

**M5 Sistema de Ultra-som
Diagnóstico**

Manual do Operador

[Volume avançado]

© 2008-2009 Shenzhen Mindray Bio-medical Electronics Co., Ltd. Todos os direitos reservados.

Informações do produto

Nome do produto: Sistema de Ultra-som Diagnóstico

Modelo: M5

Data de emissão deste manual: 2009-03

Versão: 1.1

Declaração de propriedade intelectual

A SHENZHEN MINDRAY BIO-MEDICAL ELECTRONICS CO., LTD. (doravante Mindray) possui os direitos de propriedade intelectual referentes a este manual e ao produto Mindray em questão. Este manual pode fazer referência a informações protegidas por leis de direitos autorais ou patentes e não confere nenhuma licença sob os direitos de patente da Mindray ou direitos de terceiros.

É intenção da Mindray conservar o conteúdo deste manual como informação confidencial.

É terminantemente proibido divulgar as informações contidas neste manual por qualquer meio ou modo sem a permissão por escrito da Mindray.

É terminantemente proibido publicar, emendar, reproduzir, distribuir, alugar, adaptar e traduzir este manual através de qualquer meio ou modo sem a permissão por escrito da Mindray.

IMPORTANTE!

1. Nenhuma parte deste manual pode ser copiada ou reimpressa, total ou parcialmente, sem permissão por escrito.
2. O conteúdo deste manual está sujeito a alterações sem aviso prévio e sem obrigações legais por parte da empresa.

Prefácio

Este manual descreve os procedimentos operacionais do Sistema de Ultra-som Diagnóstico M5. Leia o manual atenta e detalhadamente antes de operar o sistema, para assegurar sua operação segura e correta.

OBSERVAÇÃO: Ao operar o sistema, você pode consultar os seguintes manuais:

- (1) Manual do Operador (Volume Básico)
- (2) Dados de emissão acústica

Dependendo da versão do software, das configurações predefinidas e opcionais, as interfaces no equipamento podem ter aparência diferente das exibidas neste manual.

OBSERVAÇÃO: As funções descritas neste manual não são fornecidas em todos os sistemas vendidos em todas as regiões. As funções disponíveis dependem do sistema adquirido.

Todos os menus e telas neste manual usam a configuração completa do sistema como exemplo.

Precauções de segurança

1. Significado das palavras simbólicas

Neste manual, as palavras simbólicas  **PERIGO**,  **ATENÇÃO**,

 **CUIDADO** e **OBSERVAÇÃO** são usadas com relação à segurança e a outras instruções importantes. Essas palavras simbólicas e seus significados estão definidos abaixo. Entenda completamente os seus significados antes de ler este manual.

Palavra do símbolo	Significado
 PERIGO	Indica uma situação de risco iminente que, se não for evitada, resultará em lesões graves ou fatais.
 ATENÇÃO	Indica uma situação potencialmente de risco que, se não for evitada, pode resultar em lesões graves ou fatais.
 CUIDADO	Indica uma situação potencialmente de risco que, se não for evitada, pode resultar em lesões leves ou moderadas.
OBSERVAÇÃO	Indica uma situação potencialmente de risco que, se não for evitada, pode resultar em danos à propriedade.

2. Significado dos símbolos de segurança

Símbolo	Descrição
	"Atenção" indica os pontos nos quais você deve prestar atenção. Não se esqueça de ler o Manual do Operador com relação a esses pontos antes de usar o sistema.

3. Precauções de segurança

Observe as seguintes medidas de precaução para garantir a segurança do paciente e do operador durante o uso deste sistema.

⚠ CUIDADO:	1	Selecione as ferramentas de medida e imagem do paciente adequadas. Apenas os profissionais podem tomar decisões sobre as medidas e resultados adequados.
	2	Limite os calibres de medida à região de interesse real. As medidas além da região de interesse serão incorretas.
	3	Antes de examinar um novo paciente, é necessário pressionar a tecla [End Exam] para encerrar a varredura atual e excluir as informações e os dados do paciente. Caso contrário, os novos dados do paciente serão combinados com os dados anteriores.
	4	Quando o sistema é DESLIGADO ou a tecla [End Exam] é pressionada, todos os dados não salvos são perdidos.
	5	A alteração dos modos durante uma medida exclui os dados de medidas gerais.
	6	Pressionar a tecla [Freeze] para descongelar a imagem durante uma medida apaga os dados de medidas gerais.
	7	Pressionar a tecla [Caliper] durante uma medida apaga os dados de medidas gerais.
	8	Pressionar a tecla [Clear] apaga o calibre de medida, todos os dados da janela de resultados, os comentários e as marcas corporais.
	9	Verifique se os dados de medida correspondem de modo correto ao feto durante a medida obstétrica.
	10	Para obter informações completas e se familiarizar com o funcionamento deste sistema, consulte o <i>Manual do Operador - Volume Básico</i> .

Sumário

1	Visão geral das medidas	1-1
1.1	Como acessar/sair do modo de medidas	1-1
1.2	Menu de medidas	1-1
1.3	Menu programável	1-2
1.4	Teclas	1-3
1.5	Calibres de medida	1-3
1.6	Janela de resultados	1-4
1.6.1	Exibir a janela de resultados	1-4
1.6.2	Como mover a janela de resultados	1-4
1.7	Medida, cálculo e estudo	1-4
1.8	Predefinição de medidas	1-5
1.9	Relatório	1-5
1.9.1	Visualização do relatório	1-5
1.9.2	Edição do relatório	1-6
1.9.3	Visualização do relatório do histórico	1-9
1.9.4	Impressão do relatório	1-9
1.9.5	Exportação do relatório	1-10
1.9.6	Visualização da curva de crescimento fetal	1-12
2	Predefinição de medidas	2-1
2.1	Predefinir parâmetros de medida	2-1
2.2	Predefinições obstétricas	2-4
2.2.1	Fórmulas obstétricas	2-4
2.2.2	Predefinições obstétricas	2-7
2.3	Predefinição da medida	2-12
2.3.1	Predefinição de medidas gerais	2-13
2.3.2	Predefinição de medidas por aplicação	2-15
2.4	Predefinição do modelo do relatório	2-19
2.4.1	Criação do modelo do relatório	2-20

2.4.2	Edição do modelo de relatório.....	2-22
2.4.3	Exclusão do modelo de relatório.....	2-22
2.4.4	Exportação/importação do modelo de relatório.....	2-23
2.4.5	Definição da ordem de modelos.....	2-25
2.4.6	Definição do modelo padrão.....	2-25
2.5	Parâmetros automáticos de cálculo do espectro.....	2-25
3	Medidas gerais.....	3-1
3.1	Medidas gerais 2D.....	3-1
3.1.1	Profundidade.....	3-1
3.1.2	Distância.....	3-2
3.1.3	Ângulo.....	3-2
3.1.4	Área.....	3-2
3.1.5	Volume.....	3-4
3.1.6	Linha cruzada.....	3-4
3.1.7	Linha paralela.....	3-5
3.1.8	Comprimento do traço.....	3-5
3.1.9	Proporção da distância.....	3-6
3.1.10	Razão da área.....	3-6
3.1.11	Perfil B.....	3-6
3.1.12	Histograma de B.....	3-7
3.1.13	Velocidade da cor.....	3-7
3.2	Medidas gerais do modo M.....	3-8
3.2.1	Distância.....	3-8
3.2.2	Hora.....	3-8
3.2.3	Inclinação.....	3-8
3.2.4	Velocidade.....	3-9
3.2.5	Frequência cardíaca.....	3-9
3.3	Medidas gerais de Doppler.....	3-9
3.3.1	Hora.....	3-9
3.3.2	Frequência cardíaca.....	3-10
3.3.3	Velocidade D.....	3-10

3.3.4	Aceleração	3-10
3.3.5	Traço D	3-10
3.3.6	SM/FD.....	3-13
3.4	Referências	3-13
4	Medidas abdominais.....	4-1
4.1	Ferramentas de medidas abdominais	4-1
4.2	Preparação de exames abdominais.....	4-3
4.3	Acesso às medidas abdominais.....	4-3
4.4	Operações de medidas abdominais.....	4-3
4.5	Relatório do exame abdominal.....	4-3
5	Medidas obstétricas	5-1
5.1	Ferramentas de medidas obstétricas.....	5-1
5.2	IG clínica.....	5-5
5.3	IG de ultra-som.....	5-6
5.3.1	IG em itens obstétricos	5-6
5.3.2	AUA.....	5-6
5.3.3	CUA	5-7
5.4	Preparações para o exame obstétrico	5-7
5.5	Exame de fetos múltiplos	5-8
5.6	Acesso a medidas obstétricas.....	5-8
5.7	Operações de medidas obstétricas.....	5-8
5.7.1	Operações de ferramentas de medida	5-9
5.7.2	Operações de ferramentas de cálculo	5-9
5.7.3	Operações de ferramentas de estudo.....	5-9
5.8	Relatório de exames obstétricos.....	5-9
5.8.1	Perfil biofísico fetal	5-9
5.8.2	Curva de crescimento fetal.....	5-11
5.9	Referências	5-12
6	Medidas cardíacas	6-1
6.1	Ferramentas de medidas cardíacas.....	6-1
6.2	Preparativos para o exame cardíaco	6-8

6.3	Acesso às medidas cardíacas.....	6-8
6.4	Operações de medidas cardíacas	6-8
6.4.1	Operações de ferramentas de medida.....	6-8
6.4.2	Operações de ferramentas de cálculo	6-8
6.4.3	Operações de ferramentas de estudo.....	6-8
6.5	Relatório de exame cardíaco	6-35
6.6	Referências	6-35
7	Medidas ginecológicas.....	7-1
7.1	Ferramentas de medidas ginecológicas	7-1
7.2	Preparativos para o exame ginecológico	7-2
7.3	Acesso às medidas ginecológicas	7-2
7.4	Operações de medidas ginecológicas	7-2
7.4.1	Operações de ferramentas de medida.....	7-2
7.4.2	Operações de ferramentas de cálculo	7-2
7.4.3	Operações de ferramentas de estudo.....	7-3
7.5	Relatório de exame ginecológico	7-4
7.6	Referências	7-4
8	Medidas vasculares	8-1
8.1	Ferramentas de medidas vasculares	8-1
8.2	Preparação de exames vasculares.....	8-4
8.3	Acesso às medidas vasculares.....	8-4
8.4	Operações de medidas vasculares.....	8-4
8.4.1	Operações de ferramentas de medida.....	8-4
8.4.2	Operações de ferramentas de cálculo	8-5
8.4.3	Operações de ferramentas de estudo.....	8-5
8.5	Relatório do exame vascular.....	8-6
8.6	Referências	8-6
9	Medidas de partes pequenas	9-1
9.1	Ferramentas de medidas de partes pequenas	9-1
9.2	Preparativos para o exame de partes pequenas	9-1
9.3	Acesso às medidas de partes pequenas	9-2

9.4	Operações de medidas de partes pequenas	9-2
9.4.1	Operações de ferramentas de medida	9-2
9.4.2	Operações de ferramentas de cálculo	9-2
9.4.3	Operações de ferramentas de estudo	9-2
9.5	Relatório de exames de partes pequenas	9-2
9.6	Referência	9-3
10	Medidas urológicas	10-1
10.1	Ferramentas de medidas urológicas	10-1
10.2	Preparativos para o exame urológico	10-2
10.3	Acesso às medidas urológicas	10-3
10.4	Operações de medidas urológicas	10-3
10.4.1	Operações de ferramentas de medida	10-3
10.4.2	Operações de ferramentas de cálculo	10-4
10.4.3	Operações de ferramentas de estudo	10-5
10.5	Relatório de exame urológico	10-6
10.6	Referências	10-7
11	Medidas pediátricas	11-1
11.1	Ferramentas de medidas pediátricas	11-1
11.2	Preparação para exames pediátricos	11-2
11.3	Acesso às medidas pediátricas	11-2
11.4	Operação da medida HIP	11-2
11.5	Relatório do exame pediátrico	11-3
11.6	Referências	11-3

1

Visão geral das medidas

1.1 Como acessar/sair do modo de medidas

- Para acessar Medidas gerais:

Pressione a tecla [Caliper] para exibir o menu Medidas gerais.

