

O progresso dos fluxos de trabalho de ecocardiografia para insuficiência cardíaca

Não se trata apenas de reconhecer o início precoce da insuficiência cardíaca, **mas também de ajudar a aumentar a eficiência e aprimorar o diagnóstico e os desfechos cardíacos.**

O desafio

A insuficiência cardíaca é predominante no mundo inteiro e uma avaliação precisa da função cardíaca por meio da ecocardiografia é essencial. ^{1,2} A incorporação do strain e da avaliação em 3D do VE e VD tem sido, historicamente, um desafio, exigindo um conjunto de competências especializadas.

A solução

A solução multimodalidade de gerenciamento de informações e imagens do IntelliSpace Cardiovascular da Philips oferece uma visão completa do histórico cardíaco de um paciente. A automação habilitada por IA do sistema de ultrassom cardiovascular EPIQ CVx da Philips e as ferramentas de quantificação TOMTEC-ARENA proporcionam eficiência e reprodutibilidade durante os estudos ecocardiográficos. Essas ferramentas podem ser usadas com confiança antes, durante e após um plano de tratamento de insuficiência cardíaca. O fluxo de trabalho pode ser simplificado com os recursos remotos de Colaboração ao Vivo, a automação do AutoStrain e ferramentas habilitadas por IA como o HeartModel Dinâmico, o Auto VD 3D e o Auto VM 3D.

Os Resultados

A combinação entre a excepcional qualidade de imagem do sistema de ultrassom cardiovascular EPIQ CVx, a solução multimodalidade de gerenciamento de informações e imagens da TOMTEC-ARENA e do IntelliSpace Cardiovascular permite uma quantificação e análise de dados avançadas, com acesso à informação em qualquer lugar, a qualquer hora, em toda a instituição. As ferramentas automatizadas habilitadas por IA para a visualização, análise e emissão simplificada de relatórios oferecem resultados consistentes e reprodutíveis que ajudam a tornar o gerenciamento da insuficiência cardíaca mais eficaz e uma realidade.

A insuficiência cardíaca é um estado de doença heterogêneo que pode ser causado por uma série de condições subjacentes, incluindo as doenças arterial coronariana e valvar, arritmias, miocardite, transtornos infiltrativos (como a amiloidose) e efeitos da quimioterapia. Essa condição está associada a um grau substancial de morbidade e mortalidade. Além disso, é altamente cara para o sistema de saúde.

Independentemente da causa, as ferramentas para gerenciá-la de forma eficaz são fundamentais para aprimorar seus desfechos. **A insuficiência cardíaca tem sido descrita tradicionalmente em termos de uma função sistólica do VE: FEVE > 50%, denominada insuficiência cardíaca com FE preservada (ICFEp); e FEVE < 40%, denominada insuficiência cardíaca com FE reduzida (HF_rEF).²**

Ferramentas de diagnóstico por imagem consistentes e reprodutíveis são importantes para essa doença cardíaca. As diretrizes atuais apoiam o uso de ferramentas avançadas de ecocardiografia, como Strain longitudinal e avaliação 3D dos volumes e função do VE e do VD. A Inteligência Artificial (IA) e a automação avançada podem ajudar a fornecer o nível necessário de reprodutibilidade e consistência para executar os estudos e retornar os resultados ao médico que encaminhou o paciente com eficiência.

"A ecografia, muitas vezes, é o primeiro exame cardíaco de diagnóstico por imagem para aqueles com suspeita de insuficiência cardíaca. Um ecocardiograma nos oferece diversas informações sobre a estrutura e a função cardíaca usando tanto ferramentas em 2D quanto 3D."

– Dr. Akhil Narang
Northwestern Medicine, Chicago, IL, EUA

O peso da insuficiência cardíaca está aumentando

A insuficiência cardíaca gera um grande desafio clínico, social e econômico, que provavelmente irá aumentar nos próximos anos, com o envelhecimento populacional e um maior número de terapias para tratar a enfermidade. Esse obstáculo afeta, especialmente, áreas de regiões sociodemográficas de baixa renda que não possuem a infraestrutura de saúde necessária para cuidar da condição de forma eficaz. ¹ A carga econômica atual estimada da insuficiência cardíaca é de US\$ 346,17 bilhões. ¹ Claramente, novas respostas são necessárias. Dados ecocardiográficos em 2D consistentes e reproduzíveis obtidos rapidamente são fundamentais para diagnosticar e gerenciar a insuficiência cardíaca.

