



PHILIPS

Ultrassom

Guia rápido

Introdução ao Ultrassom Transtorácico

Anne-Sophie Beraud, cardiologista

Clinique Pasteur, Toulouse, França

Toni Burkett

Philips Healthcare – Ultrassom

Quanto mais você vê, mais você pode fazer

O uso do Ultrassom Transtorácico focado no leito do paciente permite que o médico avalie rapidamente os tamanhos das câmaras, a função do VE e do VD, a distensão do VD, a hipovolemia e a capacidade de resposta a fluídos. Além disso, podem ser identificados o derrame pericárdico, sinais de tamponamento e a regurgitação valvular grave. O Ultrassom Transtorácico no Point of Care é uma ferramenta valiosa que permite que o médico responda questões clínicas específicas que podem orientar o atendimento imediato dos pacientes.

Introdução ao Ultrassom Transtorácico

Fundamentos

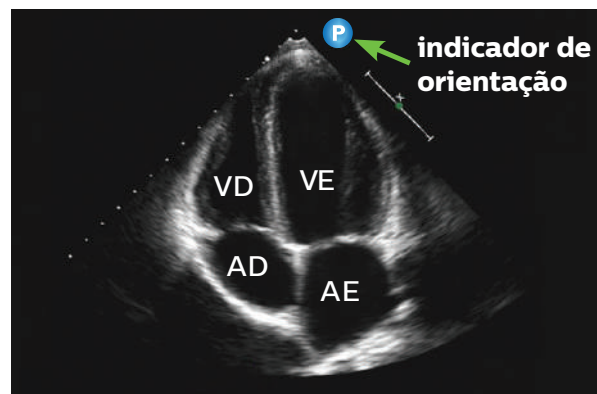
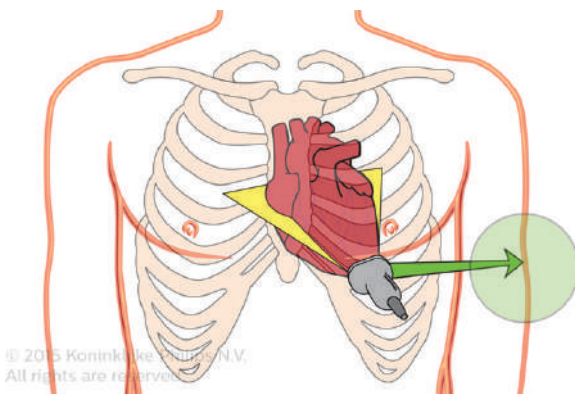
Transdutor

- O transdutor de baixa frequência com arranjo setorial é o ideal para o Ultrassom Transtorácico



Orientação da imagem do Ultrassom Transtorácico

- Todo transdutor possui um indicador de orientação em um lado (geralmente, uma ranhura ou um sulco).
- O indicador de orientação no transdutor corresponde ao o indicador de orientação no monitor de ultrassom.
- Por convenção, para o Ultrassom Transtorácico, o indicador de orientação está localizado no canto superior direito da imagem de ultrassom.

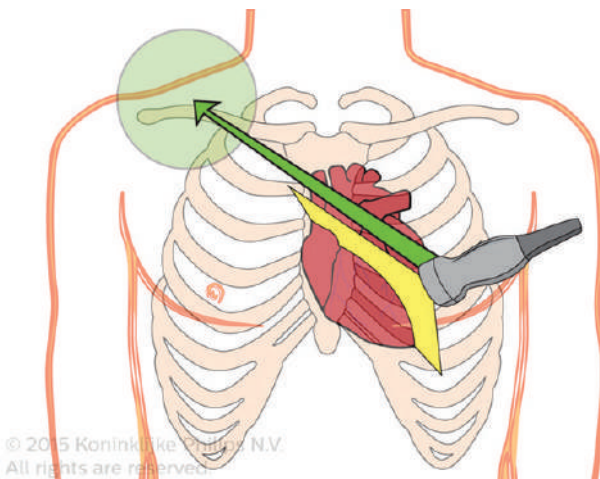


Neste exemplo, o indicador de orientação do transdutor está apontando para a esquerda do paciente, assim o lado esquerdo do paciente estará no lado direito da imagem do ultrassom.

Introdução ao Ultrassom Transtorácico

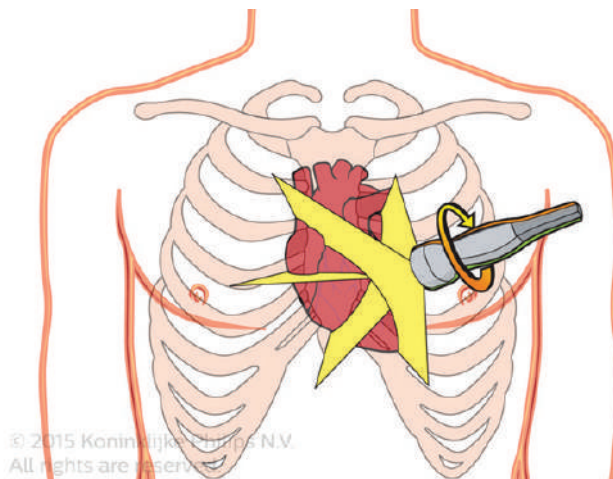
Técnicas para ajustar o transdutor

Posicione a "janela" do ultrassom no peito do paciente. Ajuste a manipulação do transdutor passo a passo e com pequenos movimentos.