- Para acessar Medidas por aplicação:

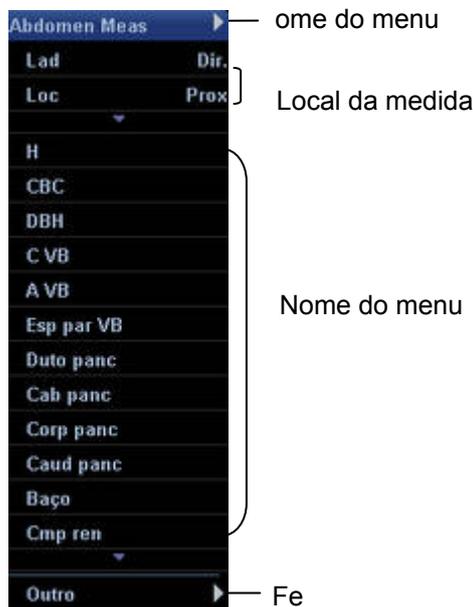
Pressione a tecla [Measure] para exibir o menu Medidas por aplicação.

- Para sair do modo de medidas:

Pressione a tecla [Caliper] para sair de Medidas gerais ou pressione a tecla [Measure] para sair de Medidas por aplicação.

1.2 Menu de medidas

O menu de medidas é dividido em duas partes: o nome do menu e as ferramentas de medida. Veja o exemplo a seguir.



Nome do menu: exibe o nome do menu da medida.

- Se houver mais de um menu de medida no modo de exame atual, um “▶” será exibido na linha do nome do menu.
- Mova o cursor até “▶”; o submenu aparece e exibe outros menus de medida no modo de exame atual. Em seguida, mova o cursor até um item no submenu e pressione a tecla [Set] para acessar o menu ou o pacote de medida correspondente.

Local da medida: selecione o local da medida.

- Se uma ferramenta do menu mede parâmetros da lateral esquerda ou direita, o item [Lado] aparece no menu. Antes de usar a ferramenta, mova o cursor até [Lado] e pressione a tecla [Set] para selecionar [Esquerda] ou [Direita].
- Se uma ferramenta do menu mede parâmetros no vaso proximal, central ou distal, o item [Loc] aparece no menu. Antes de usar a ferramenta, mova o cursor até [Loc] e pressione a tecla [Set] para selecionar [Prox], [Meio] ou [Dist].

Ferramentas: ative as ferramentas contidas no pacote de medida atual.

- Mova o cursor até uma ferramenta e pressione a tecla [Set] para iniciar a medição.
- Quando uma ferramenta tem um submenu, ► aparece à direita.
 - Mova o cursor até a ferramenta e pressione a tecla [Set] para acessar o submenu.
 - No submenu, mova o cursor até uma ferramenta e pressione a tecla [Set] para iniciar a medição.
 - Assim que a medição for concluída, mova o cursor até [Retornar] e pressione a tecla [Set] para voltar ao menu superior.
- Quando houver mais de uma página de ferramentas, mova o cursor até ▼ ou ▲ e pressione a tecla [Set] para exibir a página anterior ou a próxima.
- A ferramenta de medida que não puder ser selecionada e estiver desativada não pode ser usada no modo de imagem atual. Para acessar essa ferramenta, passe para o modo de imagem correspondente.
- No menu Medidas por aplicação, √ é exibido antes da ferramenta que tiver sido medida, obtendo o resultado correspondente.

Outro: Se vários modos de imagem (por exemplo, B+PW) forem aplicados durante a varredura, você poderá passar para outros modos clicando aqui.

1.3 Menu programável

Quando o sistema está no status de medida, as seguintes opções aparecem no menu programável:

- Escopo do espectro: refere-se ao escopo do rastreamento automático no modo Doppler. Superior (acima da linha de base), Inferior (abaixo da linha de base) ou Tudo (acima e abaixo da linha de base). Essa opção aparece no modo Doppler.
- Result (janela): usada para mostrar ou ocultar a janela de resultados.
- Distância: Medida de distância nas imagens no modo B ou M.

- Área da elipse: Medida de área usando o método Elipse nas imagens no modo B.
- Área VAo: Medida de área usando o método Traço nas imagens no modo B.

1.4 Teclas

As seguintes teclas do painel de controle podem ser usadas durante uma medida.

- [Set]
 - Ativa uma medida.
 - Fixa um ponto durante uma medida.
 - Finaliza a etapa atual e inicia a próxima durante uma medida.
 - Finaliza a medida atual.
- [Change]
 - Altera a extremidade fixa e a ativa de um calibre.
 - Alterna entre as medidas no menu ou submenu atual.
- [Back]
 - Retorna à etapa anterior durante uma medida.
 - Exclui os calibres com a seqüência inversa das operações de medição.
- Trackball: Move o cursor.
- [Report]: Abre/fecha o relatório do exame.
- [Clear]: Apaga comentários, marcas corporais, calibres de medida e valores na janela de resultados.
- Controles de menu programável: Inicia algumas medidas e operações. Veja o menu programável na tela para observar as funções em detalhes.

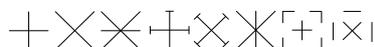
1.5 Calibres de medida

Um calibre de medida é desenhado na imagem de ultra-som e consiste em vários e linhas retas ou curvas.

- O formato de exibição dos calibres de medida pode ser predefinido na caixa de diálogo [Sistema] → [Med] Predefinição. Consulte “2.1 Predefinir parâmetros de medida” para obter informações.
- As extremidades dos calibres podem ser ativas ou fixas. A extremidade ativa é chamada de cursor.
- As linhas e pontas dos calibres são verdes quando estão ativas e brancas quando

fixas.

- As extremidades dos calibres usam os seguintes símbolos. Elas usam esses ícones de forma circular.



1.6 Janela de resultados

Você pode optar por exibir os valores de medida na tela por meio do item [Resultado] no menu programável.

Quando [Ligar] for selecionado, a janela de resultados exibirá os valores de medida mais recentes. Se a janela de resultados estiver cheia, os novos valores substituirão os antigos.

1.6.1 Exibir a janela de resultados

- É possível predefinir o estilo e o conteúdo da janela de resultados na caixa de diálogo [Sistema]. Consulte “2.1 Predefinir parâmetros de medida” para obter informações.
- A janela de resultados usa números ou símbolos para identificar medidas diferentes.
- Essa janela exibe os dados de medição em tempo real até que a medida seja concluída.

1.6.2 Como mover a janela de resultados

Para mover a janela de resultados:

- 1 Mova o cursor até o título da janela de resultados e pressione a tecla [Set].
- 2 Mova o trackball para posicionar a janela de resultados no local desejado.
- 3 Pressione a tecla [Set] para fixar a janela de resultados.

1.7 Medida, cálculo e estudo

- Medida: Os resultados das medidas são obtidos diretamente por meio da ferramenta de medida e são indicados por .
- Cálculo: Os resultados dos cálculos são derivados automaticamente pelo sistema, usando outros valores medidos ou calculados como parâmetros, e são indicados por .

Se todas as ferramentas de medida relacionadas a uma ferramenta de cálculo estiverem concluídas, o sistema finalizará o resultado do cálculo automaticamente.

Se algumas ferramentas de medida forem executadas novamente, o sistema atualizará

de modo automático o resultado do cálculo usando os últimos resultados de medida.

- Estudo: Um grupo de medidas e/ou cálculos para um aplicativo clínico específico; os estudos são identificados por “” (fechados) e “” (abertos).

1.8 Predefinição de medidas

Os seguintes itens podem ser predefinidos:

- Parâmetros de medida
- Fórmulas obstétricas
- Pacotes de medidas gerais
- Pacotes de medidas por aplicação
- Relatórios de medida
- Parâmetros automáticos de cálculo do espectro

Consulte “2 Predefinição de medidas” para obter informações.

1.9 Relatório

O relatório registra resultados de medida. O sistema salva os resultados automaticamente depois de cada medida.

Para acessar a caixa de diálogo Relatório:

- Pressione a tecla [Report].

A caixa de diálogo Relatório mostra o relatório padrão no modo de exame atual. O conteúdo do relatório pode ser predefinido. Consulte “2.1 Predefinir parâmetros de medida” e “2.4 Predefinição do modelo do relatório” para obter informações.

1.9.1 Visualização do relatório

- O relatório mostra apenas os resultados das ferramentas que estão predefinidas no modelo de relatório e concluídas.
- Cada resultado de medida contém os três últimos valores e um valor final. Selecione uma opção em [Método] para determinar o valor final. As opções são [Último], [Méd], [Máx] e [Mín] e representam, respectivamente, a seleção do último valor, da média e dos valores máximo e mínimo dos três valores.
- Para os valores que podem calcular IG e DPE, é possível selecionar outra fórmula em

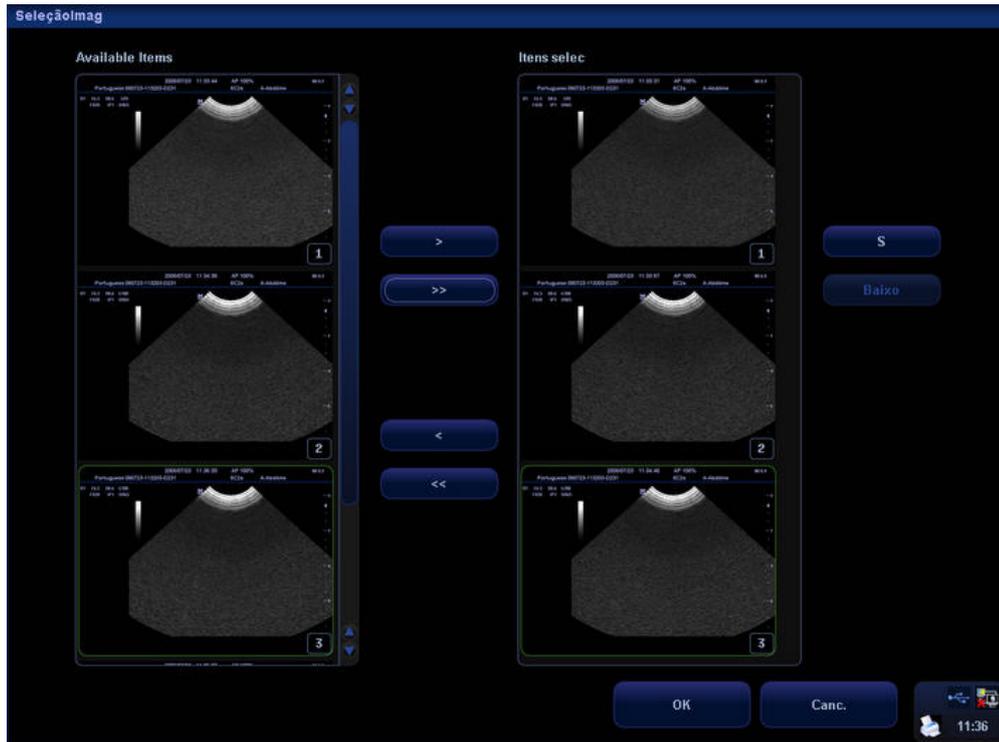
- Selecione [Anterior] ou [Próx] para exibir a página anterior ou a próxima se o relatório tiver mais de uma página.
- Depois de visualizar, pressione a tecla [Report] ou [Esc] ou selecione [Canc.] para fechar a caixa de diálogo Relatório.

1.9.2 Edição do relatório

⚠ CUIDADO: Insira dados adequados ao editar os valores de medida; caso contrário, podem ocorrer erros de diagnóstico.

- 1 Para editar um valor na caixa de diálogo Relatório, mova o cursor até o valor, pressione a tecla [Set] e modifique o valor.
 - Apenas valores de medida podem ser editados. Os valores de cálculo não podem ser editados.
 - Assim que um valor de medida é modificado, o valor médio da ferramenta e o valor de cálculo correspondente são atualizados automaticamente.
- 2 Se [Aviso], [Achados] e [Comentários] forem selecionados no modelo de relatório, você poderá inserir informações correspondentes na caixa de diálogo Relatório.
- 3 Para apagar todos os dados, menos as informações do paciente na caixa de diálogo Relatório, selecione [Limp].

- 4 Selecione [SeleçãoImag] para exibir a seguinte caixa de diálogo. Na caixa de diálogo, selecione as imagens a serem adicionadas ao relatório.



Na caixa de diálogo, a coluna esquerda exibe as imagens salvas no exame atual e a coluna direita exibe as imagens a serem adicionadas ao relatório.

- (1) Adicione imagens à coluna direita.
 - Selecione uma imagem na coluna esquerda e selecione [>] para adicioná-la à coluna direita.
 - Selecione [>>] para adicionar todas as imagens da coluna esquerda à coluna direita.
 - Selecione uma imagem na coluna direita e selecione [<] para apagá-la.
 - Selecione [<<] para apagar todas as imagens da coluna direita.
- (2) Selecione uma imagem na coluna direita e, em seguida, selecione [S] ou [Baixo] para movê-la. A seqüência de imagens na coluna direita é a mesma do relatório.
- (3) Selecione [OK] para confirmar a configuração ou selecione [Canc.] para cancelá-la.

