. En el caso de las ETE, las prácticas pueden variar, pero debe haber como máximo una persona que maneje la sonda y otra que opere los controles del equipo, junto con otra que administre la sedación. La educación médica sigue siendo importante, y los profesionales de la ecocardiografía desempeñan un papel crucial en la enseñanza de los componentes esenciales de la medicina cardiovascular, así como de las técnicas de exploración e interpretación, a una amplia variedad de alumnos. Los estudiantes de medicina y ecografía, los residentes, los fellows y los médicos en ejercicio adquieren conocimientos y experiencia mediante rotaciones en los servicios de ecocardiografía, mediante la observación de la realización de estudios, la exploración práctica y la lectura con expertos. Sin embargo, en el entorno actual, las rotaciones electivas deben suspenderse y deben imponerse restricciones a los aprendices que no sean esenciales para la atención clínica.

En muchas instituciones, los fellow prestan servicios cruciales de exploración e interpretación fuera de las horas de trabajo, pero deben seguir todos los procedimientos aplicables para reducir la transmisión de infecciones. La capacitación y la educación pueden realizarse "on line". La ASE y otros proporcionan múltiples ofertas educativas, incluyendo seminarios en línea (webinars) y conferencias. Una variedad de simuladores están disponibles para enseñar habilidades de exploración. Además de limitar el número de profesionales de la ecocardiografía que participan en la exploración, se debe considerar la posibilidad de limitar la exposición del personal que puede ser particularmente susceptible a complicaciones graves de COVID-19. El personal que tenga más de 60 años, padezca enfermedades crónicas, esté inmunocomprometido o esté embarazada puede evitar el contacto con pacientes en los que se sospeche o se confirme que tienen COVID-19, dependiendo de los procedimientos locales.

iv. Otras consideraciones

El riesgo de transmisión también se produce en las salas de lectura. Los teclados, monitores, mouse, sillas, teléfonos, escritorios y picaportes de puertas deben limpiarse con frecuencia, y debe proporcionarse ventilación siempre que sea posible. En algunas instituciones la sala de lectura del laboratorio de eco es un lugar donde muchos servicios clínicos se congregan para revisar las imágenes. En el entorno actual, puede ser aconsejable pedir a estos servicios que revisen las imágenes a distancia mientras se habla con el consultor ecocardiografista por teléfono, o que revisen las imágenes juntos a través de un webinar.

5. Conclusión

La prestación de servicios de ecocardiografía sigue siendo crucial en este difícil momento del brote de SARS-CoV-2. Trabajando juntos, podemos continuar proporcionando una atención de alta calidad mientras minimizamos el riesgo para nosotros mismos, nuestros pacientes y el público en general. Considerar cuidadosamente 'A quiénes', 'Dónde' y 'Cómo' realizar el estudio tiene el potencial de reducir los riesgos de transmisión.

6. Agradecimientos

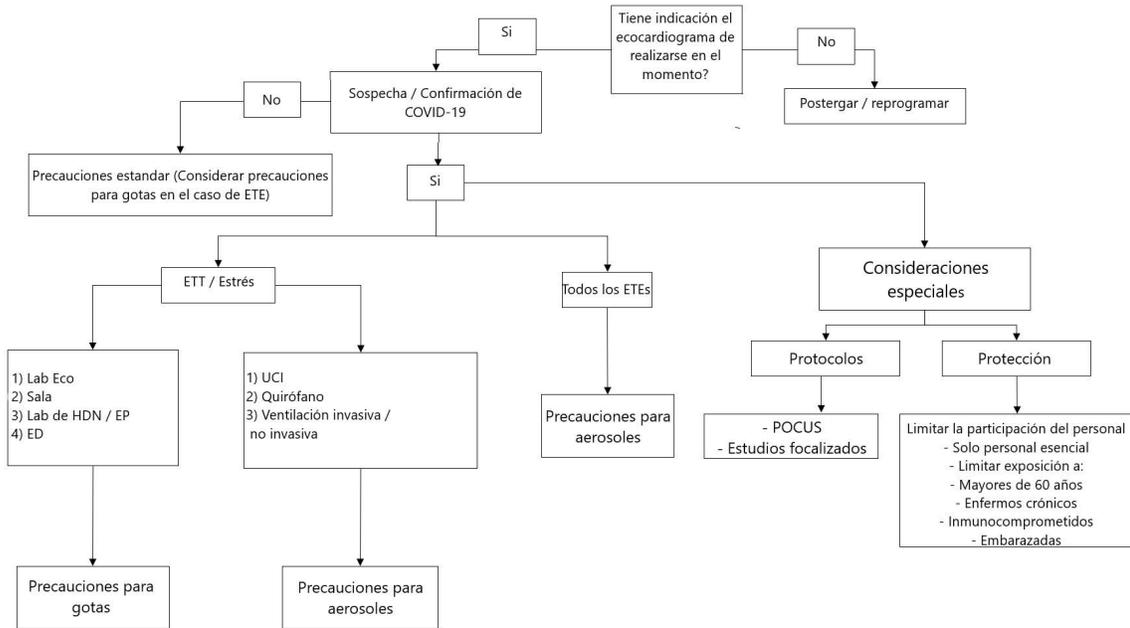
Este documento fue preparado por el Dr. James Kirkpatrick, el Dr. Smadar Kort, la Dra. Judy Hung, la Dra. Cynthia Taub y el Dr. Madhav Swaminathan, y aprobada por el comité ejecutivo de la Sociedad Americana de Ecocardiografía el 17 de marzo de 2020.

