

Avance de los flujos de trabajo de ecocardiografía para la insuficiencia cardíaca

No se trata solo de reconocer el inicio temprano de la insuficiencia cardíaca. **Consiste en ayudar a mejorar la eficiencia cardíaca, el diagnóstico y los resultados.**

Desafío

La insuficiencia cardíaca es prevalente en todo el mundo, y la evaluación precisa de la función cardíaca mediante ecocardiografía es esencial.^{1,2} Incorporación de la evaluación 3D y de deformación del VI y el VD ha sido históricamente un desafío y requería conjuntos de habilidades especializadas.

Solución

Philips IntelliSpace Cardiovascular ofrece una visión completa del historial cardíaco de un paciente. La automatización habilitada por IA del sistema de ultrasonido cardiovascular Philips EPIQ CVx y las herramientas de cuantificación TOMTEC-ARENA proporcionan eficiencia y reproducibilidad durante los estudios de ecocardiografía. Estas herramientas se pueden usar con confianza mientras se trata a un paciente antes, durante y después de un plan de tratamiento de insuficiencia cardíaca. El flujo de trabajo se puede simplificar con las capacidades remotas de Collaboration Live, la automatización de AutoStrain, y las herramientas habilitadas con IA como Dynamic HeartModel, 3D Auto RV y 3D Auto MV.

Resultado

La combinación de la calidad de imagen excepcional del sistema de ultrasonido cardiovascular EPIQ CVx con TOMTEC-ARENA y la solución de administración de información e imágenes multimodal IntelliSpace Cardiovascular permite la cuantificación y el análisis avanzados, con acceso a la información en cualquier lugar y en cualquier momento en toda la empresa. Las herramientas automatizadas habilitadas para IA para la visualización, el análisis y la generación de informes simplificados ofrecen resultados sólidos y reproducibles para ayudar a hacer realidad el control eficaz de la insuficiencia cardíaca.

La insuficiencia cardíaca es un estado patológico heterogéneo que puede ser causado por una variedad de condiciones subyacentes, que incluyen enfermedad arterial coronaria, enfermedad valvular, arritmias, miocarditis, trastornos infiltrativos (como la amiloidosis) y la quimioterapia. La insuficiencia cardíaca se asocia con una morbilidad y mortalidad sustanciales, además es costosa para el sistema de salud.

Independientemente de la etiología, las herramientas para manejarla de manera efectiva son clave para mejorar los resultados en la insuficiencia cardíaca. **La insuficiencia cardíaca se ha descrito tradicionalmente en términos de la función sistólica del VI: FEVI >50 %, denominada insuficiencia cardíaca con FE preservada (HFpEF) y FEVI <40 %, denominada insuficiencia cardíaca con FE reducida (HFrEF).²**

Las herramientas de imágenes robustas y reproducibles son importantes para diagnosticar y monitorear la progresión de la enfermedad en la insuficiencia cardíaca. Las directrices actuales apoyan el uso de la evaluación 3D avanzada de los volúmenes y la función del VI y el VD. La inteligencia artificial (IA) y la automatización avanzada pueden ayudar a aportar el nivel necesario de reproducibilidad y robustez para completar los estudios con eficiencia y devolver los resultados al médico que hace la remisión.

"La ecografía es a menudo la primera prueba de imagenología cardíaca con sospecha insuficiencia cardíaca. Un ecocardiograma nos da una gran cantidad de información sobre la estructura y función cardíaca utilizando herramientas 2D y 3D".

– Dr. Akhil Narang
Northwestern Medicine, Chicago, IL, Estados Unidos

La carga de la insuficiencia cardíaca está creciendo

La insuficiencia cardíaca genera una enorme carga clínica, social y económica, y es probable que aumente en los próximos años, con el envejecimiento de la población y un mayor número de terapias para tratar la insuficiencia cardíaca. Esta carga afecta especialmente a las áreas de regiones sociodemográficas más bajas que carecen de la infraestructura de atención médica para enfrentar el desafío de manera efectiva. ¹ La carga económica mundial actual estimada de la insuficiencia cardíaca es de 346.170 millones de dólares. ¹ Claramente, se necesitan nuevas respuestas. Los datos ecocardiográficos 2D y 3D robustos y reproducibles obtenidos rápidamente son clave para diagnosticar y controlar la insuficiencia cardíaca.

Perspectivas clínicas: el valor de la ecocardiografía 2D y 3D

La ecocardiografía es la prueba de imagenología más utilizada en la insuficiencia cardíaca. ² Proporciona información inmediata sobre los volúmenes y la función de la cámara, la función de la válvula, la función diastólica y la hemodinámica. ² Llevar los avances en IA y automatización a la ecocardiografía proporciona los resultados robustos y reproducibles esenciales para un diagnóstico y tratamiento efectivos de la insuficiencia cardíaca.