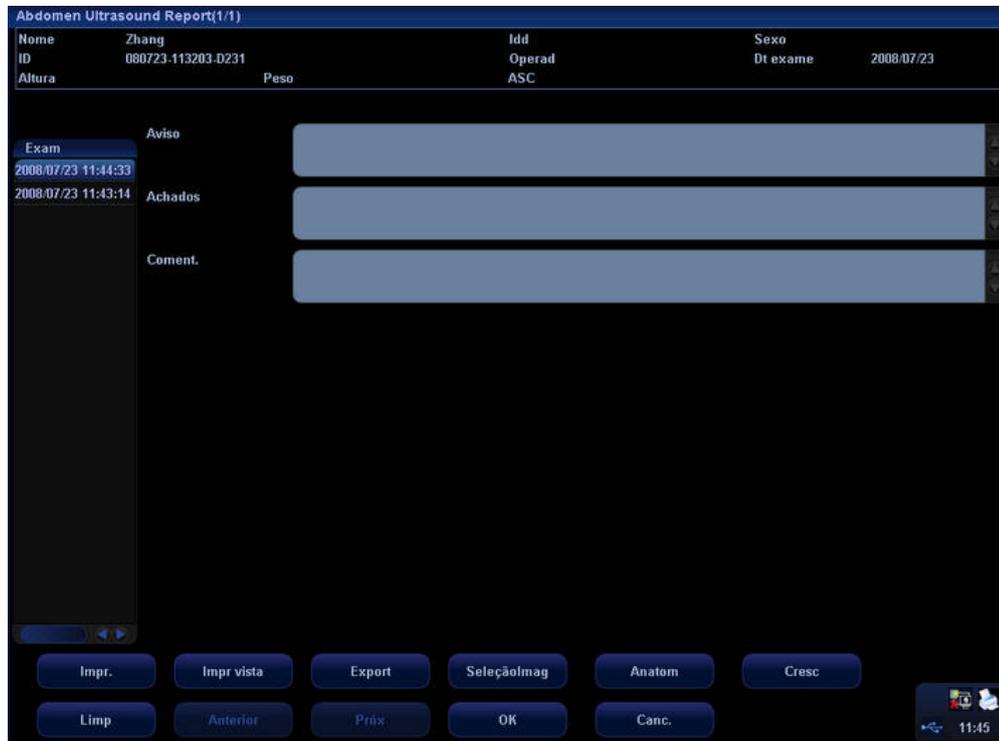
- 5 Selecione [Anatom] para exibir a seguinte caixa de diálogo. A caixa de diálogo mostra as opções da anatomia que foram predefinidas no modelo do relatório. Na caixa de diálogo, selecione as opções de anatomia a serem adicionadas ao relatório.

- (1) Selecione uma opção na lista suspensa à direita da opção de anatomia a ser adicionada ao relatório ou insira um item manualmente. Para as opções Perfil biofísico fetal, pressione a tecla [Set] ou [Back] para selecionar a pontuação.
 - (2) Selecione [Anterior] ou [Próx] para exibir a próxima página ou a anterior.
 - (3) Se [Aviso], [Achados] e [Comentários] forem selecionados no modelo de relatório, você poderá inserir informações correspondentes na caixa de diálogo.
 - (4) Selecione [OK] para confirmar a configuração ou selecione [Canc.] para cancelá-la.
- 6 Selecione [OK] para confirmar a edição; se preferir, pressione a tecla [Report] ou [Esc] ou selecione [Canc.] para cancelar a edição.

1.9.3 Visualização do relatório do histórico

Os relatórios de histórico podem ser visualizados, mas não editados.

- 1 Na caixa de diálogo Relatório, selecione [Histórico] para exibir a seguinte caixa de diálogo. A caixa de diálogo mostra os relatórios do histórico.



Na caixa de diálogo, a coluna esquerda lista os relatórios de histórico. Selecione um relatório para visualizá-lo.

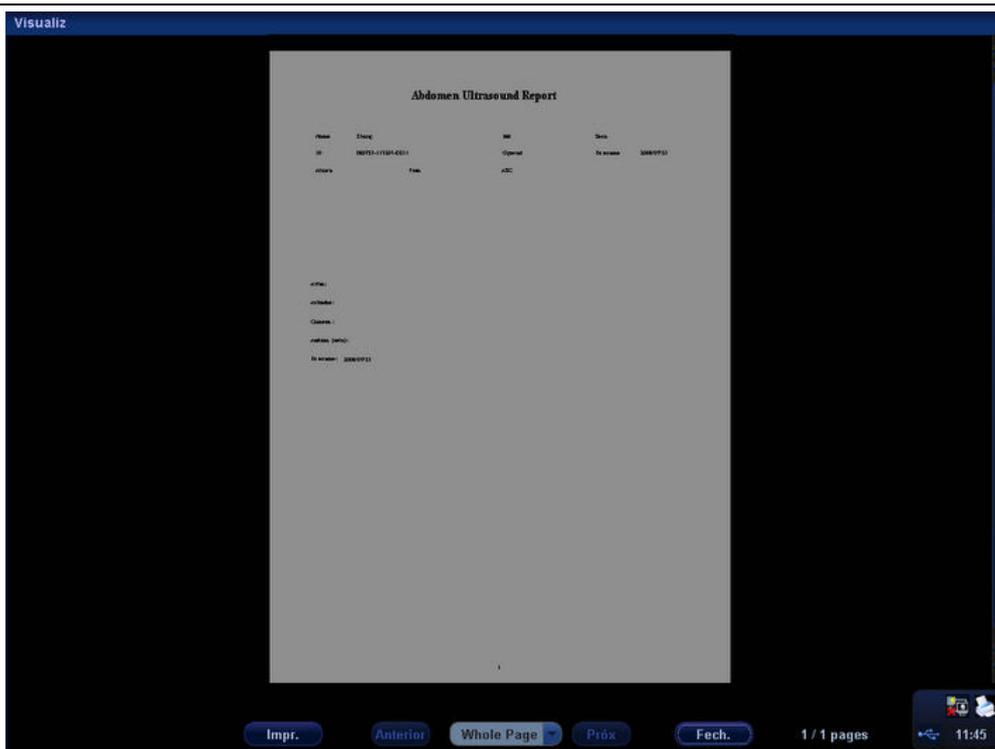
- 2 Para ver outras páginas, selecione [Anterior] ou [Próx].
- 3 Os outros botões são iguais aos da caixa de diálogo Relatório.
- 4 Selecione [OK] para sair da caixa de diálogo do relatório do histórico.

1.9.4 Impressão do relatório

- Selecione [Print] na caixa de diálogo Relatório para imprimir um relatório ou
- Selecione [Impr vista] na caixa de diálogo Relatório para exibir a caixa de diálogo [Visualiz].

Na caixa de diálogo [Visualiz]:

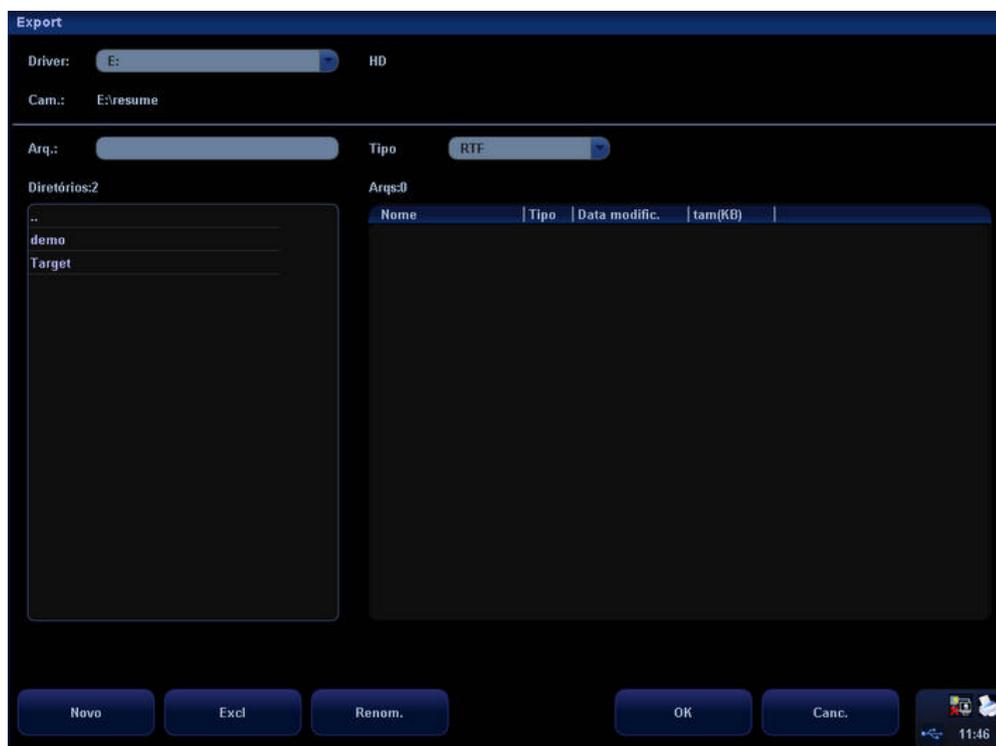
- Selecione [Anterior] ou [Próx] para exibir a próxima página ou a anterior.
- Selecione uma proporção na lista suspensa para ampliar/reduzir a visualização do relatório.
- Selecione [Impr.] para imprimir o relatório.
- Selecione [Fech.] para fechar a caixa de diálogo [Visualiz].



1.9.5 Exportação do relatório

Os relatórios podem ser exportados como arquivos de formato padrão, que podem ser visualizados e editados em um computador.

- 1 Seleccione [Export] para exibir a seguinte caixa de diálogo.



- 2 Seleccione uma unidade em [Unidade:].

3 Para adicionar um novo diretório:

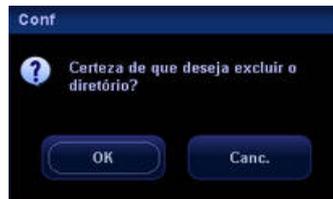
- (1) Mova o cursor até um diretório da lista de diretórios e pressione a tecla [Set] duas vezes. O novo diretório estará localizado no diretório selecionado.
Para voltar ao diretório superior, mova o cursor até [...] e pressione a tecla [Set] duas vezes.
- (2) Selecione [Novo] para abrir a seguinte caixa de diálogo.



- (3) Insira o nome do novo diretório.
- (4) Selecione [OK] para concluir a adição do novo diretório ou selecione [Canc.] para cancelar o novo diretório.

4 Para excluir um diretório:

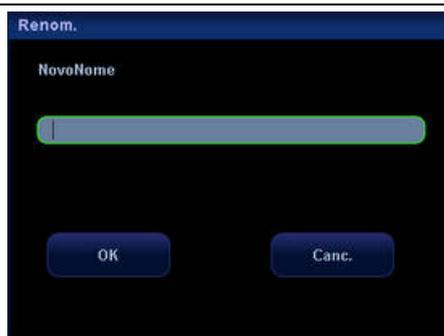
- (1) Mova o cursor até um diretório da lista de diretórios e pressione a tecla [Set] duas vezes para abrir um diretório.
Para voltar ao diretório superior, mova o cursor até [...] e pressione a tecla [Set] duas vezes.
- (2) Selecione [Excl] para abrir a seguinte caixa de diálogo.



- (3) Selecione [OK] para confirmar a exclusão ou selecione [Canc.] para cancelá-la.

5 Para renomear um diretório:

- (1) Mova o cursor até um diretório da lista de diretórios e pressione a tecla [Set] duas vezes para abrir um diretório.
Para voltar ao diretório superior, mova o cursor até [...] e pressione a tecla [Set] duas vezes.
- (2) Selecione um diretório e clique em [Renom.] para exibir a seguinte caixa de diálogo.



- (3) Insira o novo nome do diretório.
 - (4) Selecione [OK] para concluir a renomeação ou selecione [Canc.] para cancelá-la.
- 6 Mova o cursor até um diretório da lista de diretórios e pressione a tecla [Set] duas vezes. O arquivo de relatório exportado estará localizado no diretório selecionado. Para voltar ao diretório superior, mova o cursor até [..] e pressione a tecla [Set] duas vezes.
- 7 Insira o nome do arquivo em [Arq:]. O arquivo exportado usará esse nome.
- 8 Selecione [OK] para exportar o relatório ou selecione [Canc.] para cancelar a exportação.