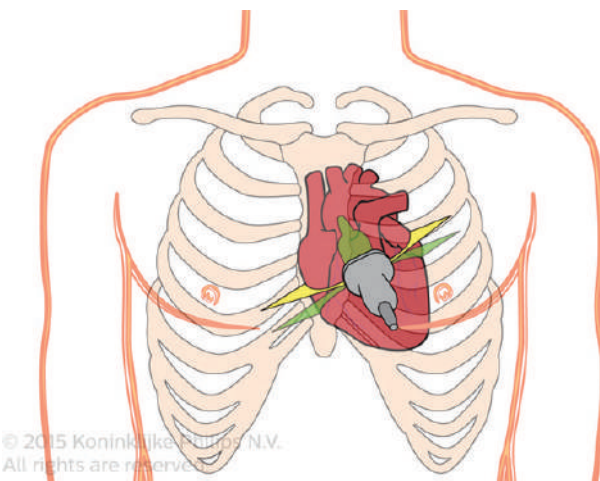
Alinhar

Posicione o transdutor de forma que o feixe do ultrassom fique alinhado com a anatomia



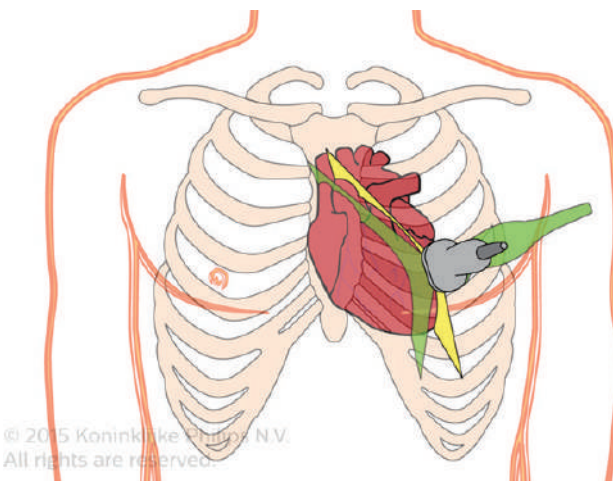
Rotação

É necessário fazer a rotação do transdutor no sentido horário ou anti-horário para alterar as visualizações e otimizar a imagem.



Inclinação

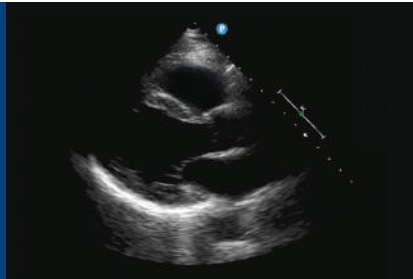
Incline o transdutor para identificar e otimizar a anatomia de interesse.



A inclinação pode ser para cima/para baixo ou de um lado para o outro, dependendo da visualização do ultrassom.

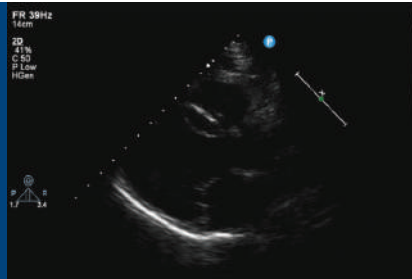
Introdução ao Ultrassom Transtorácico

Usando o ganho



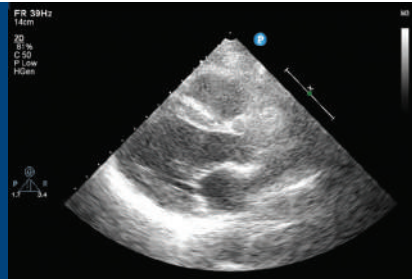
Ganho ideal

O **ganho** controla a amplificação da intensidade do eco das imagens exibidas. Com uma configuração de **aumento ideal**, as estruturas cardíacas ficarão em tons de cinza e o sangue ficará quase preto.



Ganho abaixo do ideal

Uma imagem que esteja com o **ganho abaixo do ideal** ficará muito preta e com algumas informações anatômicas faltando.



Ganho acima do ideal

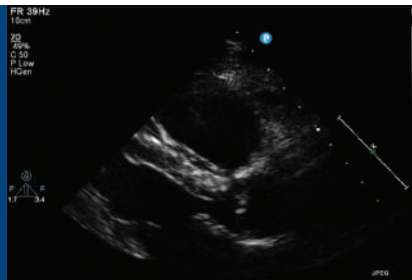
Uma imagem que esteja com o **ganho acima do ideal** ficará muito branca e alguns detalhes anatômicos serão perdidos.

Usando a profundidade



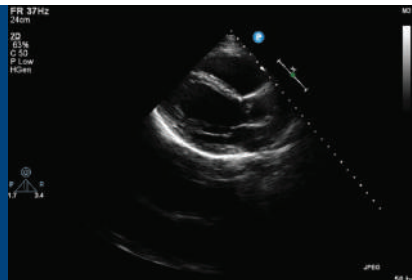
Profundidade ideal

O controle da **profundidade** aumenta ou diminui o campo de visão. É muito importante ter a configuração de profundidade adequada para cada visualização.



Profundidade insuficiente

Uma profundidade insuficiente não exibirá toda a anatomia que é de interesse.