Dr. Akhil Narang, especialista en cardiología y ecocardiógrafo de Northwestern Medicine en Chicago, IL, dice: "La ecografía es a menudo la primera prueba de imagenología cardíaca que se realiza para pacientes con sospecha de insuficiencia cardíaca. Un ecocardiograma nos da una gran cantidad de información sobre la estructura y función cardíaca utilizando herramientas tanto 2D como 3D. La ecocardiografía puede ayudarnos a comprender la etiología de la insuficiencia cardíaca en muchas situaciones. Utilizo rutinariamente información derivada del análisis 2D y 3D, y de deformación para comprender mejor a mis pacientes. AutoStrain, Dynamic HeartModel y Auto RV son herramientas invaluable que se utilizan tanto en el diagnóstico como en la vigilancia de pacientes con insuficiencia cardíaca.

"Nuestros ecografistas son nuestros aliados en ecocardiografía, y creo que las herramientas de la plataforma Philips les han hecho más fácil proporcionarnos información clínicamente relevante. Con solo presionar un botón, pueden obtener información tridimensional tanto del VI como del VD. En comparación con el estándar de referencia de la resonancia magnética cardíaca, la ecocardiografía 2D subestima los volúmenes del VI. HeartModel ha revolucionado nuestra capacidad para capturar con precisión la evaluación volumétrica del VI al proporcionar información 3D precisa que se obtiene fácilmente.

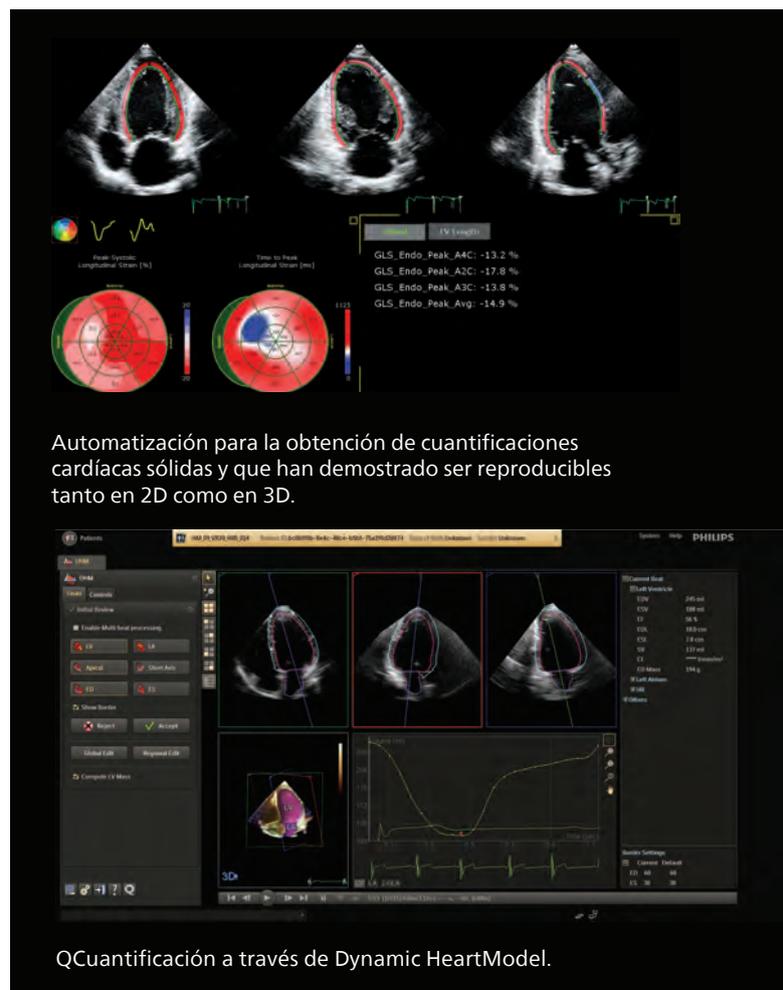
La evaluación volumétrica precisa es particularmente importante en pacientes con cardiomiopatías o insuficiencia cardíaca, donde es importante comprender cómo nuestras terapias médicas afectan el volumen y la función del VI. Con Dynamic HeartModel, también podemos evaluar los volúmenes del VI a lo largo del ciclo cardíaco, desde la diástole hasta la sístole. De manera similar, 3D Auto RV nos permite analizar el volumen y la función del ventrículo derecho. La plataforma EPIQ también incluye AutoStrain tanto para el VI como para el VD. Hay una gran cantidad de datos emergentes que demuestran el valor de la evaluación de la deformación en una variedad de estados de enfermedad, por lo que el seguimiento de estos parámetros también es muy importante para mi comprensión de los pacientes con insuficiencia cardíaca", dice.