1.9.6 Visualização da curva de crescimento fetal

Se a [Anatomia ultra-som] de [OB] for selecionada no modelo de relatório, o botão [Cresc] será exibido na caixa de diálogo Relatório.

Selecione [Cresc] para visualizar a curva de crescimento do feto. Consulte “5.8.2 Curva de crescimento fetal” para obter informações.

2

Predefinição de medidas

Antes de medir, predefina os seguintes parâmetros.

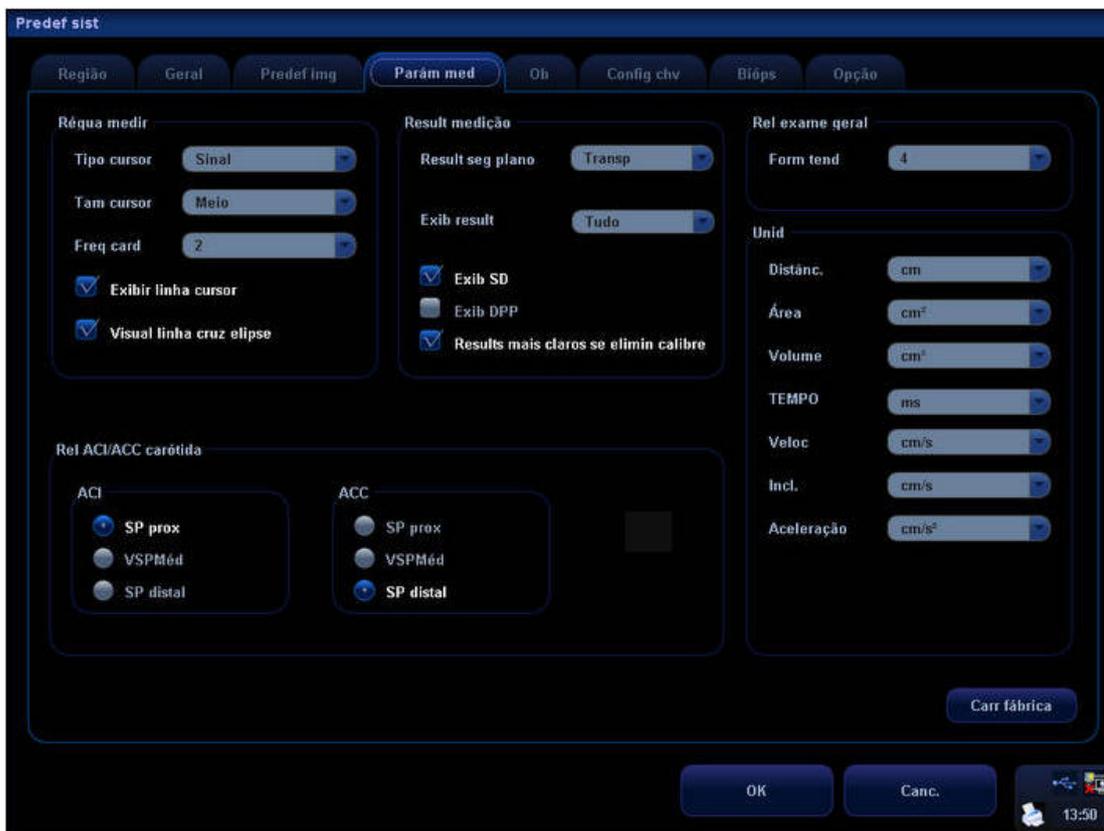
- Parâmetros de medida.
- Predefinições obstétricas.
- Pacotes de medidas gerais.
- Pacotes de medidas por aplicação.
- Modelos de relatório.
- Parâmetros automáticos de cálculo do espectro.

2.1 Predefinir parâmetros de medida

Para acessar a tela de predefinição de parâmetros de medida:

- 1 Pressione a tecla [Setup] para acessar o menu [Conf].
- 2 Selecione [Sistema] no menu para acessar a caixa de diálogo [Sistema].

- 3 Selecione a guia [Med] para acessar a página de parâmetros de medida.



- 4 Na página da guia [Med], você pode definir os seguintes parâmetros:
- Régua medir
 - Tipo cursor: determina se um símbolo ou um número deve ser usado para marcar um cursor. Se “Número” for selecionado, o cursor sempre será marcado como “+”, e o sistema diferenciará medidas com números diferentes. Se “Símbolo” for selecionado, o sistema diferenciará medidas diferentes alternando os cursores entre oito formas diferentes.
 - Tam cursor: predefine o tamanho do cursor.
 - Freq card: predefine o número de ciclos cardíacos em uma medida FC. No aplicativo, o número de ciclos cardíacos deve coincidir com o número predefinido.
 - Exibir linha cursor: determina se a linha pontilhada entre as duas extremidades de um calibre deve ser exibida após a conclusão de uma medição.
 - Visual linha cruz elipse: determina se as linhas pontilhadas que indicam o eixo longo e o eixo curto em uma medida elíptica devem ser exibidas.
 - Result medição
 - Result seg plano: predefine a cor de fundo da janela de resultados.
 - Exib SD: determina se o desvio padrão deve ser exibido na janela de resultados.
 - Exib DPP: determina se a DPE (Data de parto estimada) deve ser exibida na janela de resultados.
 - Results mais claros se elimin calibre: determina se os resultados de medida devem ser apagados quando o calibre é excluído.
 - Rel ACI/ACC carótida: predefine o método de cálculo da relação de velocidade do fluxo entre ACI e ACC. Para alterar os métodos de cálculo, selecione SP prox/VSPMéd/SP distal. O método padrão é a relação entre SP prox de ACI e SP distal de ACC; além disso, o método de cálculo predefinido aqui pode ser aplicado nos vasos esquerdo e direito.
 - ACI
 - SP prox
 - VSPMéd
 - SP distal
 - ACC
 - SP prox
 - VSPMéd
 - SP distal
 - Relatórios de exames
 - Form tend: predefine o número de gráficos de crescimento exibidos em uma tela na caixa de diálogo [Curv de cresc. obstét].
 - Unidade
 - Predefine as unidades de distância, área, volume, hora, velocidade, inclinação e aceleração.
- 5 Você pode selecionar [Carr fábrica] para restaurar as configurações de fábrica.

- 6 Selecione [OK] para confirmar a predefinição e fechar a caixa de diálogo.
Se preferir, selecione [Canc.] para cancelar a predefinição e fechar a caixa de diálogo.

2.2 Predefinições obstétricas

Acesse a página da guia [Ob]:

- 1 Pressione a tecla [Setup] para acessar o menu [Conf].
- 2 Selecione [Sistema] no menu para acessar a caixa de diálogo [Sistema].
- 3 Selecione a página da guia [Ob].

2.2.1 Fórmulas obstétricas

O sistema fornece as fórmulas de IG e da curva de crescimento do feto.

Observação: “/” indica que nenhuma fórmula foi fornecida para o item.

Fórmulas de medida obstétrica

Ferramenta	Fórmula IG	Fórmula da curva de crescimento do feto
SG (Saco gestacional)	Tokyo Rempen Hansmann China	Tokyo Hellman Rempen Hansmann
ECP (Extensão céfalo-pélvica)	Tokyo Jeanty Hadlock Nelson Robinson Rempen Hansmann China	Tokyo Hadlock Robinson Rempen Hansmann
DBP (Diâmetro biparietal)	Tokyo Hadlock Jeanty Hansmann Merz Rempen ChittyOI Osaka China	Tokyo Hadlock Kurtz Sabbagha Hansmann Merz Rempen ChittyOI Osaka

Ferramenta	Fórmula IG	Fórmula da curva de crescimento do feto
CC (Circunferência cefálica)	Hadlock Jeanty Hansmann ChittyPL	Hadlock Merz Hansmann ChittyPL
CA (Circunferência abdominal)	Hadlock	Hadlock Jeanty Merz ChittyPL
CF (Comprimento do fêmur)	Tokyo Hadlock Jeanty Hohler Merz Hansmann Warda Chitty Osaka China	Tokyo Hadlock Merz Hansmann O'Brien Warda Chitty Osaka
DOF (Diâmetro occipito-frontal)	Hansmann	Merz Hansmann
DAAP (Diâmetro abdominal ântero-posterior)	/	Merz
DAT (Diâmetro abdominal transversal)	/	Merz
ATF (Área transversa do tronco fetal)	Osaka	Osaka
DTR (Diâmetro torácico)	Hansmann	Hansmann
DAPT (Diâmetro ântero-posterior do tronco)	/	/
SV (Saco vitelino)	/	/
DTT (Diâmetro transversal do tronco)	/	/
ÚM (Comprimento do úmero)	Jeanty	Merz
Ulna (Comprimento da ulna)	/	Merz
Tíbia (Comprimento da tíbia)	/	Merz
CR (Comprimento do rádio)	/	Merz
CF (Comprimento da fíbula)	/	Merz

Ferramenta	Fórmula IG	Fórmula da curva de crescimento do feto
CLAV (Comprimento da clavícula)	Yarkoni	Yarkoni
Dce (Diâmetro do cerebelo)	Hill	Goldstein Hill
DOE (Diâmetro orbital externo)	Jeanty	
CV (Comprimento das vértebras)	/	/
TN (Translucência nugal)	/	/

O IG será calculado automaticamente depois que as medidas correspondentes forem concluídas. O sistema irá recalculer o IG assim que as novas medidas forem concluídas.

Fórmulas de PFE

Fórmula	Descrição	Unidade de	
		PFE	Ferramentas de medida
Hadlock1	$PFE = 10^{(1,304 + (0,05281 * CA) + (0,1938 * CF) - (0,004 * CA * CF))}$	g	cm
Hadlock2	$PFE = 10^{(1,335 - (0,0034 * CA * CF) + (0,0316 * DBP) + (0,0457 * CA) + (0,1623 * CF))}$	g	cm
Hadlock3	$PFE = 10^{(1,326 - (0,00326 * CA * CF) + (0,0107 * CC) + (0,0438 * CA) + (0,158 * CF))}$	g	cm
Hadlock4	$PFE = 10^{(1,3596 - (0,00386 * CA * CF) + (0,0064 * CC) + (0,00061 * DBP * CA) + (0,0424 * CA) + (0,174 * CF))}$	g	cm
Shepard	$PFE (Kg) = 10^{(-1,7492 + (0,166 * DBP) + (0,046 * CA) - (2,646 * AC * DBP / 1000))}$	kg	cm
Merz1	$PFE = -3200,40479 + (157,07186 * CA) + (15,90391 * (DBP^2))$	g	cm
Merz2	$PFE = 0,1 * (CA^3)$	g	cm
Hansmann	$PFE = (-1,05775 * DBP) + (0,0930707 * (DBP^2) + (0,649145 * THD) - (0,020562 * (DTR^2) + 0,515263$	kg	cm
Tokyo	$PFE = (1,07 * (DBP^3)) + (3,42 * DAAP * TTD * CF)$	g	cm
Osaka	$PFE = (1,25674 * (DBP^3)) + (3,50665 * ATF * CD) + 6,3$	g	cm
Campbell	$PFE (Kg) = EXP (-4,564 + (0,282 * CA) - (0,00331 * (CA^2)))$	kg	cm

PFE

O PFE é uma ferramenta de cálculo. É obtido a partir da medida de diversos parâmetros fetais.

- O PFE é compatível com várias fórmulas de cálculo.
- Se todas as ferramentas necessárias para a fórmula de PFE forem executadas, o PFE será obtido automaticamente.
- Se algumas ferramentas já tiverem sido executadas, o valor de PFE será recalculado com base nos últimos valores das ferramentas de medida.