Perspectivas clínicas: a importância da ecocardiografia em 2D e 3D

A ecocardiografia é o exame de diagnóstico por imagem utilizado com mais frequência na insuficiência cardíaca. ² Fornece informações imediatas sobre os volumes e função das câmaras, a função valvar, a função diastólica e a hemodinâmica. ² A incorporação da automação e dos avanços em IA à ecocardiografia permite resultados consistentes e reproduzíveis essenciais para diagnosticar e gerenciar a insuficiência cardíaca de forma eficaz.

O Dr. Akhil Narang, especialista em cardiologia e ecocardiografista da Northwestern Medicine em Chicago, IL, afirma que "a ecografia, muitas vezes, é o primeiro exame cardíaco de diagnóstico por imagem realizado em pacientes com suspeita de insuficiência cardíaca. Um ecocardiograma nos oferece uma abundância de informações sobre a estrutura e a função cardíaca usando tanto ferramentas em 2D quanto 3D. A ecocardiografia pode nos ajudar a entender a etiologia da insuficiência cardíaca em muitas situações. Uso rotineiramente as informações derivadas tanto do strain quanto de análises 2D e 3D para entender melhor meus pacientes. O AutoStrain, o HeartModel Dinâmico e o Auto VD são ferramentas inestimáveis utilizadas tanto no diagnóstico quanto na vigilância de pacientes com insuficiência cardíaca". Ele continua: "Nossos ultrassonografistas são nossos parceiros na ecocardiografia. Acho que as ferramentas na plataforma Philips facilitaram que eles nos fornecessem informações clinicamente relevantes. Com o simples apertar de um botão, podem obter informações tridimensionais tanto do VE quanto do VD. Se comparada ao padrão de referência do diagnóstico por imagem de ressonância magnética cardíaca, a ecocardiografia em 2D subestima os volumes de VE.

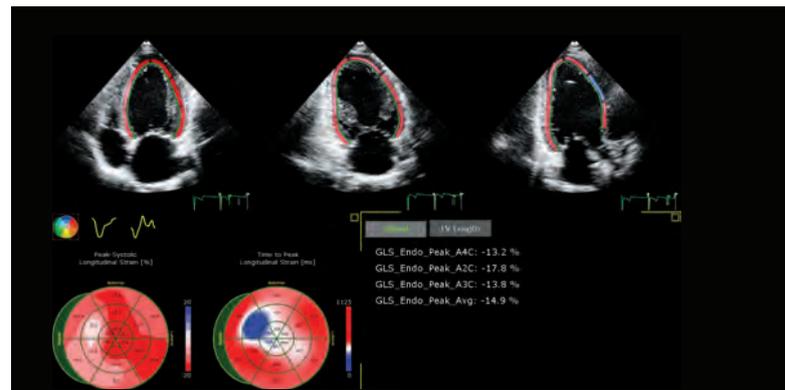
O HeartModel revolucionou nossa capacidade de capturar com precisão a avaliação volumétrica do VE ao fornecer informações precisas em 3D que são obtidas prontamente. Uma avaliação volumétrica precisa é particularmente importante em pacientes com cardiomiopatias ou insuficiência cardíaca, situações nas quais é importante entender como nossas terapias médicas afetam o volume e a função do VE. Com o HeartModel Dinâmico, também podemos avaliar os volumes do VE ao longo do ciclo cardíaco — da diástole à sístole. De forma semelhante, Auto VD 3D nos permite analisar o volume e a função do ventrículo direito. A plataforma EPIQ também inclui o AutoStrain, tanto para o VE quanto para o VD. Está surgindo uma vasta quantidade de dados que demonstra a importância da avaliação do strain em uma variedade de estados de doença, então o monitoramento desses parâmetros também é muito importante para o meu entendimento dos pacientes com insuficiência cardíaca".