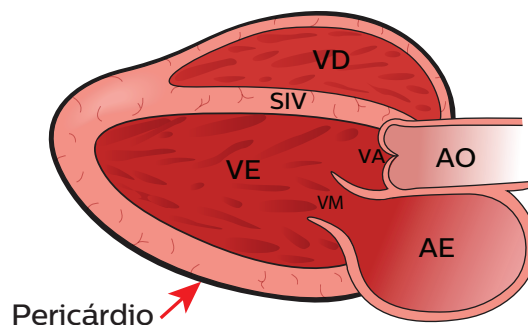
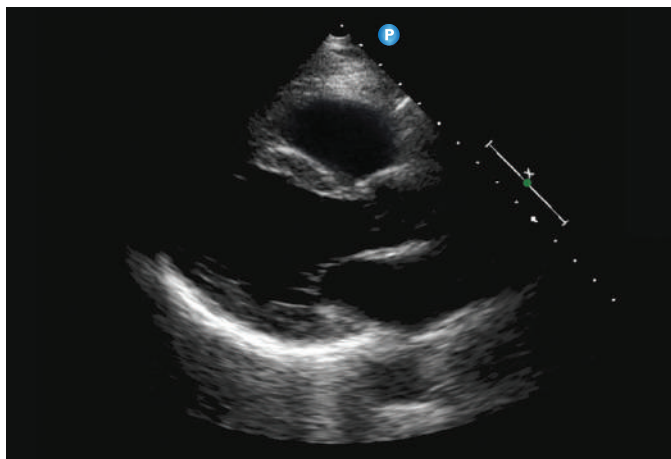
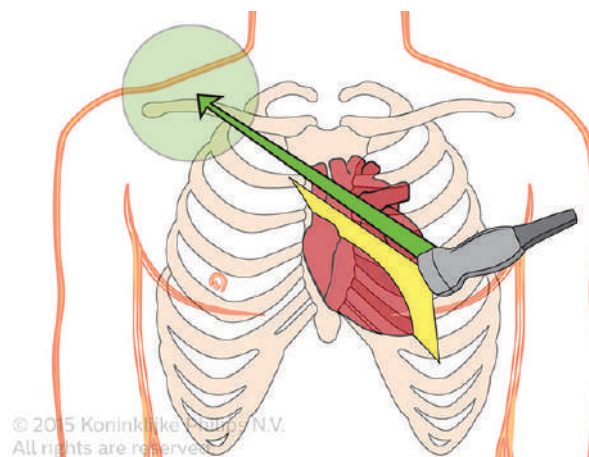
Profundidade em excesso

O excesso de profundidade pode não permitir a visualização dos detalhes necessários.

Introdução ao Ultrassom Transtorácico

Eixo longo paraesternal

- O transdutor é posicionado entre o terceiro e quarto espaço intercostal.
- O indicador de orientação do transdutor está apontando para o ombro direito do paciente (~10 horas).
- Profundidade entre 12 e 16 cm.
- Para avaliação de um derrame pericárdico e pleural, utilize uma profundidade entre 20 e 24 cm.



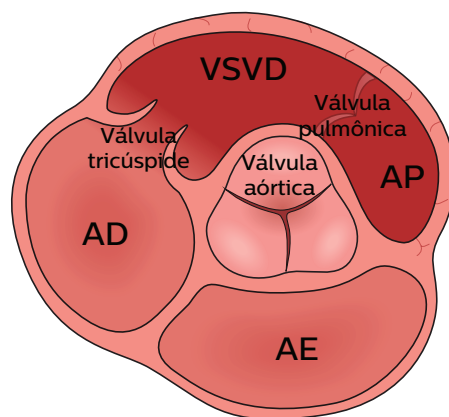
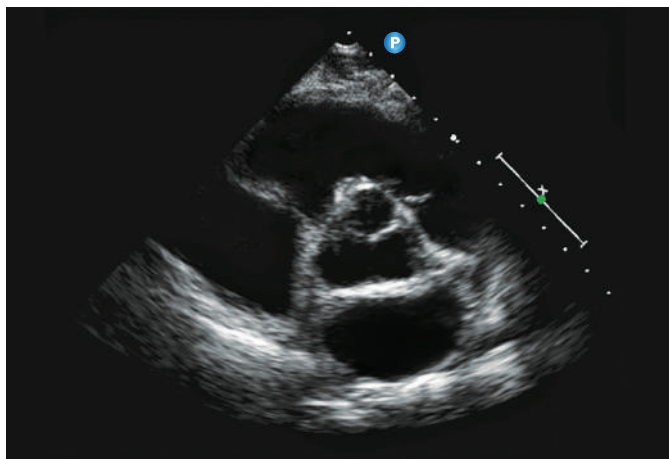
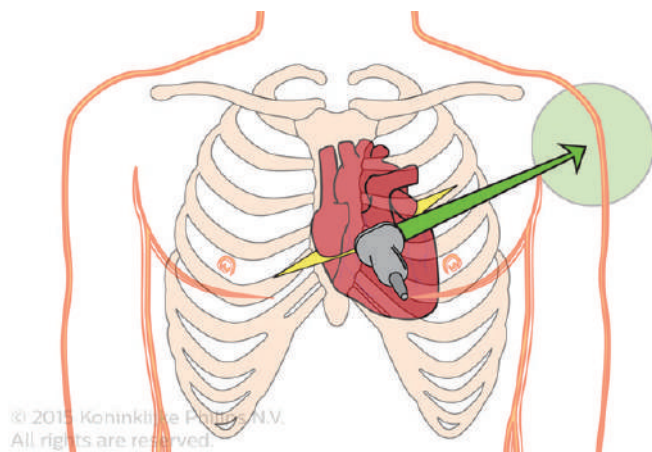
Vista do eixo longo paraesternal

O lado direito é uma imagem cefálica.
O pericárdio é um refletor de eco intenso e aparece como um eco branco brilhante.

Introdução ao Ultrassom Transtorácico

Eixo curto paraesternal em nível da válvula aórtica

- A partir da vista do eixo longo paraesternal, girar o transdutor a 90 graus no sentido horário.
- O indicador de orientação do transdutor está apontando para o ombro esquerdo do paciente (~2 horas).
- Inclinar o transdutor ligeiramente para cima em direção ao ombro direito do paciente.
- Profundidade entre 12 e 16 cm.