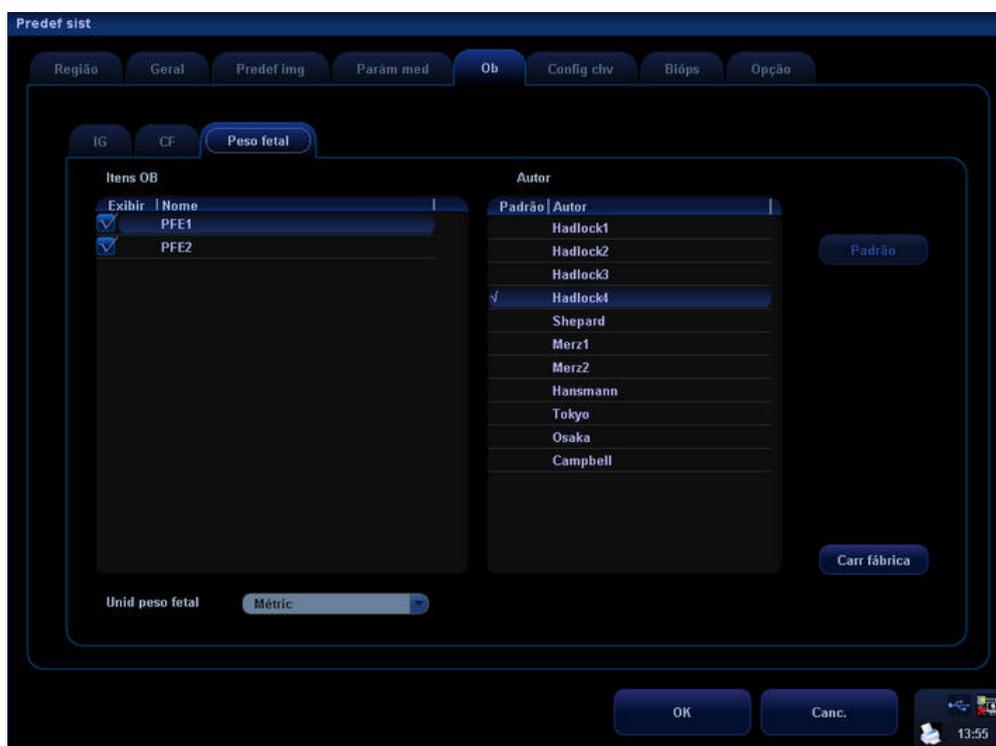
2.2.2 Predefinições obstétricas

2.2.2.1 Definição da unidade do peso fetal

Selecione a unidade (Métric, Imperial, Imperial/métrico) na lista suspensa Unid peso fetal.

2.2.2.2 Definição da fórmula padrão

- 1 Na página da guia [Ob], selecione uma ferramenta de medida na coluna esquerda.
- 2 Selecione a fórmula a ser definida como padrão na coluna direita.
- 3 Selecione [Padrão]. A fórmula selecionada é definida como padrão e tem um \surd .



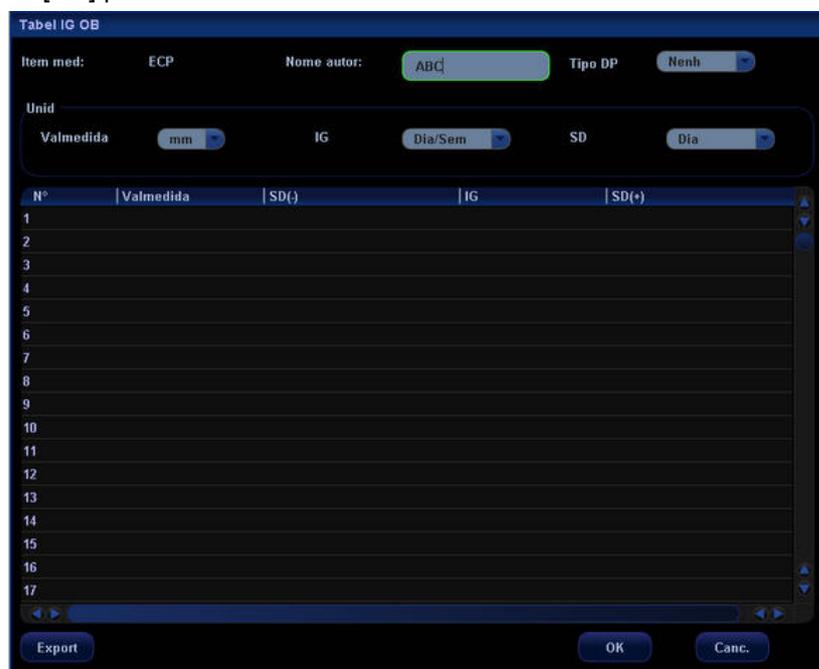
2.2.2.3 Criação da fórmula

- 1 Na página da guia [Ob], selecione uma ferramenta de medida na coluna esquerda.

- 2 Selecione [Ad.] para acessar a caixa de diálogo [Adic fórm cálc obstétrico].



- 3 Existem quatro métodos para adicionar uma nova fórmula:
- Observação: Na edição da fórmula, o intervalo de IG está entre 0 e 365 dias, e o intervalo de SD está entre 0 e 70 dias.
- Criar tabela de IG OB vazia:
 - (1) Selecione [Criar tabela de IG OB vazia].
 - (2) Insira o nome da fórmula na caixa ao lado de [Nome autor:].
 - (3) Selecione [OK] para acessar a tabela da nova fórmula.



- (4) Configure o [Tipo DP] na tabela.
 - Nenh
 - $\pm 1SD$
 - $\pm 2SD$
 - 3%~97%;
 - 5%~95%;
- (5) Selecione a unidade de Valmedida, IG e SD, respectivamente, na lista suspensa à direita.
- (6) Mova o cursor até a posição onde os novos dados serão adicionados. Pressione a tecla [Set] para abrir uma tabela editável. Em seguida, insira os dados correspondentes na tabela.
- (7) Selecione [OK] para confirmar a configuração ou selecione [Canc.] para cancelá-la.
 - Ad fórmula IG OB
- (1) Selecione [Ad fórmula IG OB] em [Ad nova tab IG OB].
- (2) Insira o nome da fórmula na caixa ao lado de [Nome autor:].
- (3) Clique em [OK] para exibir a janela pop-up editável [Fórmula IG OB].

- (4)
 - Configure o [Tipo DP] na tabela.
 - Nenh
 - $\pm 1SD$
 - $\pm 2SD$
 - 3%~97%;
 - 5%~95%;
- (5) Selecione a unidade de IG e desvio, respectivamente, na lista suspensa à direita.

- (6) Insira as fórmulas de IG e os valores de desvio em Item med, Calculadora e Função. Depois de inserir cada item, clique em [Verif.] na lateral direita do item correspondente para verificar o valor de entrada.

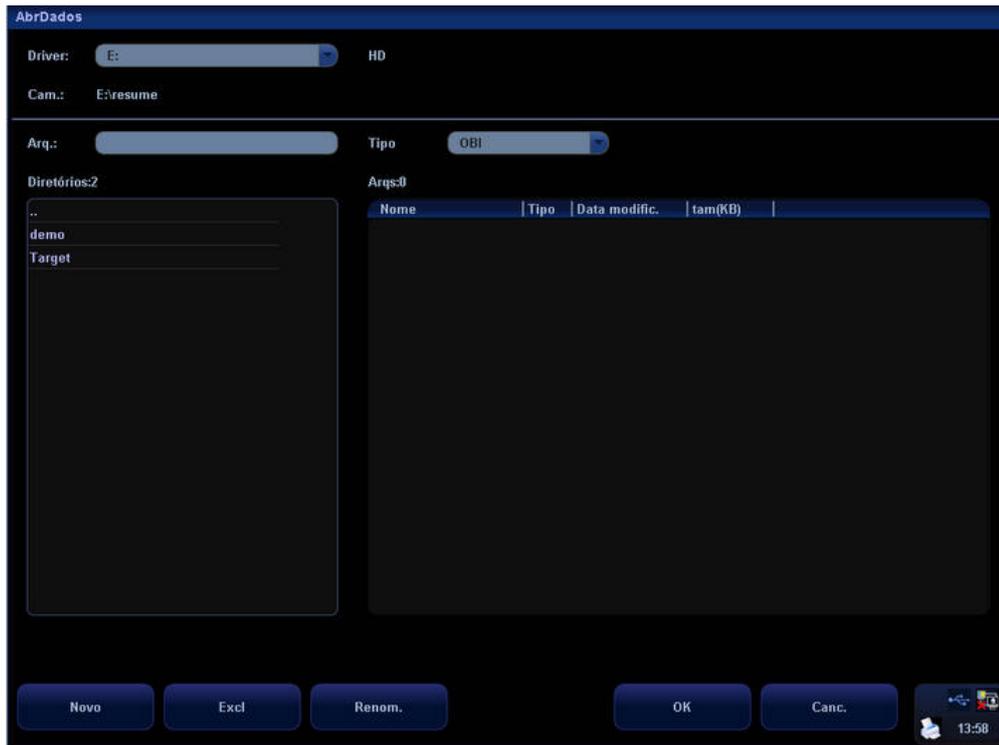
Sobre a função: o número, a potência e a base em Função referem-se a números ou variáveis (normalmente são os itens de medida; clique duas vezes no item para adicioná-lo à fórmula).

Nome da função	Expressão	Descrição
seno	seno (número)	Retorna o seno do número
cosseno	cosseno (número)	Retorna o cosseno do número
tangente	tangente (número)	Retorna a tangente do número
atan	atan (número)	Retorna a cotangente do número
exp	exp (número)	Retorna a raiz (número de multiplicações)
mín	mín (número 1, número 2...)	Retorna o valor mínimo do número 1, número 2...
máx	máx (número 1, número 2...)	Retorna o valor máximo do número 1, número 2...
pot	pot (número, potência)	Retorna o valor da potência (elevações) do número
fat	fat (número)	Retorna o valor fatorial do número
ln	ln (número)	Retorna o logaritmo natural do número
log	log (número, base)	Retorna o logaritmo do número (de acordo com a base)
raiz quadrada	raiz quadrada (número)	Retorna o valor da raiz quadrada do número
abs	abs (número)	Retorna o valor absoluto do número
IP	/	Retorna IP

- Importar uma tabela ou fórmula IG OB

- (1) Selecione [Import tab ou fórm IG OB] em [Ad nova tab IG OB].
- (2) Clique em [OK] para exibir a janela [AbrDados].

- (3) Selecione a unidade e o diretório onde os dados estão armazenados.



- (4) Selecione os dados a serem importados.
- (5) Clique em [OK] para importar os dados e clique em [Canc.] para cancelar a importação.
- Copiar uma fórmula existente como a nova fórmula:
- (1) Selecione [Copiar tabela ou fórmula IG OB existente] e selecione uma fórmula.
- (2) Insira o nome da fórmula na caixa ao lado de [Nome autor:] e selecione [OK] para acessar uma tabela já com os dados. Os dados na tabela podem ser modificados.



- (3) Edite a tabela de acordo com as etapas (4), (5) e (6) descritas em Criar tabela de IG OB vazia.
- (4) Selecione [OK] para confirmar a configuração ou selecione [Canc.] para cancelá-la.

2.2.2.4 Edição da fórmula

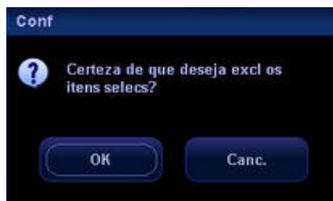
Somente as fórmulas definidas pelo usuário podem ser editadas.

- 1 Na página da guia [Ob], selecione a ferramenta de medida na coluna esquerda.
- 2 Selecione a fórmula a ser editada na coluna direita.
- 3 Selecione [Editar] para acessar a caixa de diálogo de edição.
- 4 Para alterar o nome da fórmula, insira o novo nome em [Nome autor:].
- 5 Para alterar o desvio padrão, configure [Tipo DP].
- 6 Mova o cursor até a posição onde os dados serão modificados. Pressione a tecla [Set] para exibir uma caixa editável. Após modificar os dados, mova o cursor para outros lugares, para continuar modificando.
- 7 Selecione [OK] para confirmar a configuração ou selecione [Canc.] para cancelá-la.

2.2.2.5 Exclusão da fórmula

Somente as fórmulas definidas pelo usuário podem ser excluídas.

- 1 Na página da guia [Ob], selecione a ferramenta de medida na coluna esquerda.
- 2 Selecione a fórmula a ser excluída na coluna direita.
- 3 Selecione [Excl] para exibir a seguinte caixa de diálogo.



- 4 Selecione [OK] para excluir a fórmula ou selecione [Canc.] para cancelá-la.

2.2.2.6 Como procurar a fórmula

As fórmulas fornecidas pelo sistema podem ser procuradas, mas não editadas ou excluídas.

- 1 Na página da guia [Ob], selecione a ferramenta de medida na coluna esquerda.
- 2 Selecione a fórmula a ser procurada na coluna direita.
- 3 Selecione [Naveg] para acessar a caixa de diálogo de edição da fórmula.
- 4 Depois de procurar, selecione [OK] ou [Canc.] para sair da caixa de diálogo de edição da fórmula.