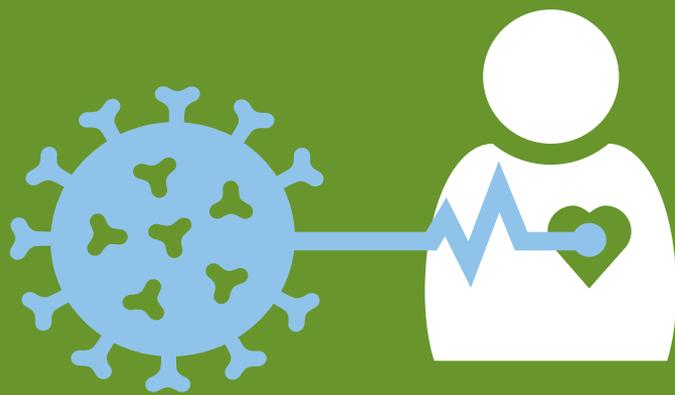
La importancia de ir más allá de la fracción de eyección

Dr. Marcus Stoddard, director de cardiología no invasiva de la Facultad de Medicina de la Universidad de Louisville en Louisville, KY, dice con respecto a la detección subclínica de la enfermedad miocárdica: "Aplicamos imagenología de esfuerzo bidimensional, y esto nos permite buscar un acortamiento predominantemente longitudinal del músculo para ver no solo cuánto se acorta porcentualmente, sino también las tasas máximas de deformación sistólica y diastólica. Para esta población en particular, para la detección subclínica de la enfermedad miocárdica, estas son modalidades útiles en las que de otra manera no habría pensado mucho porque la fracción de eyección volvió a estar al 55% y no estaba preocupado por eso, pero deberías estarlo porque tienes anomalías en la mecánica miocárdica. Estos son los parámetros que nos avisarán sobre lo que es normal y lo que es anormal".

"Las imágenes de deformación bidimensional nos permiten buscar un acortamiento predominantemente longitudinal del músculo".

– Dr. Marcus Stoddard
Facultad de Medicina de la Universidad de Louisville,
Louisville, KY, EE. UU.





El COVID-19 puede estar asociado con insuficiencia cardíaca, incluso en pacientes sin antecedentes de enfermedad cardiovascular

La investigación sugiere que los pacientes hospitalizados con COVID-19 podrían estar en riesgo de desarrollar insuficiencia cardíaca, incluso si no tienen antecedentes de enfermedad cardiovascular o factores de riesgo cardiovascular. Un análisis retrospectivo de los registros médicos electrónicos de pacientes hospitalizados confirmados con COVID-19 encontró que ocho de los 37 pacientes que habían desarrollado nueva insuficiencia cardíaca no tenían antecedentes de enfermedad cardiovascular o factores de riesgo cardiovascular. Los pacientes tendían a ser más jóvenes y con una masa corporal más magra que los pacientes típicos que presentaban insuficiencia cardíaca.³

Herramientas rápidas y reproducibles con flujos de trabajo integrados

Las soluciones de ecocardiografía de Philips (con IA y automatización avanzada) pueden ayudar a llevar el nivel de reproducibilidad y robustez a la ecocardiografía sin afectar el tiempo total del examen, lo que hace que sea práctico evaluar y seguir la insuficiencia cardíaca a lo largo del tiempo con ecografía 2D y 3D.

La cuantificación rápida y reproducible de la deformación 2D para VI, AI y VD puede integrarse totalmente y funcionar con TOMTEC-ARENA. Se proporciona cuantificación 3D completa para volúmenes y evaluación funcional para VI, AI y VD a través de Dynamic HeartModel y 3D Auto RV en QLAB. La función de análisis de la válvula mitral ofrece un análisis dinámico de la válvula mitral. TOMTEC-ARENA se puede lanzar desde IntelliSpace Cardiovascular, para proporcionar una potente cuantificación y un fácil acceso a estudios e imágenes anteriores.