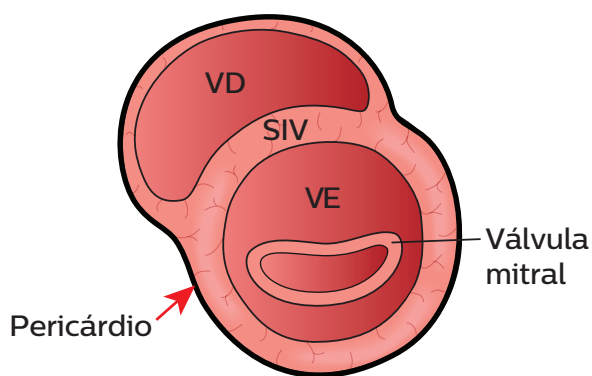
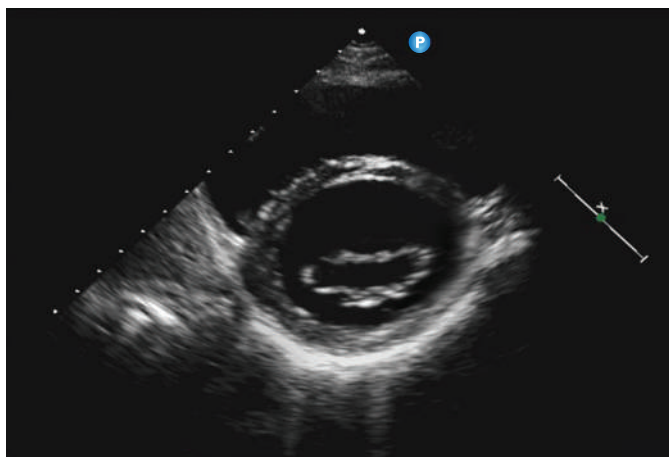
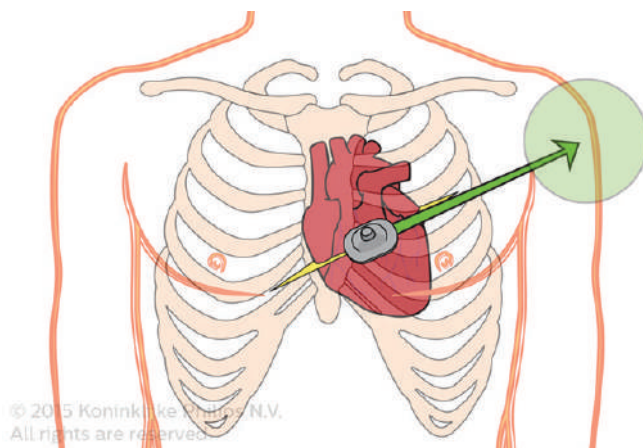


Vista do eixo longo paraesternal em nível da válvula aórtica.

Introdução ao Ultrassom Transtorácico

Eixo curto paraesternal em nível da válvula mitral

- A partir da vista do eixo longo paraesternal, girar o transdutor a 90 graus no sentido horário.
- O indicador de orientação do transdutor está apontando para o ombro esquerdo do paciente (~2 horas).
- O transdutor está perpendicular à parede torácica.
- Profundidade entre 12 e 16 cm.

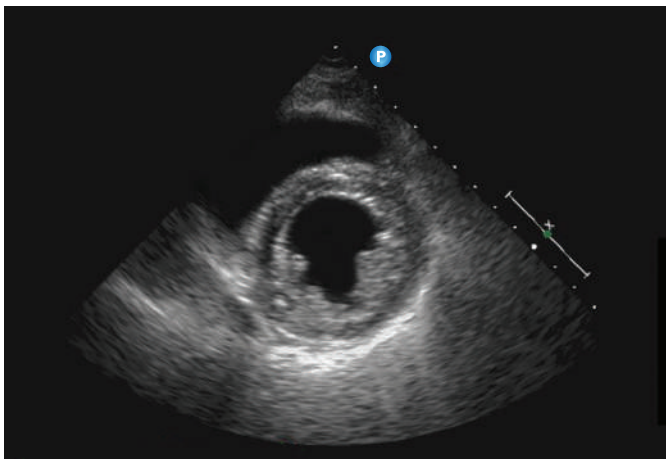
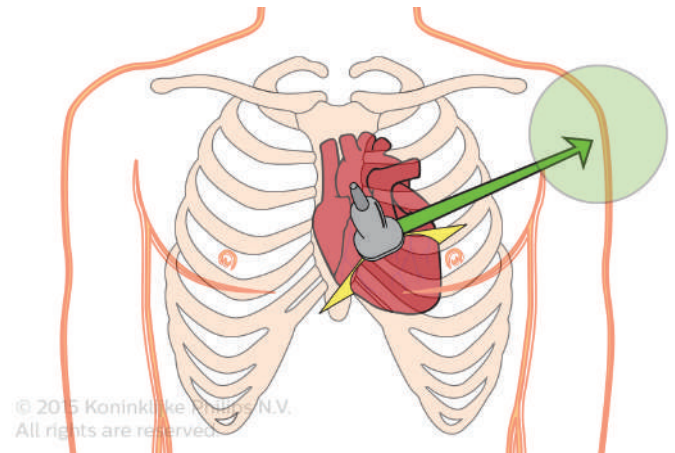


Vista do eixo curto paraesternal em nível da válvula mitral.

