

Perspectivas de los expertos

**Dra. Roberto M. Lang**

Director, Laboratorio de imágenes cardíacas no invasivas, Universidad de Chicago

Implicaciones cardíacas del COVID-19

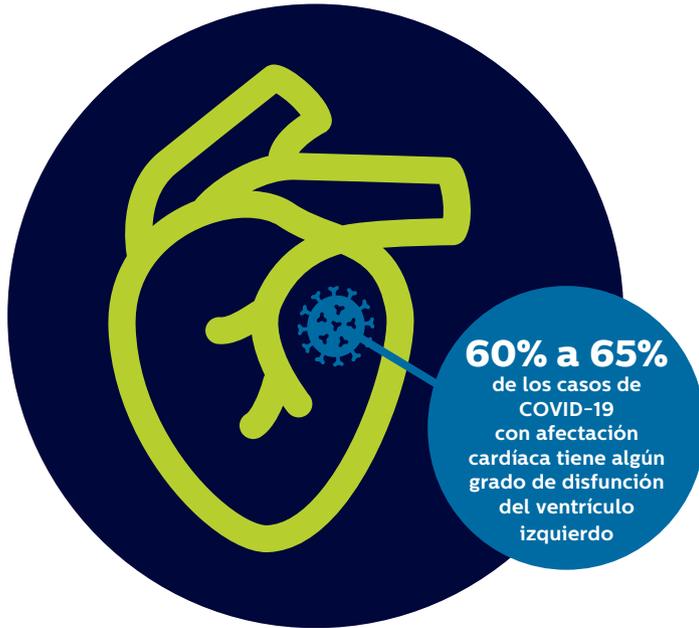
Dra. Roberto Lang, jefe del laboratorio de imagenología cardíaca no invasiva de la Universidad de Chicago, compartió su perspectiva acerca del impacto del COVID-19 sobre el corazón y la manera en que su laboratorio de ecocardiografía se ha adaptado rápidamente para brindar atención a estos pacientes complejos.

“Estamos aprendiendo cada vez más sobre la manera en que la presentación de un paciente influye en los resultados esperados”, menciona el doctor Lang. “Si bien el hemicardio izquierdo es la principal área de enfoque al evaluar a estos pacientes, abordar ambas cámaras es importante para el proceso de atención de los pacientes con COVID-19. Las herramientas automatizadas de análisis de deformación han simplificado la evaluación de la función ventricular derecha, lo cual es importante para la atención de dichos pacientes”.

Impacto sobre el hemicardio izquierdo

Dra. Lang ha encontrado que el impacto del COVID-19 sobre el hemicardio izquierdo es bastante sustancial, lo que, según su estimación, afecta al 60-65 % de los casos. La mayoría de los mismos pertenecen a una de las siguientes cuatro categorías

- Función hiperdinámica del ventrículo izquierdo (VI)
- Movimiento regional de la pared como indicio de cardiomiopatía de Takotsubo (cardiomyopathy, CMP)
- Infarto agudo de miocardio (IAM)
- Miocarditis por disfunción cardíaca difusa



Hyperdynamic LV function

Hyperdynamic LV function may be a stress response to system inflammatory response, preload augmentation due to fluid resuscitation, or a decrease in LV preload secondary to reduced peripheral vascular resistance. The use of contrast can help to delineate the endocardial border of these patients when they have technically difficult studies.

Cardiomiopatía de Takotsubo

Mediante el uso del contraste, se puede facilitar la identificación de una anomalía típica de la disfunción en el ápice con la función básica relativamente preservada.

Infarto agudo del miocardio

El infarto agudo del miocardio puede ser causado por una tormenta de citocinas con niveles elevados de catecolaminas, por disfunción microvascular, por inflamación o por espasmo de las arterias coronarias epicárdicas.

Complicaciones en la imagenología de pacientes COVID-19

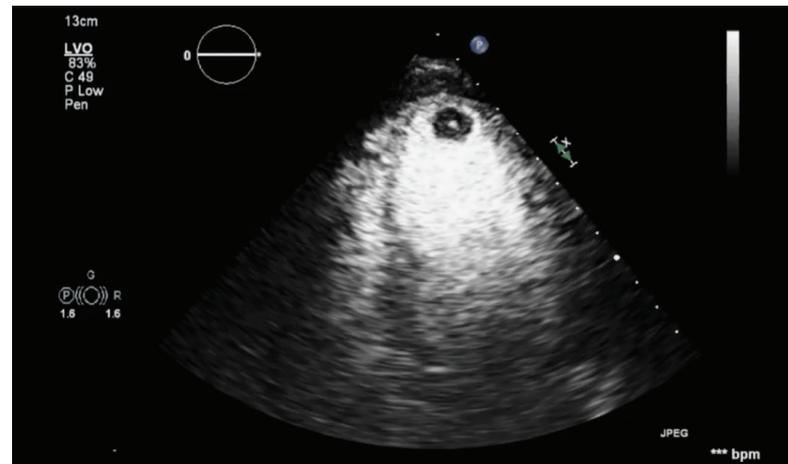
Dra. Lang ha descubierto que la posición de decúbito izquierdo que es ideal para la exploración cardíaca es difícil de mantener en los pacientes muy enfermos con síntomas respiratorios. A menudo, estos pacientes tosen mientras necesitan permanecer erguidos, lo que hace que la exploración sea técnicamente difícil de adquirir. Además, las exploraciones se pueden registrar sin un ECG con el fin de minimizar la exposición del ecógrafo al paciente con COVID-19.