2.3 Predefinição da medida

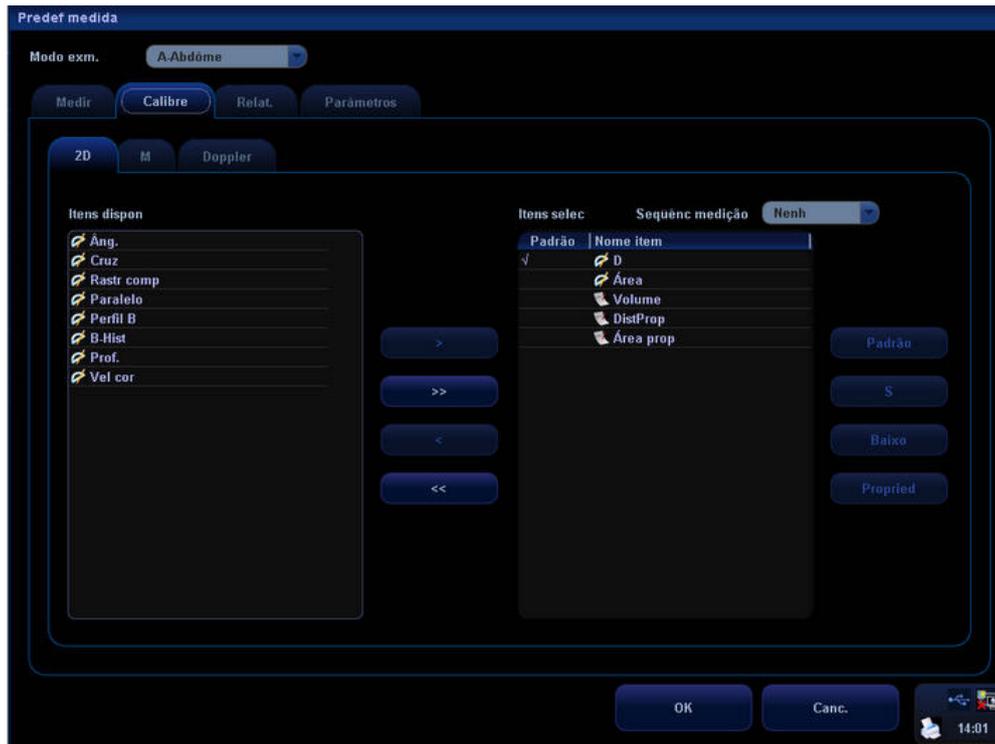
Para acessar a caixa de diálogo [Predef medida]:

- 1 Pressione a tecla [Setup] para acessar o menu [Conf].
- 2 Selecione [Predef medida] no menu.

2.3.1 Predefinição de medidas gerais

Você pode predefinir, respectivamente, as medidas gerais para os modos 2D (B/Cor/Power/DirPower), M ou Doppler (PW/CW).

- 1 Abra a caixa de diálogo [Predef medida].
- 2 Selecione um modo de exame na lista suspensa na lateral direita de [Modo exm.]. O pacote definido deve ser usado no modo de exame selecionado.
- 3 Selecione a página da guia [Calibre].
- 4 Selecione a guia [2D], [M] ou [Doppler] para acessar a predefinição correspondente.



- A opção [Itens dispon] na lateral esquerda exibe as ferramentas de medidas gerais disponíveis configuradas pelo sistema no modo de varredura atual, mas ainda não atribuídas.
 - A opção [Itens selec] na lateral direita exibe as ferramentas adicionadas às medidas gerais.
- 5 Selecionar um item: outras operações, exceto Ad. e Excl, podem ser executadas somente após a seleção de um item. Mova o cursor até o item de destino e realce o item pressionando [Set] para selecioná-lo.
 - 6 Selecione as ferramentas necessárias em [Itens dispon] e adicione-as ao menu.
 - (1) Para selecionar a ferramenta desejada, mova o cursor até ela e pressione a tecla [Set] para realçá-la.
 - (2) [>]: Adiciona o item selecionado em [Itens dispon] aos [Itens selec].
 [>>]: Adiciona todas as ferramentas de [Itens dispon] aos [Itens selec]. Não é necessário selecionar nenhuma ferramenta antes de pressionar esse botão.
 [<]: Exclui a ferramenta selecionada em [Itens dispon] de [Itens selec].
 [<<]: Exclui todas as ferramentas em [Itens selec] de [Itens dispon]. Não é necessário selecionar nenhuma ferramenta antes de pressionar esse botão.

- (3) Selecione uma ferramenta em [Itens selec] e selecione [S] ou [Baixo] para mover a ferramenta. A seqüência das ferramentas exibidas aqui será a seqüência do menu.
- (4) Para definir a ferramenta padrão: selecione uma ferramenta em [Itens selec] e selecione [Padrão]. A ferramenta padrão é marcada com \surd .
Assim que o sistema acessa o menu Medidas gerais, a ferramenta padrão é ativada automaticamente.
Para cancelar a ferramenta padrão, selecione-a primeiro e, em seguida, selecione [Padrão].
- 7 Para modificar a propriedade de uma ferramenta, selecione a ferramenta em [Itens selec] e selecione [Propried]. A seguinte caixa de diálogo é exibida.
A caixa de diálogo de propriedade do item de medida varia de acordo com a ferramenta, como mostra o exemplo a seguir.

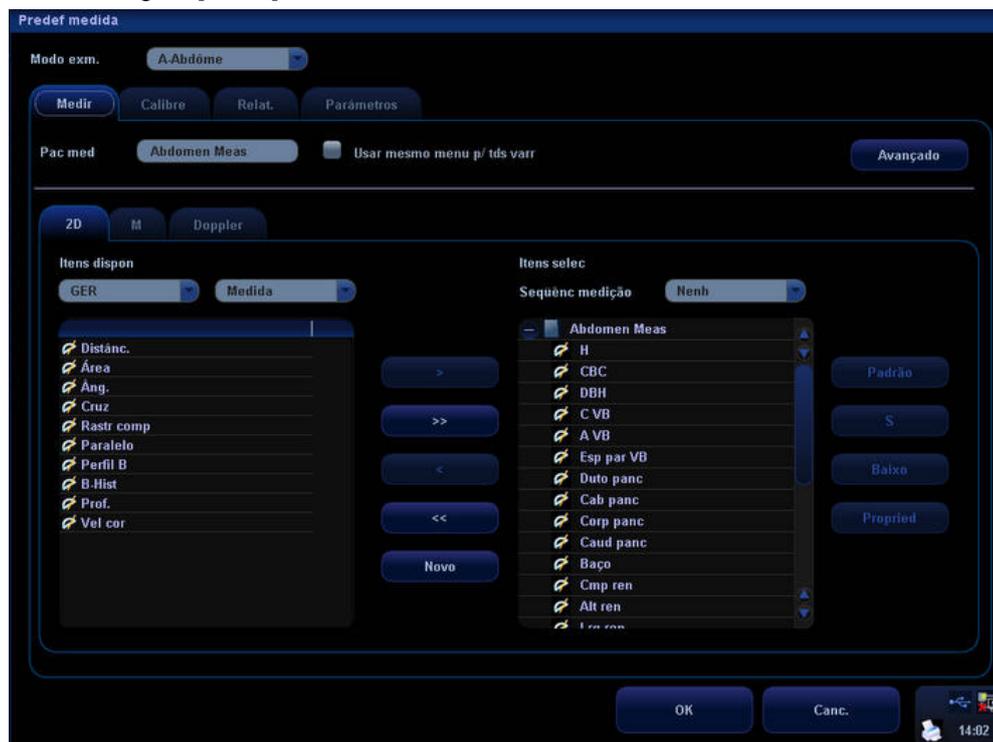


- (1) A lista da tabela mostra os resultados de medida do traço D; entre eles, alguns resultados como SP e FD podem ser obtidos a partir de medidas simples (por exemplo, velocidade), enquanto alguns itens como MdVMáx são obtidos a partir de métodos mais complicados (por exemplo, Traço, Spline e Auto). Se desejar exibir apenas SP ou FD, selecione apenas velocidade para o método de medida; no entanto, se SP e FD forem selecionados, somente 2 PT pode ser selecionado para a medida; se SP e MdVMáx forem selecionados, apenas o método de medida mais complicado será ativado.
Mova o cursor até a caixa de seleção à direita do item e pressione a tecla [Set] para marcá-la ou desmarcá-la. O item selecionado tem um " \surd ". Somente os itens selecionados podem ser exibidos na janela de resultados. VP é exclusivo dos outros itens e, quando é selecionado, os outros itens desaparecem da janela.
- (2) Se o resultado exibido puder ser medido por mais de um método de medição, você poderá selecionar o método padrão na lista suspensa Método.
- (3) Se for possível usar vários métodos de medida, a opção "Selec online" será exibida à direita de Método. Se "Selec online" for selecionado, os métodos de medida poderão ser selecionados durante a medida e os métodos selecionados aqui serão exibidos como padrão; quando "Selec online" não é selecionado, o método de medida só pode ser selecionado aqui.
- (4) Mova o cursor até um item e pressione a tecla [Set] para selecioná-lo. Em seguida, selecione [S] ou [Baixo] para movê-lo. A ordem de itens na lista também corresponde à lista da janela de resultados.
- (5) Os resultados exibidos na janela podem ser adicionados ao menu de medida por métodos diferentes.

- (6) Selecione [OK] para confirmar a configuração ou selecione [Canc.] para cancelá-la.
 - Selecione Menu ampl; os resultados selecionados serão exibidos no submenu do traço D no menu de medida.
 - Selecione Menu composto; os resultados selecionados serão exibidos no menu de medida de forma independente.
- 8 Selecione [Repet], [Próx] ou [Nenh] em [Seqüênc medição].
 - [Repet]: assim que a medida atual é concluída, o sistema ativa automaticamente a ferramenta atual mais uma vez.
 - [Próx]: assim que a medida atual é concluída, o sistema ativa automaticamente a próxima ferramenta do menu.
 - [Nenh]: assim que a medida atual é concluída, o cursor pode ser movido na tela inteira. O cursor voltará automaticamente ao menu da medida correspondente.
- 9 Selecione [OK] para confirmar as configurações e fechar a caixa de diálogo.
Se preferir, selecione [Canc.] para cancelar as configurações e fechar a caixa de diálogo.

2.3.2 Predefinição de medidas por aplicação

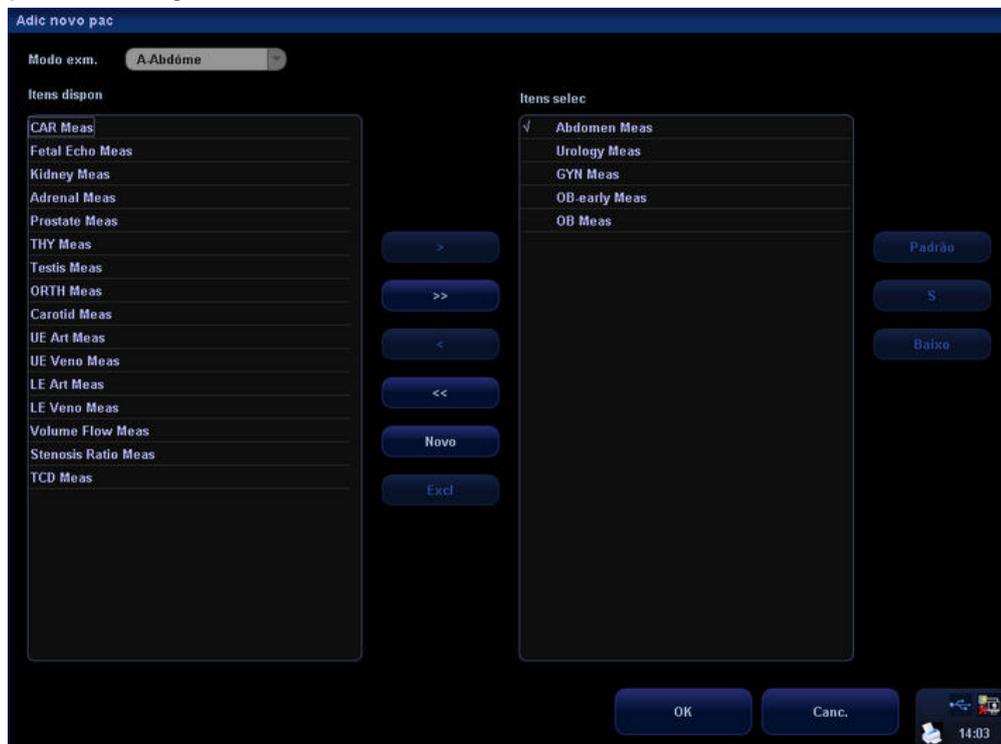
- 1 Abra a caixa de diálogo [Predef medida].
- 2 Selecione um modo de exame em [Modo exm.]. Os pacotes definidos devem ser usados no modo de exame selecionado.
- 3 Selecione a guia [Medir].