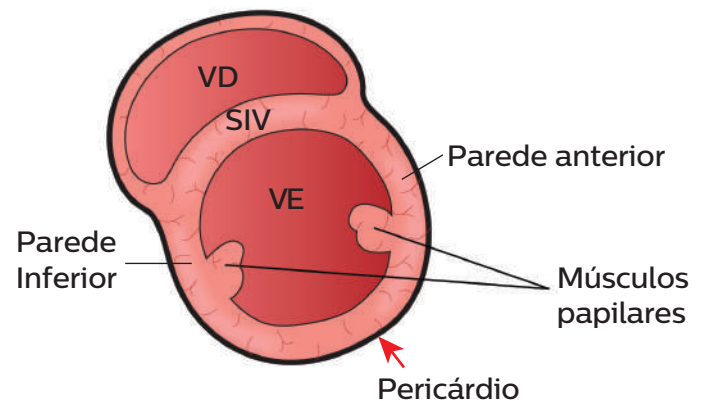
Introdução ao Ultrassom Transtorácico

Eixo curto paraesternal em nível do músculo papilar

- A partir da vista do eixo longo paraesternal, girar o transdutor a 90 graus no sentido horário.
- O indicador de orientação do transdutor está apontando para o ombro esquerdo do paciente (~2 horas).
- Inclinar a face do transdutor ligeiramente para baixo em direção ao flanco esquerdo do paciente.
- Profundidade entre 12 e 16 cm.



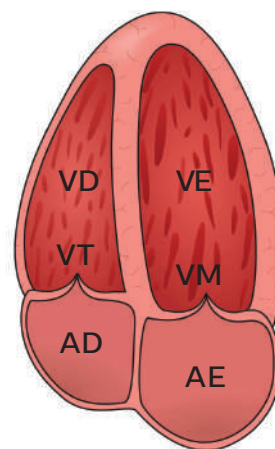
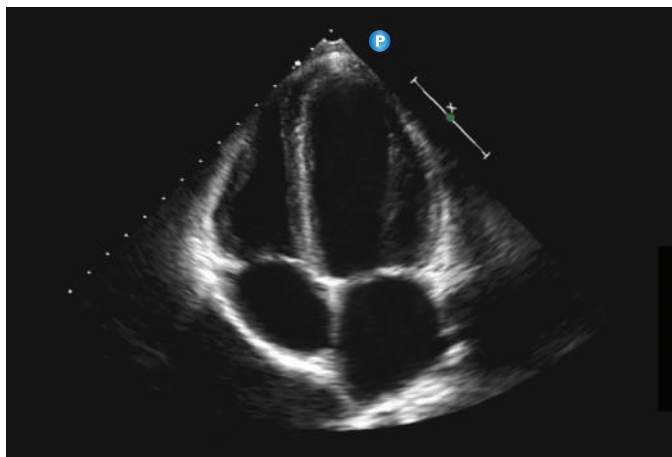
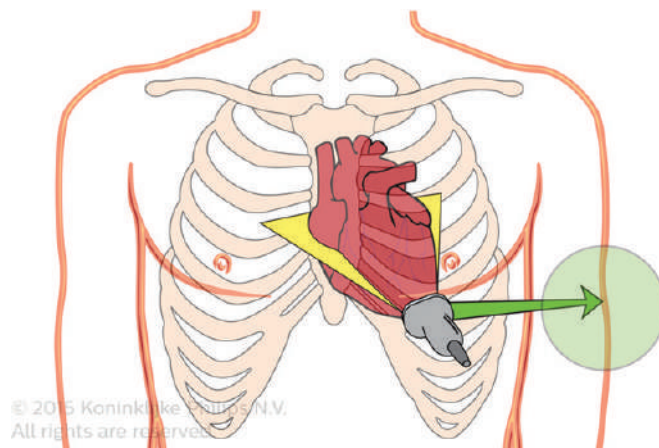
Eixo curto paraesternal em nível do músculo papilar



Introdução ao Ultrassom Transtorácico

Apical de quatro câmaras (A4C)

- O transdutor está posicionado no impulso apical.
- Inclinar a face do transdutor até que o feixe do ultrassom corte o eixo longo do coração e que todas as quatro câmaras sejam visualizadas.
- O indicador de orientação do transdutor está em ~3:00 horas.
- Profundidade: 14-18 cm.

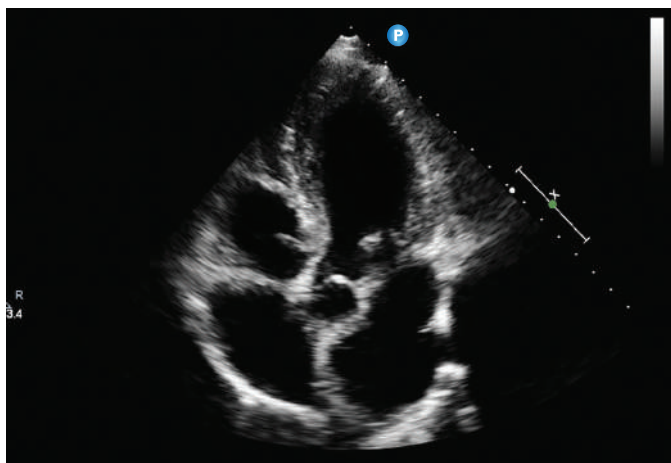
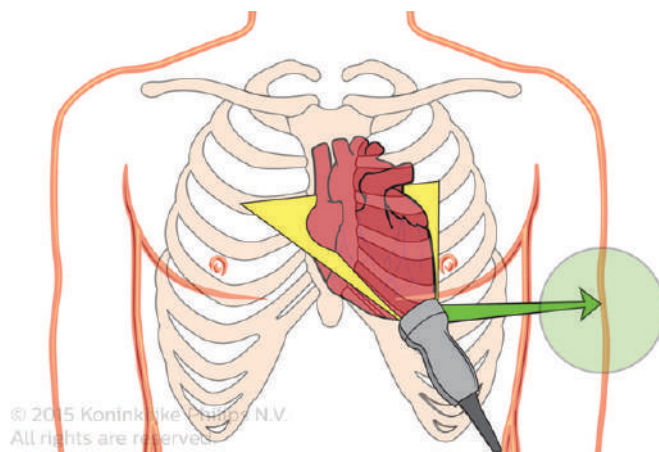


Corte apical de quatro câmaras.