Los protocolos y procedimientos utilizados en la preparación de este documento son cortesía de Madhav Swaminathan, Universidad de Duke, Durham, NC; Muhammad Saric,

Centro Médico Langone de la Universidad de Nueva York, Ciudad de Nueva York, NY; Mingxing Xie, Hospital de la Unión, Colegio Médico Tongji, Universidad de Ciencia y Tecnología de Huazhong, Wuhan, China; Cynthia Taub, Centro Médico Montefiore, Colegio de Medicina Albert Einstein, Bronx, NY; Lissa Sugeng, Universidad de Yale, New Haven, CT; Smadar Kort, Universidad Stony Brook, Stony Brook NY; Judy Hung, Hospital General de Massachusetts, Boston, MA; Marielle Scherer-Crosbie, Universidad de Pennsylvania, Philadelphia, PA; Ray Stainback, Baylor St. Luke's Medical Center, Houston, TX; James Kirkpatrick, University of Washington, Seattle, WA.

La Sociedad Británica de Ecocardiografía y la Sociedad Italiana de Ecocardiografía e Imagen Cardiovascular han proporcionado orientación adicional.

7. Figura 1
Algoritmo sugerido para determinar el nivel de protección



ED, Departamento de emergencias;
 HDN: Hemodinamia; EP, Electrofisiología;
 UCI, Unidad de Cuidados Intensivos.

8.Figura 2

Resumen de las Recomendaciones de las Políticas / Procedimientos Durante el Brote de COVID-19

- **Opciones de postergación/reprogramación**
 - Identificar y postergar todos los exámenes optativos
 - Identificar y realizar sólo exámenes urgentes
- **Evaluar el estado de COVID-19 del paciente**
 - Ausente
 - Sospechoso
 - Confirmado
- **Proporcionar niveles apropiados de autoprotección**
- **Los ETE son de alto riesgo - diferir cuando sea posible, realizar en los casos sospechosos / confirmados con precauciones de EPP * para aerosoles**
- **Preservar el EPP institucional**
 - Postergar los exámenes no urgentes en casos sospechosos/confirmados.
 - POCUS: El estudio deber ser realizado por un médico entrenado que ya está al cuidando a un paciente.
- **Limitar la exposición durante los estudios**
 - Estudios limitados enfocados en el problema.
 - Guiados por estudios previos, otras imágenes (incluyendo los hallazgos de POCUS)
- **Métodos de sala de lectura para reducir la transmisión**
 - Facilitar la generación de informes y la consulta por estudios ecocardiográficos a distancia.
 - Desinfección frecuente del teclado del computador, mouse, las superficies, las sillas, los picaportes de las puertas.
 - Desalentar reuniones en la sala de informes del laboratorio de ecocardiografía.
- **Identificar y reasignar apropiadamente al personal especial de riesgo (> 60 años, inmunosuprimidos, enfermedades crónicas / condiciones cardiopulmonares, embarazo, etc.)**

- EPP: Equipo de protección personal

9.Tabla
Tipos de Precaución y EPP

	Lavado de manos	Guantes/ doble guantes	Bata de aislamiento	Mascara quirúrgica	Mascara N-95 o N-99	Protector facial	Sistema PAPR	Gorro quirúrgico	Cubierta de zapatos
Estandar	X	X		X					
Gota especial	X	X	X	X*	X*	X	X	X	X
Aerosoles**	X	X	X		X	X	X	X	X

*Se puede utilizar una mascarilla quirúrgica como precaución contra las gotas para conservarlas mascarar N-95/N-99.

**La ubicación del paciente puede determinar el nivel de protección (por ejemplo, las precauciones de aerosoles empleadas para todos los pacientes en el entorno de la UCI)

Se trata de una guía general basada en la práctica/recomendaciones actuales y está sujeta a cambios y modificaciones para adaptarse a los procedimientos y pautas de prácticas locales.

10. Recursos

1. ASE COVID-19 resource page
2. Connect@ASE COVID-19 discussion page.
3. American Institute for Ultrasound in Medicine (AIUM) guidelines for equipment disinfection.
4. Centers for Disease Control COVID-19 resource page.
5. Centers for Disease Control recommendations for infection prevention and control.
6. Centers for Disease Control visual guide for using personal protective equipment.