Dr. Jorge Solís, director del área de cardiología no invasiva y unidad de valvulopatías del Hospital Universitario 12 de Octubre en Madrid, España, utiliza TOMTEC-ARENA off-cart (en fase de reporte y post-proceso) en IntelliSpace Cardiovascular para calcular fácilmente la deformación en prácticamente todos sus pacientes para evaluar la indicación temprana de deterioro del paciente. Menciona: "Ahora podemos analizar la deformación off-cart en dos o tres clics; es muy fácil". *

"La enfermedad cardiovascular tiene una alta prevalencia y una alta complejidad, y las imágenes clínicas, cardíacas e intervencionistas deben estar vinculadas por un sistema de gestión de la información para trabajar juntos como un equipo". *

– Dr. Jorge Solís
Hospital Universitario 12 de Octubre, Madrid, España

Soluciones integradas para ecocardiografía

Philips IntelliSpace Cardiovascular

Accesible en cualquier momento y prácticamente en cualquier lugar, IntelliSpace Cardiovascular es una solución de gestión de la información e imágenes multimodales escalable e interoperable diseñada para ayudar a agilizar el flujo de trabajo cardiovascular y mejorar la eficiencia operativa de toda la línea de servicios cardiovasculares en todos los departamentos y la empresa.** Una vista de línea de tiempo de las imágenes y la información puede capacitar a los médicos para que conviertan los hallazgos clínicos en un plan accionable decisivo y agilizan la eficiencia con acceso a herramientas clínicas avanzadas e integración con sistemas EMR/HIS desde una sola ubicación.

Ultrasonido cardiovascular Philips EPIQ CVx

Las capacidades excepcionales de imagenología, combinadas con herramientas automatizadas para la visualización y el análisis para obtener resultados robustos y reproducibles y eficiencias en el flujo de trabajo, están haciendo realidad el manejo efectivo de la insuficiencia cardíaca con ultrasonido. La última versión de EPIQ CVx integra numerosas características de cuantificación significativas, incluidas 3D Auto MV, 3D Auto RV y el conjunto de herramientas AutoStrain para mediciones robustas y reproducibles que se pueden usar con confianza mientras se trata a un paciente antes, durante y después de cualquier plan de tratamiento.

Philips Collaboration Live

Los equipos están utilizando Philips Collaboration Live para ampliar sus capacidades al poder hablar, enviar mensajes de texto, compartir pantalla y transmitir video de forma rápida y segura directamente desde el sistema de ultrasonido a otros miembros del equipo para soporte remoto.

TOMTEC-ARENA AI-enabled applications

La amplia experiencia de Philips en reconocimiento y segmentación de imágenes se complementa con las sólidas y probadas capacidades de cuantificación de TOMTEC-ARENA. Esto ayuda a fortalecer la confianza diagnóstica y la planificación del tratamiento al optimizar los flujos de trabajo y elevar el rendimiento de la cardiología a través de aplicaciones habilitadas para IA.

* Como se mencionó durante el seminario web de Philips Live APAC "Unidades de imagenología cardíacas: El nexo de conexión en la organización de los departamentos cardiovasculares" en 2020.

** El usuario es quien debe garantizar que se cumplan los requisitos de red de Philips (como rendimiento, VPN) para IntelliSpace Cardiovascular.

Avances en los flujos de trabajo de ecocardiografía



Conclusión

Los poderosos avances en el flujo de trabajo en ecocardiografía incluyen una combinación de herramientas automatizadas y habilitadas para IA. IntelliSpace Cardiovascular multimodal de gestión de imágenes e información, sistema de ultrasonido cardiovascular EPIQ CVx, TOMTEC-ARENA, y AutoStrain, Dynamic HeartModel y 3D Auto RV en QLAB, todos ayudan en el manejo efectivo de la insuficiencia cardíaca. Esto ayuda a los médicos a estratificar eficientemente a los pacientes con insuficiencia cardíaca, lo que permite generar planes de tratamiento mediante métodos robustos y reproducibles.

Para obtener más información, visite www.philips.com/echocardiography.

1. Lippe G, Sanchis-Gomar F. Global epidemiology and future trends of heart failure. *AME Med J.* 2020;5:15. DOI: 10.21037/amj.2020.03.03.
2. Ponikowski P, Voors A, St Anker S, et al. ESC Scientific Document Group. 2016 ESC guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure: the task force for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure of the European Society of Cardiology (ESC). Developed with the special contribution of the Heart Failure Association (HFA) of the ESC. *Eur Heart J.* 2016;37(27):2129–2200. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehw128>.
3. Alvarez-Garcia J, Jaladanki S, Rivas-Lasarte M, et al. New heart failure diagnoses among patients hospitalized for COVID-19. *Letter. J Am Coll Cardiol.* 2021;77(17):2260–2262.

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

© 2021 Koninklijke Philips N.V. Todos los derechos reservados. Philips se reserva el derecho de hacer cambios en las especificaciones y/o de interrumpir cualquier producto en cualquier momento sin previo aviso u obligación y no se hace responsable de las consecuencias resultantes del uso de esta publicación. Las marcas registradas son propiedad de Koninklijke Philips N.V. o sus respectivos propietarios.



www.philips.com

Impreso en los Países Bajos.
4522 991 70821 * AGO 2021