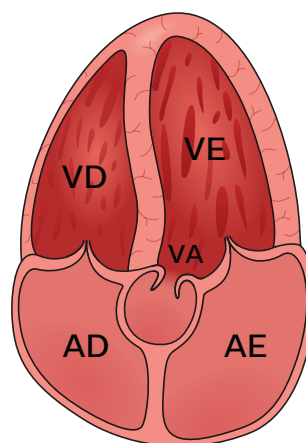
Introdução ao Ultrassom Transtorácico

Apical de cinco câmaras (A5C)

- A partir da janela apical de quatro câmaras, inclinar a face do transdutor ligeiramente para cima até que a válvula aórtica apareça.
- O indicador de orientação do transdutor está em ~3:00 horas.
- Profundidade: 14-18 cm.
- Observação: O VE e VD serão encurtados neste corte.



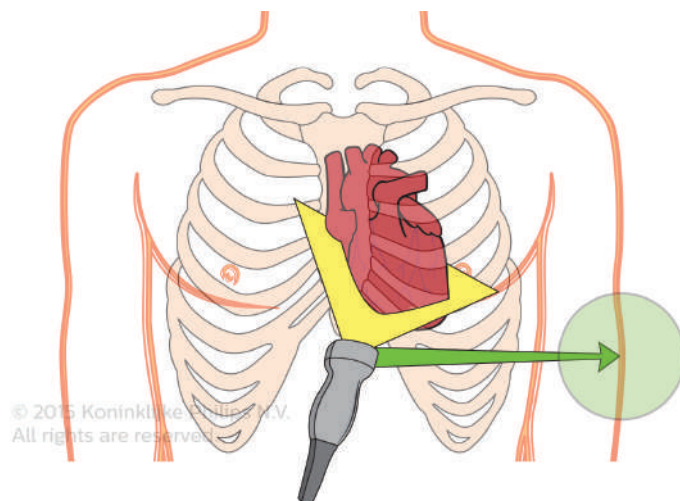
Corte apical de cinco câmaras.



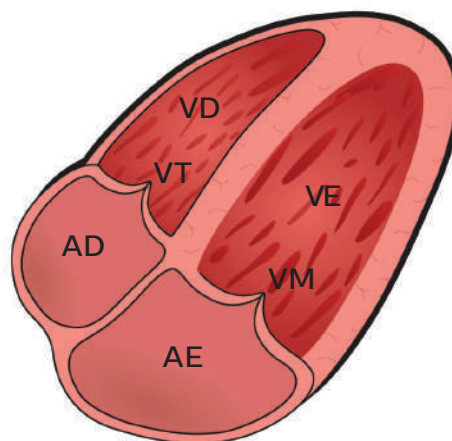
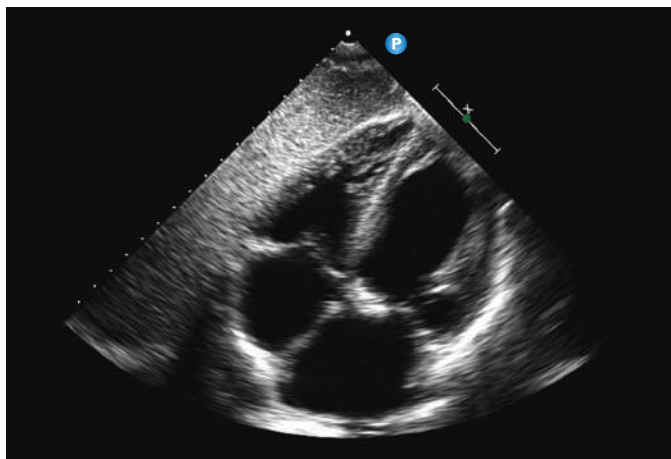
Introdução ao Ultrassom Transtorácico

Subcostal de quatro câmaras

- O paciente está em posição supina.
- O transdutor está posicionado entre 2 e 3 cm abaixo do processo xifoide.
- Direcione o transdutor para o queixo/ombro esquerdo do paciente.
- O indicador de orientação do transdutor está em ~3:00 horas.
- Aponte o Transdutor para baixo para facilitar a angulação cefálica do feixe de ultrassom.
- Profundidade entre 16 e 24 cm.



- Dica: Dirigir o feixe do ultrassom muito para trás é um erro comum na vista subcostal.