Disfunción cardíaca difusa

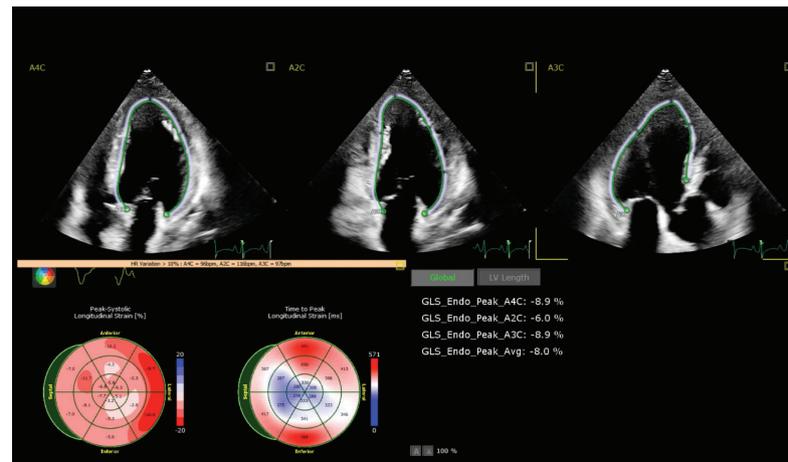
Algunos pacientes presentan disfunción cardíaca difusa asociada con una reducción moderada o grave de la fracción de eyección del ventrículo izquierdo (FE) y deformación global longitudinal.

Deformación

El laboratorio ha realizado estudios de deformación en pacientes con COVID-19, mediante el uso de AutoStrain LV y se ha descubierto que se correlaciona estrechamente con la FEVI por ecografía biplano. Los ecógrafos adquieren las imágenes y luego regresan al laboratorio de ecografía para calcular rápidamente la deformación mediante el uso de herramientas automatizadas, lo que reduce la exposición potencial a la infección para el equipo clínico.



Paciente con COVID-19 con dilatación y poca contracción del ventrículo izquierdo. El contraste desenmascaró la presencia de un trombo apical grande.



Paciente con COVID-19 con deformación longitudinal global significativamente reducida del ventrículo izquierdo (-8 %).

Resumen del ventrículo izquierdo

Dra. Lang menciona, "Es necesario aprender más acerca de los efectos del COVID-19 sobre el lado izquierdo del corazón. Estamos notando que el COVID-19 puede afectar al hemicardio izquierdo de diferentes maneras y todavía estamos aprendiendo sobre cómo la presentación del paciente puede afectar los resultados del mismo".

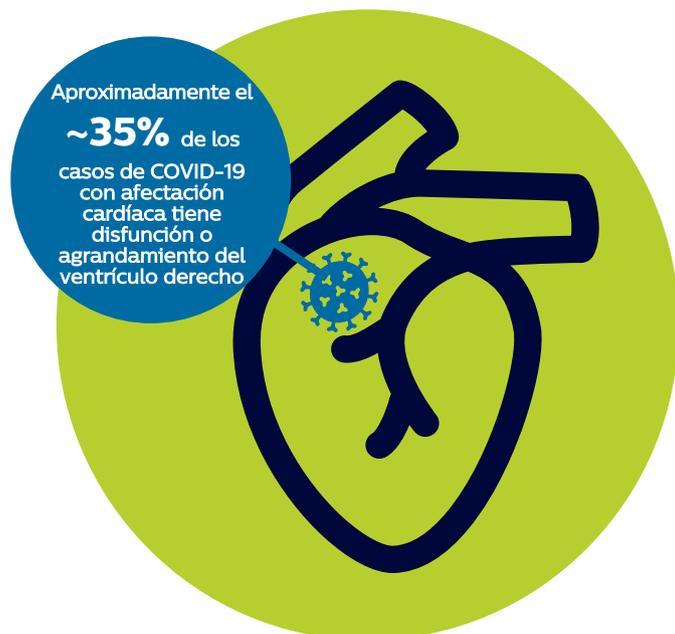
Consulte el video sobre COVID-19 y el hemicardio izquierdo