A importância de ir além da fração de ejeção

O Dr. Marcus Stoddard, diretor de Cardiologia Não Invasiva da Faculdade de Medicina da Universidade de Louisville, KY, afirma o seguinte, no que diz respeito à detecção subclínica da doença do miocárdio. "Aplicamos diagnósticos por imagem do strain bidimensional e isso nos permite procurar um encurtamento predominantemente longitudinal do músculo para ver não apenas o percentual de encurtamento, mas também os picos do strain rate sistólico e diastólico. Para essa população em particular — e para a detecção subclínica da doença do miocárdio — são modalidades úteis nas quais você poderia não ter pensado muito, porque a fração de ejeção acabou voltando aos 55% e você não se preocupou com isso, mas deveria, porque está se deparando com anormalidades na mecânica do miocárdio. Esses são os parâmetros que irão nos alertar quanto ao que é normal e ao que é anormal".

"O diagnóstico por imagem do strain bidimensional nos permite procurar um encurtamento predominantemente longitudinal do músculo."

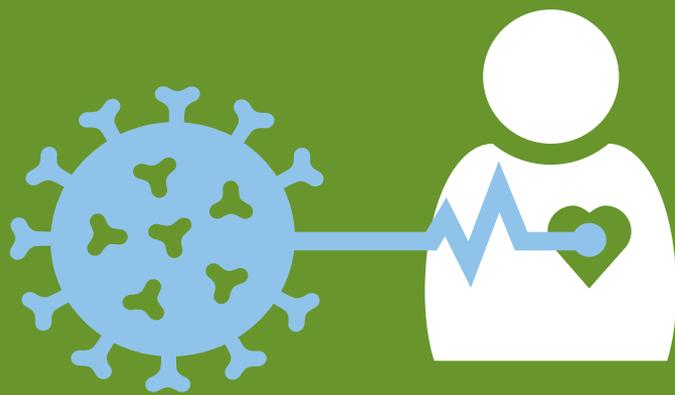
— Dr. Marcus Stoddard
Faculdade de Medicina da Universidade de Louisville, Louisville, KY, EUA



Automação para uma quantificação cardíaca consistente e reproduzível tanto em 2D quanto em 3D.



Quantificação por meio do HeartModel Dinâmico.



A COVID-19 pode estar associada à insuficiência cardíaca, mesmo em pacientes sem histórico de doenças cardiovasculares

Pesquisas sugerem que pacientes internados com COVID-19 podem estar correndo o risco de desenvolver insuficiência cardíaca, mesmo que não tenham um histórico anterior de doenças ou fatores de risco cardiovasculares. Uma análise dos prontuários eletrônicos de pacientes hospitalizados com casos confirmados de COVID-19 constatou que oito dos 37 pacientes que desenvolveram uma nova insuficiência cardíaca não apresentavam um histórico anterior de doenças ou fatores de risco cardiovasculares.

Os pacientes tendiam a ser mais jovens e com massa corporal inferior à dos pacientes portadores de insuficiência cardíaca.³

Ferramentas rápidas e reproduzíveis com fluxos de trabalho integrados

As soluções de ecocardiografia da Philips (que incluem IA e automação avançada) podem contribuir para o grau de reprodutibilidade e consistência do exame sem afetar sua duração total, aumentando a praticidade da avaliação e do acompanhamento da insuficiência cardíaca ao longo do tempo por meio da ecocardiografia em 2D e 3D.

Uma quantificação de strain 2D rápida e reproduzível para o VE, AE e VD pode ser totalmente integrada, alimentada pela TOMTEC-ARENA. O HeartModel Dinâmico e o Auto VD 3D fornecem quantificação totalmente 3D para uma avaliação funcional e de volumes de VE, AE e VD na plataforma QLAB. A função análise da válvula mitral oferece uma análise dinâmica da região. O recurso TOMTEC-ARENA pode ser iniciado dentro do IntelliSpace Cardiovascular, fornecendo uma quantificação poderosa e fácil acesso a estudos e imagens anteriores.