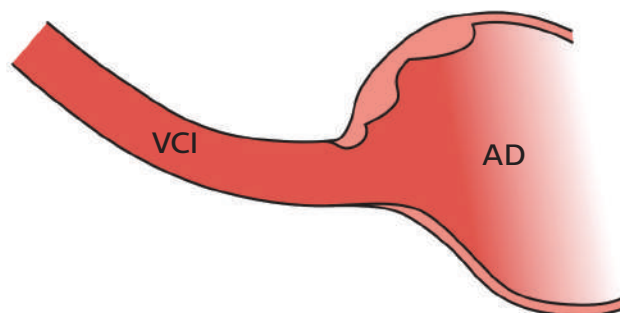
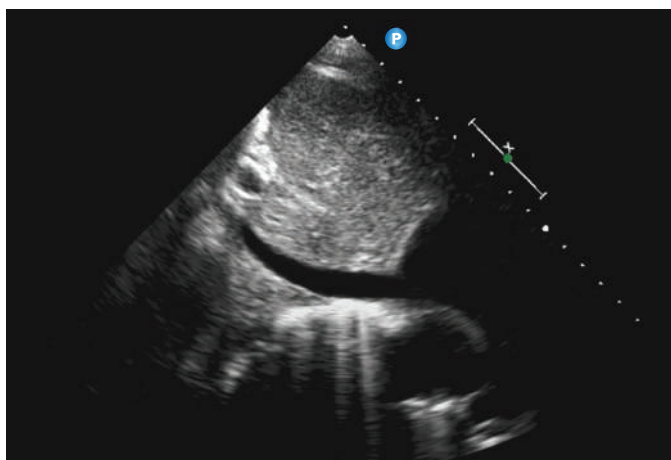
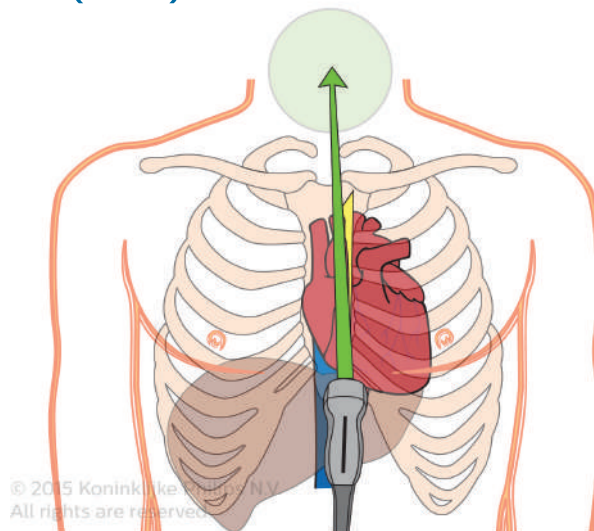


Vista subcostal quatro câmaras

Introdução ao Ultrassom Transtorácico

Subcostal da veia cava inferior (VCI)

- A partir da vista subcostal de quatro câmaras, girar o transdutor em 90 graus no sentido anti-horário, sempre mantendo o átrio direito na tela.
- Indicador de orientação do transdutor em ~12 horas.
- Profundidade entre 16 e 24 cm.
- É importante visualizar a VCI imergindo no AD. Isso confirmará que você não está visualizando a aorta.

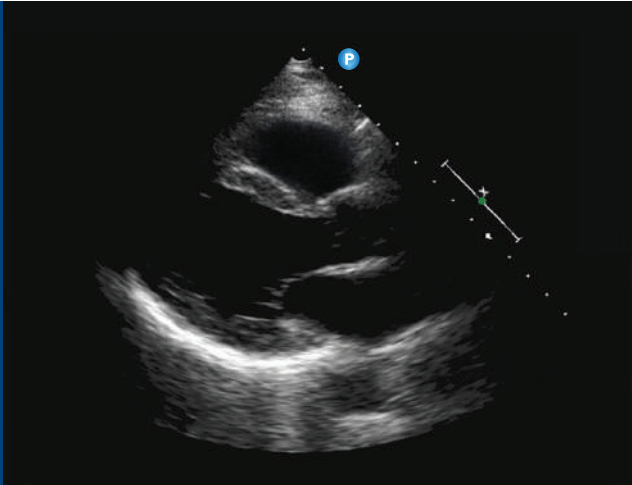


Vista subcostal da veia cava inferior.

A VCI deve ser visualizada imergindo no AD.

Introdução ao Ultrassom Transtorácico

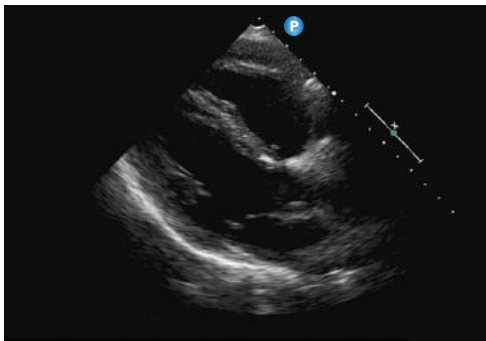
Dicas para otimização da imagem



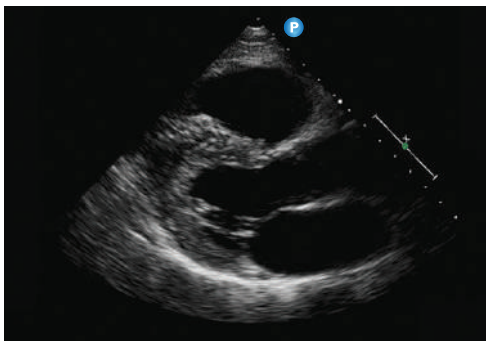
A vista ideal do eixo longo

paraesternal, do septo interventricular e da parede do VE são paralelas e horizontais. As válvulas mitral e aórtica estão no centro da imagem.

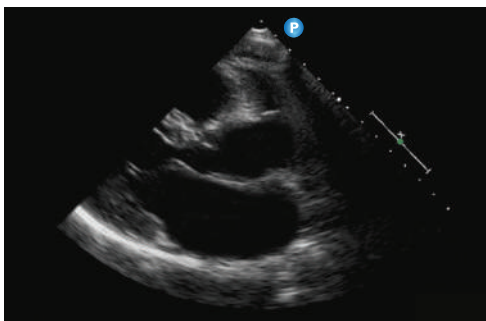
Advertência: O septo e a parede do VE devem estar paralelos para estimar a função do VE utilizando a vista do eixo longo paraesternal. Se as paredes do septo e do VE NÃO estiverem paralelas, a função do VE será superestimada.



Se as paredes do SIV e do VE estiverem verticais, tente mover o transdutor para um espaço intercostal mais acima.