<https://www.youtube.com/watch?v=wgAicE17bzg>

Impacto sobre el hemicardio derecho

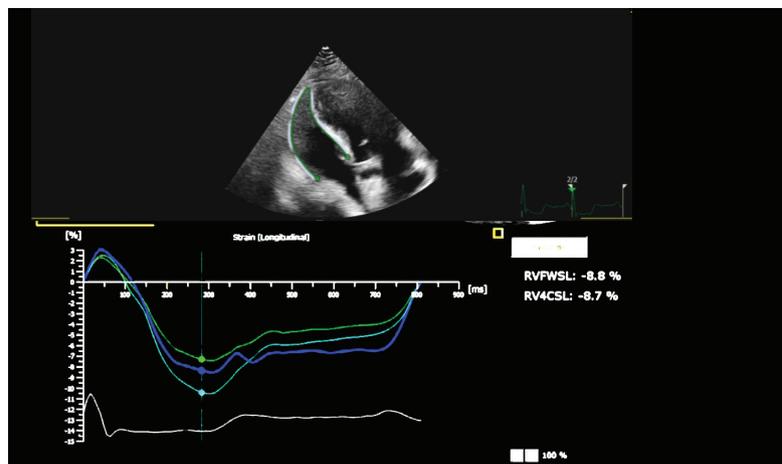
El COVID-19 también tiene un impacto único sobre el hemicardio derecho. Dra. Lang ha observado que el hemicardio derecho se ve afectado por agrandamiento o disfunción en aproximadamente el 35 % de los pacientes, lo que no es completamente inesperado dado el impacto del COVID-19 en los pulmones.

La imagenología del ventrículo derecho puede representar al ventrículo derecho agrandado y con un rendimiento sistólico reducido. Estos cambios morfológicos se ven como secundarios a un aumento en la resistencia vascular pulmonar, que puede ocurrir debido a causas múltiples como hipoxia, vasoespasma pulmonar, hipercapnia, inflamación, sobrecarga de líquidos, ajustes inadecuados del ventilador mecánico y embolia pulmonar. No es raro que estos pacientes tengan antecedentes de tabaquismo, asma, EPOC o apnea del sueño.



Consejos para evaluar el ventrículo derecho

En términos generales, el rendimiento sistólico del ventrículo derecho se puede evaluar mediante la excursión sistólica del plano anular tricúspide (TAPSE) y la velocidad sistólica anular lateral tricúspide derivada de DTI (S'). Recientemente, el uso de imágenes de deformación para evaluar la función del ventrículo derecho se ha utilizado como una alternativa por sus ventajas. La imagenología de la deformación del ventrículo derecho se simplifica y se puede reproducir mediante el uso de AutoStrain RV para la cuantificación del ventrículo derecho.



Paciente con COVID-19 con una dilatación en el ventrículo derecho. La deformación de la pared libre del ventrículo derecho se reduce en gran medida (-9 %).

RV Summary

Dra. Lang señala que la tensión de la pared libre del ventrículo derecho se puede medir de forma reproducible desde vistas enfocadas en el ventrículo derecho mediante el uso de AutoStrain. Por otra parte, propone que la deformación del ventrículo derecho se evalúe en cada paciente puesto que las mediciones TAPSE y S' pueden ser engañosas y no se correlacionan bien con las mediciones de IRM en ciertas condiciones. Dra. Lang cita la literatura publicada que asocia la disfunción del ventrículo derecho, medida mediante la deformación de la pared libre del ventrículo derecho, con morbilidad y mortalidad crecientes en COVID-19^{1,2} Un estudio reciente destacó que la mortalidad de los pacientes con COVID-19 se ha correlacionado directamente con el grado de anomalía en la deformación de la pared libre del ventrículo derecho.³

Consulte el video sobre COVID-19 y el hemicardio derecho

<https://www.youtube.com/watch?v=JBJEolc33ZY&t=47s>

References

1. Szekeley Y, Lichter Y, Taieb P, et al. Spectrum of cardiac manifestations in COVID-19: a systematic echocardiographic study. (Espectro de manifestaciones cardíacas en COVID-19: un estudio ecocardiográfico sistemático). *Circulation*. 2020;142(4):342-353. DOI:10.1161/CIRCULATIONAHA.120.047971
2. Argulian E, Sud K, Vogel B, et al. Right ventricular dilation in hospitalized patients with COVID-19 infection. (Dilatación ventricular derecha en pacientes hospitalizados con infección por COVID-19). *J Am Coll Cardiol Img*. 15 de julio de 2020. DOI:10.1016/j.jcmg.2020.05.010
3. Li Y, Li H, Zhu S, et al. Prognostic value of right ventricular longitudinal strain in patients with COVID-19. (Valor pronóstico de la tensión longitudinal del ventrículo derecho en pacientes con COVID-19). *J Am Coll Cardiol Img*. 29 de julio de 2020. DOI:10.1016/j.jcmg.2020.04.014

Los resultados de los estudios de caso no permiten predecir los resultados de otros casos. Los resultados en otros casos pueden variar.

© 2020 Koninklijke Philips N.V. Todos los derechos reservados. Philips se reserva el derecho a realizar cambios en las especificaciones o discontinuar cualquier producto en cualquier momento sin aviso ni obligación y no será responsable por las consecuencias resultantes de la utilización de esta publicación. Las marcas registradas son propiedad de Koninklijke Philips N.V. o sus respectivos propietarios.



[philips.com](https://www.philips.com)

4522 991 65431 * DIC 2020