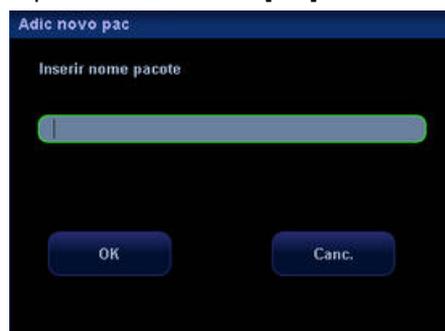
- 4 Para definir um pacote diferente em um modo de imagem diferente, não selecione [Usar mesmo menu p/ tds varr].
Para definir o mesmo pacote em todos os modos de varredura, selecione [Usar mesmo menu p/ tds varr].
- 5 Se [Usar mesmo menu p/ tds varr] não for selecionado, clique na guia [2D], [M] ou [Doppler].

- 6 [Pac med] mostra os pacotes que devem ser definidos.
- Se [Pac med] estiver em branco, insira o nome do pacote diretamente ou consulte a próxima etapa para definir o pacote padrão.
 - Se [Pac med] mostrar o nome do pacote já definido, pule essa etapa.
 - Se [Pac med] tiver um nome de pacote, mas você quiser definir um novo pacote, consulte a próxima etapa para criar um novo pacote e configurá-lo como padrão.
 - Se [Pac med] tiver um nome de pacote, mas você quiser configurar outro pacote existente, consulte a próxima etapa para definir o pacote como padrão.
 - Para alterar o nome do pacote em [Pac med], insira o novo nome diretamente nesse campo.
- 7 Para criar, excluir ou definir um pacote, selecione [Avançado] para exibir a seguinte caixa de diálogo.

Na caixa de diálogo, [Itens dispon] mostra pacotes de aplicativo configurados no sistema, mas ainda não atribuídos ao modo atual; [Itens selec] mostra pacotes de aplicativo configurados no modo de exame atual.



- (1) Para criar um pacote, selecione [Novo] para exibir a seguinte caixa de diálogo. Insira o novo nome do pacote e selecione [OK] na caixa de diálogo.



- (2) Para excluir um pacote, selecione-o em [Itens dispon] e selecione [Excl].
 - (3) Para mover um pacote de [Itens dispon] para [Itens selec]:
 - Selecione um pacote em [Itens dispon] e selecione [>] para movê-lo para [Itens selec].
 - Selecione [>>] para mover todos os pacotes em [Itens dispon] para [Itens selec].
 - Selecione um pacote em [Itens selec] e selecione [<] para movê-lo para [Itens dispon].
 - Selecione [<<] para mover todos os pacotes em [Itens selec] para [Itens dispon].
 - (4) Selecione um pacote em [Itens selec] e selecione [S] ou [Baixo] para movê-lo.
 - (5) Selecione um pacote em [Itens selec] e selecione [Padrão] para definir o pacote como padrão do modo de exame (e do modo de imagem) selecionado.
 - (6) Selecione [OK] para confirmar a configuração ou selecione [Canc.] para cancelá-la.
- 8 Selecione uma categoria na lista suspensa [Itens dispon], à esquerda. Os itens de medida correspondentes serão exibidos na lista abaixo.
- 9 Selecione [Medida], [Calcular], [Estud] ou [Tudo] na lista suspensa [Itens dispon], à direita; a categoria correspondente será exibida.
- 10 Selecione as ferramentas na coluna esquerda para a coluna direita. As ferramentas da coluna direita podem aparecer no menu.
- (1) Para adicionar um item ao estudo existente, selecione o estudo em Itens selec; para adicionar um item à raiz de Itens selec, selecione o diretório raiz ou um determinado item no diretório raiz ou não selecione nada em Itens selec.
 - (2) Para criar um novo estudo em Itens selec, selecione o diretório raiz ou um determinado item no diretório raiz.
- Para adicionar um item do subestudo ao estudo existente, selecione o item existente primeiro e, em seguida, selecione [Novo] para exibir a seguinte caixa de diálogo. Insira o novo nome do estudo e selecione [OK] na caixa de diálogo.



- (3) Adicionar ferramentas à coluna direita:
 - Selecione uma ferramenta na coluna esquerda e selecione [>] para adicioná-la à coluna direita.
 - Selecione uma ferramenta na coluna direita e selecione [<] para excluí-la da coluna direita.
 - Selecione [>>] para adicionar todas as ferramentas da coluna esquerda à coluna direita.
 - Selecione [<<] para excluir todas as ferramentas da coluna direita.

- (4) Para definir uma ferramenta em um estudo como padrão, que deve ser ativada automaticamente assim que o estudo for iniciado, selecione a ferramenta e selecione [Padrão]. A ferramenta padrão tem o sinal “√”.
- Para desmarcar a ferramenta padrão, selecione-a e selecione [Padrão].
- 11 De acordo com os requisitos, repita as etapas 8, 9 e 10 para adicionar outras ferramentas à coluna direita.
- 12 Para ajustar a ordem das ferramentas, selecione uma ferramenta na coluna direita e selecione [S] ou [Baixo]. A ordem das ferramentas da coluna direita é a ordem do menu.
- 13 Para definir a ferramenta padrão, que deve ser ativada automaticamente assim que o pacote é acessado, selecione a ferramenta na raiz da coluna direita e selecione [Padrão]. A ferramenta padrão tem o sinal “*”.
- Para desmarcar a ferramenta padrão, selecione-a e selecione [Padrão].
- 14 Para alterar a propriedade de uma ferramenta, selecione a ferramenta na coluna direita e selecione [Propried]. A caixa de diálogo [Propried] é exibida e você pode definir a propriedade nessa caixa (a propriedade dos itens de cálculo não pode ser alterada).
- Para editar a propriedade de uma ferramenta de medida, consulte a Etapa 7 em 2.3.1 Predefinição de medidas gerais.

- Para editar a propriedade de uma ferramenta de estudo:



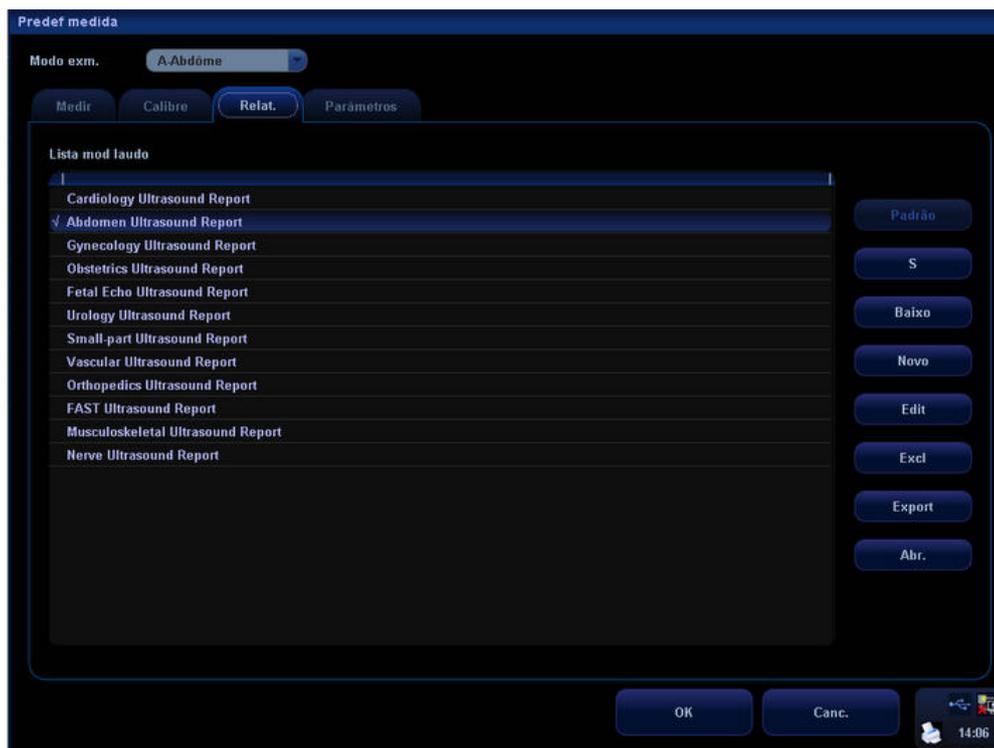
- (1) Selecione [Repet], [Próx] ou [Nenh] em [Seqüênc medição].
- [Repet]: assim que a medida atual é concluída, o sistema ativa automaticamente a medida atual mais uma vez.
 - [Próx]: assim que a medida atual é concluída, o sistema ativa automaticamente a próxima ferramenta do estudo atual.
 - [Nenh]: assim que a medida atual é concluída, o cursor pode ser movido na tela inteira. O cursor voltará automaticamente ao menu da medida correspondente.
- (2) Para exibir as ferramentas de medida do estudo em um submenu, selecione [Tem menu ampl].
- (3) Selecione [OK] para confirmar a configuração ou selecione [Canc.] para cancelá-la.
- 15 Selecione [Repet], [Próx] ou [Nenh] em [Seqüênc medição].
- [Repet]: assim que a ferramenta atual é concluída, o sistema ativa automaticamente a ferramenta atual mais uma vez.
 - [Próx]: assim que a ferramenta atual é concluída, o sistema ativa automaticamente a próxima ferramenta do menu.
 - [Nenh]: assim que a ferramenta atual é concluída, o sistema não ativa nada automaticamente.

- 16 Selecione [OK] pra confirmar a configuração e fechar a caixa de diálogo ou selecione [Canc.] para cancelar a configuração e fechar a caixa de diálogo.

2.4 Predefinição do modelo do relatório

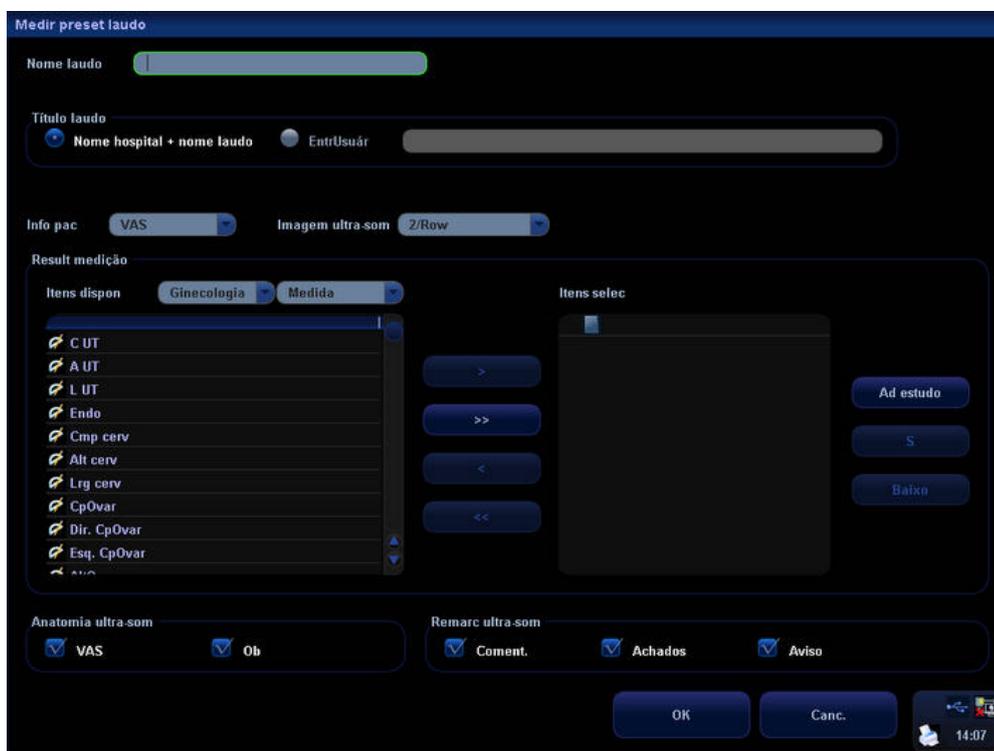
- 1 Acesse a caixa de diálogo [Predef medida].
- 2 Selecione a guia [Relatório] para acessar a tela de predefinição do modelo do relatório.

Nessa tela, é possível criar, editar, importar, exportar e excluir modelos de relatório, definir o modelo padrão e a ordem dos modelos.



2.4.1 Criação do modelo do relatório

- 1 Acesse a guia [Relatório] na caixa de diálogo [Predef medida].
- 2 Selecione [Novo] para acessar a caixa de diálogo de edição do modelo do relatório.