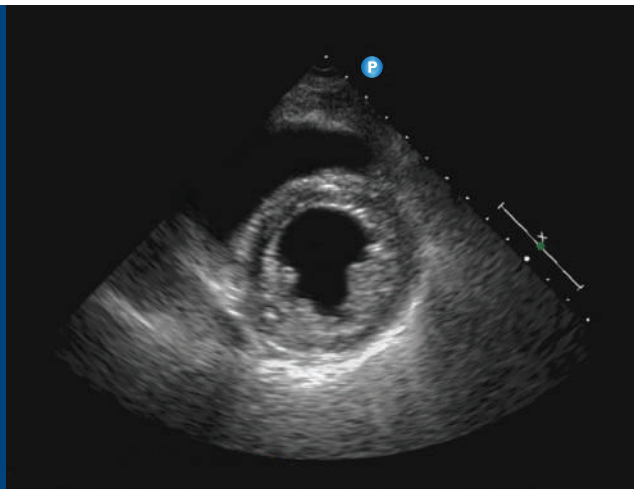
Se o VE aparecer "fechado", gire o transdutor para abri-lo.



Se as válvulas estiverem fora do centro, inclinar o transdutor para longe do esterno.

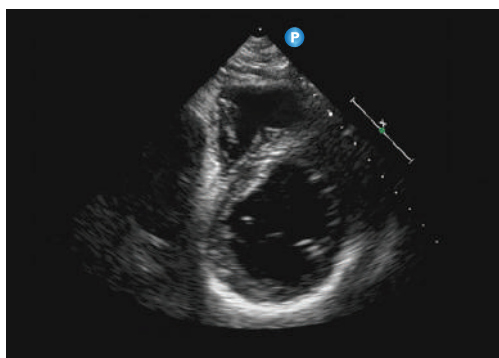
Introdução ao Ultrassom Transtorácico

Dicas para otimização da imagem

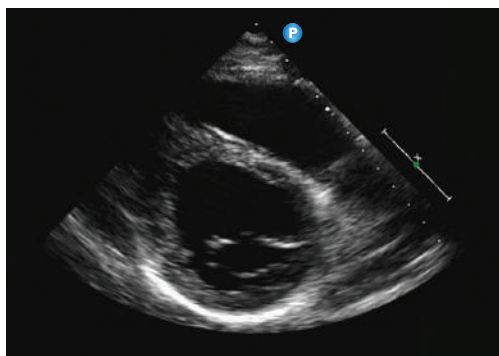


Vista ideal do eixo curto paraesternal

O VE deve estar redondo e no centro.



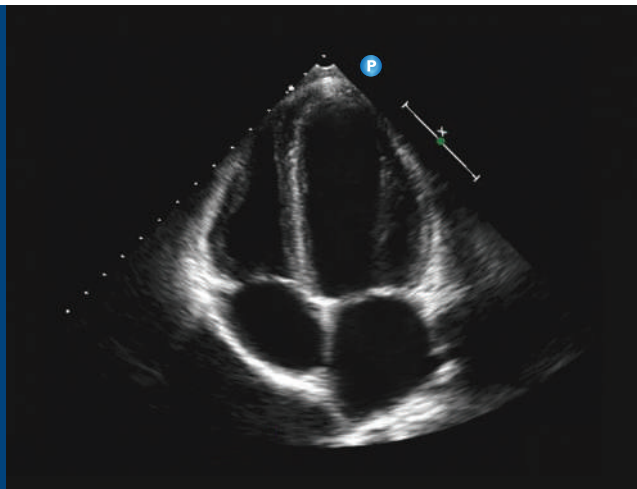
Se o VE estiver em forma de pera, você está muito baixo, tente fazer a varredura em um espaço intercostal mais alto.



Se o VE estiver assimétrico, gire o transdutor no sentido horário ou anti-horário.

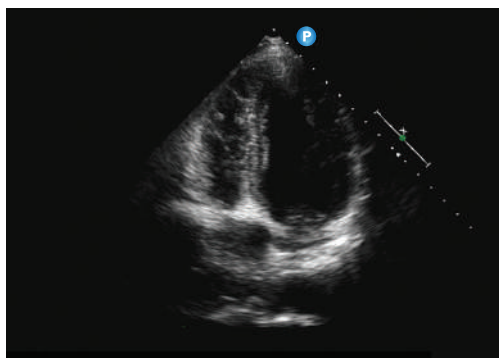
Introdução ao Ultrassom Transtorácico

Dicas para otimização da imagem

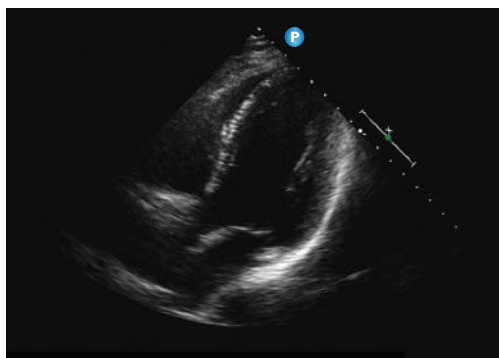


Vista ideal das quatro câmaras

Todas as quatro câmaras são visualizadas e o eixo longo do coração está na vertical.



Se você não visualizar o átrio, o transdutor pode estar direcionado muito para a parte de trás. Incline a face do transdutor para cima.



Se o coração aparecer inclinado para a direita, você está muito no meio. Mova seu transdutor lateralmente.

Para recursos adicionais relacionados a procedimentos de **POINT OF CARE, Ultrassom no geral e equipamentos** Philips visite www.philips.com.br/healthcare/solutions

Este Guia rápido é uma ferramenta complementar do tutorial **Introdução ao Ultrassom transtorácico**. O tutorial fornece informações mais detalhadas, bem como, muitas imagens e vídeos cardíacos de anatomias normais e patologias.