O Dr. Jorge Solis, diretor da área de cardiologia não invasiva e da unidade de valvulopatias do Hospital Universitario 12 de Outubro em Madri, na Espanha, usa o TOMTEC-ARENA no IntelliSpace Cardiovascular depois de um exame para calcular o strain com facilidade em praticamente todos os seus pacientes, além de avaliar uma indicação precoce da piora do paciente. Segundo o médico, "agora podemos analisar o strain depois do exame com dois ou três cliques. É muito fácil". *

"As doenças cardiovasculares têm um alto grau de predominância e complexidade. Os diagnósticos clínicos por imagem cardíaca e intervencionistas precisam ser vinculados por meio de um sistema de gerenciamento de informações para que possamos trabalhar em equipe." *

– Dr. Jorge Solis
Hospital Universitario 12 de Outubro, Madri, Espanha

Soluções integradas em ecocardiografia

Acessível a qualquer hora e praticamente em qualquer lugar, o IntelliSpace Cardiovascular é uma solução multimodalidade, escalável e interoperável de gerenciamento de imagens e informações. A solução foi projetada para ajudar a simplificar o fluxo de trabalho cardiovascular e aumentar a eficiência operacional de toda a linha de serviços cardiovasculares nos vários setores do hospital e em toda a instituição. ** Uma visão de toda a linha do tempo das informações e diagnósticos por imagem pode capacitar os médicos a transformarem as informações clínicas em um plano acionável decisivo, além de simplificar a eficiência com o acesso a ferramentas clínicas avançadas e integração com sistemas PEP/SIH a partir de um único local.

Ultrassom cardiovascular EPIQ CVx da Philips

Excepcionais recursos de diagnóstico por imagem combinados a ferramentas automatizadas de visualização e análise - de modo a obter resultados consistentes, reproduzíveis e fluxos de trabalho eficientes - estão tornando realidade o gerenciamento eficaz da insuficiência cardíaca por ultrassom. A versão mais recente do EPIQ CVx integra inúmeros recursos de quantificação significativos, incluindo o Auto VM 3D, o Auto VD 3D e o pacote de ferramentas AutoStrain para medições consistentes e reproduzíveis, que podem ser usadas com confiança antes, durante e após qualquer plano de tratamento.

Philips Collaboration Live

As equipes estão usando a Collaboration Live da Philips para ampliar seus recursos, com a capacidade de se comunicar com rapidez e segurança por meio de voz, texto, compartilhamento de tela e transmissão de vídeo diretamente do sistema de ultrassom para outros membros da equipe, fornecendo um apoio remoto.

Aplicativos TOMTEC-ARENA habilitados por IA

O profundo conhecimento de reconhecimento e segmentação de imagens da Philips é complementado pelos recursos de quantificação comprovados e consistentes da TOMTEC-ARENA. Isso ajuda a reforçar a confiança diagnóstica e o planejamento do tratamento ao otimizar os fluxos de trabalho, elevando o desempenho da cardiologia por meio de aplicações habilitadas por IA.

* Conforme mencionado durante o webinar Philips ao Vivo na APAC, "Unidades de imagem cardíaca: o vínculo de conexão na organização dos setores cardiovasculares", em 2020.

** O usuário é responsável por assegurar que os requisitos de rede da Philips para o IntelliSpace Cardiovascular (como desempenho e VPN) sejam atendidos.

Fluxos de trabalho avançados de ecocardiografia



Conclusão

Os poderosos avanços do fluxo de trabalho de ecocardiografia incluem uma combinação entre ferramentas automatizadas e habilitadas por IA. O gerenciamento multimodalidade de informações e imagens do IntelliSpace Cardiovascular, o sistema de ultrassom cardiovascular EPIQ CVx, a plataforma TOMTEC-ARENA e o AutoStrain, HeartModel Dinâmico e Auto VD 3D na plataforma QLAB são úteis para o manejo efetivo da insuficiência cardíaca. Esses sistemas ajudam os médicos a estratificar com eficiência os pacientes com insuficiência cardíaca, permitindo planos de tratamento que utilizam métodos consistentes e reproduzíveis.

Para saber mais, acesse 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.

Os resultados de estudos de caso não servem como prognóstico para outros casos. Os resultados de outros casos podem variar.

© 2021 Koninklijke Philips N.V. Todos os direitos reservados. A Philips Healthcare reserva-se o direito de fazer alterações nas especificações e/ou descontinuar qualquer produto, a qualquer momento, sem nenhum aviso prévio ou obrigação e não deverá ser responsabilizada por quaisquer consequências resultantes do uso desta publicação. As marcas registradas pertencem à Koninklijke Philips N.V. ou a seus respectivos proprietários.



www.philips.com

Impresso na Holanda. 4522
991 70821 * AGO 2021