- 3 Insira o nome do modelo em [Nome laudo].
- 4 Selecione [Nome hospital + nome laudo] ou [EntrUsuár] em [Título laudo].
 - [Nome hospital + nome laudo]: usa a entrada do nome do hospital da caixa de diálogo [Sistema] → [Região] e o nome do modelo inserido na etapa 3 como título do relatório.
 - [EntrUsuár]: insira o título do relatório na caixa à direita.
- 5 Selecione uma categoria em [Info pac]. Itens diferentes de informações do paciente serão exibidos no relatório de acordo com a categoria selecionada aqui.
- 6 Selecione uma opção em [Imagem ultra-som]. A opção determina quantas imagens são exibidas em uma linha do relatório.
- 7 Selecione uma categoria na lista suspensa à direita de [Itens dispon].
- 8 Selecione [Medida], [Calcular] ou [Estud] na lista suspensa à direita da lista de categorias.
- 9 Adicione ferramentas à coluna direita. Apenas as ferramentas que aparecem na coluna direita e são concluídas no exame de ultra-sonografia podem ser exibidas no relatório.
 - (1) Se as ferramentas selecionadas nas etapas a seguir tiverem que ficar na raiz da coluna direita, selecione a raiz ou não selecione nada na coluna direita. Se as ferramentas selecionadas nas etapas a seguir tiverem que ficar em algum estudo, selecione o estudo na coluna direita.

- (2) Para criar um novo estudo:
- (a) Selecione [Ad estudo] para exibir a seguinte caixa de diálogo.



- (b) Selecione uma categoria em [Ad estudo].
- (c) Selecione [Ad estudo vazio] ou [Ad novo est vazio].
- (d) Se [Ad estudo vazio] for selecionado, insira o nome do estudo à direita.
Se [Ad novo est vazio] for selecionado, selecione os estudos desejados na lista inferior.
Algumas ferramentas devem definir [Esq/dir] e/ou [Próx/Meio/Longe].
- [Esq/dir]: Os parâmetros esquerdo e direito devem ser obtidos, respectivamente.
 - [Próx/Meio/Longe]: As partes proximal, central e distal de um vaso devem ser medidas, respectivamente.
- (e) Selecione [OK] para confirmar a configuração; o novo estudo será exibido na coluna direita da caixa do diálogo de predefinições do modelo do relatório.
Se preferir, selecione [Canc.] para cancelar a configuração.
- (3) Adicione ferramentas à coluna direita.
- (a) Selecione uma ferramenta na coluna esquerda e selecione [>] para adicioná-la à coluna esquerda.
- (b) Selecione uma ferramenta na coluna direita e selecione [<] para excluí-la da coluna direita.
- (c) Selecione [>>] para adicionar todas as ferramentas da coluna esquerda à coluna direita.
- (d) Selecione [<<] para excluir todas as ferramentas da coluna direita.
- 10 Retorne às etapas 7, 8 e 9 para adicionar outras ferramentas à coluna direita.
- 11 Selecione uma ferramenta na coluna direita e selecione [S] ou [Baixo] para movê-la.
A ordem das ferramentas da coluna direita é a ordem do relatório.

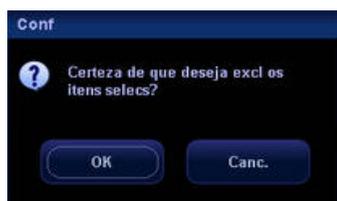
- 12 Marque ou desmarque [VAS] e/ou [Ob] em [Anatomia ultra-som].
Se [VAS] for selecionado, as opções de anatomia vascular serão exibidas quando o botão [Anatomia] do relatório for selecionado.
Se [Ob] for selecionado, as opções de anatomia obstétrica serão exibidas quando o botão [Anatomia] do relatório for selecionado; o botão [Cresc] será exibido no relatório.
- 13 Marque ou desmarque [Coment.], [Achados] e/ou [Aviso] em [Remarc ultra-som].
Se for selecionado, o item correspondente será exibido no relatório.
- 14 Selecione [OK] pra confirmar a configuração e fechar a caixa de diálogo ou selecione [Canc.] para cancelar a configuração e fechar a caixa de diálogo.
- 15 Na página da guia [Relatório], selecione [OK] para adotar o novo modelo de relatório ou selecione [Canc.] para cancelar o novo modelo de relatório.

2.4.2 Edição do modelo de relatório

- 1 Acesse a guia [Relatório] na caixa de diálogo [Predef medida].
- 2 Selecione o modelo a ser modificado na lista.
- 3 Selecione [Editar] para acessar a caixa de diálogo de edição do modelo do relatório. Consulte as etapas 3-14 em “2.4.1 Criação do modelo do relatório” para editar o modelo.
- 4 Na guia [Relatório], selecione [OK] para adotar o modelo modificado ou selecione [Canc.] para cancelar a modificação do modelo.

2.4.3 Exclusão do modelo de relatório

- 1 Acesse a guia [Relatório] na caixa de diálogo [Predef medida].
- 2 Selecione o modelo a ser excluído na lista.
- 3 Selecione [Excl] para exibir a seguinte caixa de diálogo.

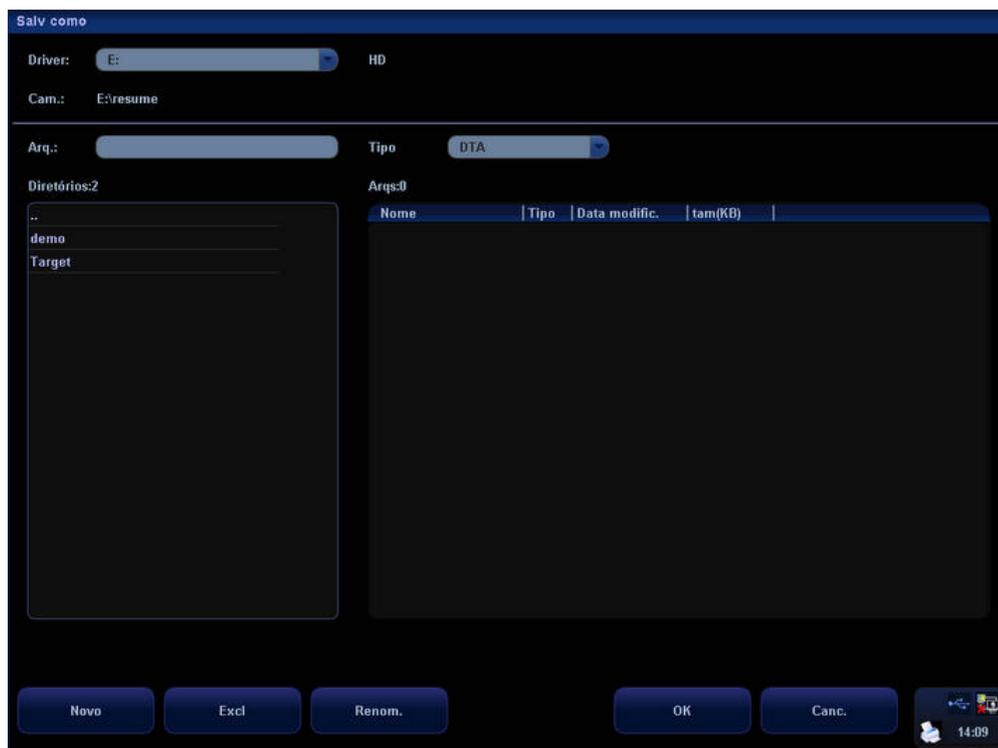


- 4 Na caixa de diálogo, selecione [OK] para excluir o modelo selecionado ou selecione [Canc.] para cancelar a exclusão do modelo selecionado.
- 5 Na página da guia [Relatório], selecione [OK] para confirmar a exclusão do modelo ou selecione [Canc.] para cancelar a exclusão.

2.4.4 Exportação/importação do modelo de relatório

2.4.4.1 Exportação do modelo de relatório

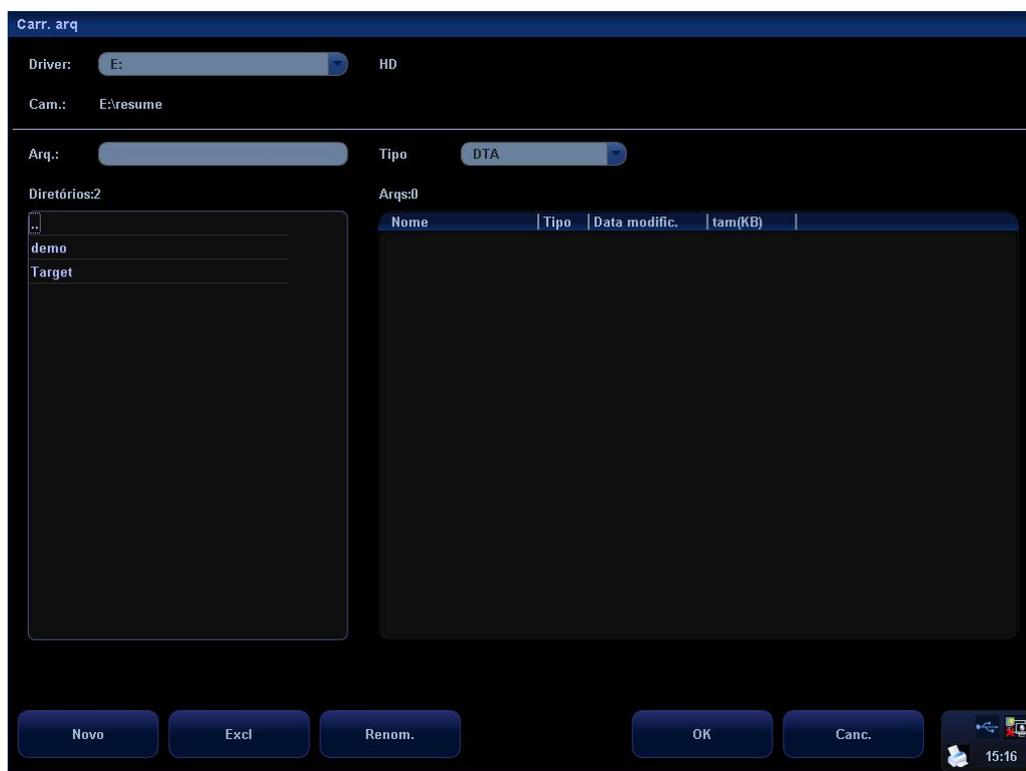
- 1 Acesse a guia [Relatório] na caixa de diálogo [Predef medida].
- 2 Selecione o modelo a ser exportado na lista.
- 3 Selecione [Export] para exibir a seguinte caixa de diálogo.



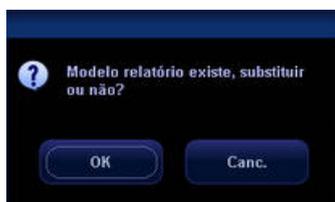
- 4 Selecione uma unidade na lista suspensa [Unidade:] à direita.
- 5 Mova o cursor até um diretório da lista de diretórios e pressione [Set] duas vezes para selecionar o diretório. Selecione [Novo], [Excl] e [Renom.] para gerenciar o diretório.
- 6 Insira o nome do arquivo em [Arq.:].
- 7 Selecione [OK] para exportar o relatório ou selecione [Canc.] para cancelar a exportação.

2.4.4.2 Importação do modelo de relatório

- 1 Acesse a guia [Relatório] na caixa de diálogo [Predef medida].
- 2 Selecione [Import] para exibir a seguinte caixa de diálogo.



- 3 Selecione a unidade onde o modelo de relatório está localizado na lista suspensa [Unidade:] à direita.
- 4 Mova o cursor até o diretório onde o modelo de relatório está localizado na lista de diretórios e pressione [Set] duas vezes para selecionar o diretório. Selecione [Novo], [Excl] e [Renom.] para gerenciar o diretório.
- 5 Selecione o modelo de relatório a ser importado na lista de arquivos à direita.
- 6 Selecione [OK] para importar o modelo de relatório ou selecione [Canc.] para cancelar a importação; o sistema exibirá a mensagem “Erro import”.
- 7 Se o modelo de relatório já existir (o sistema pode informar se o modelo já existe de acordo com o nome do modelo, não por nome de arquivo), a seguinte caixa de diálogo será exibida.



Selecione [OK] para substituir o modelo de relatório existente ou selecione [Canc.] para cancelar a importação.

2.4.5 Definição da ordem de modelos

- 1 Acesse a guia [Relatório] na caixa de diálogo [Predef medida].
- 2 Selecione o modelo a ser movido na lista.
- 3 Selecione [S] ou [Baixo] para mover o modelo selecionado.
- 4 Repita as etapas 2 e 3 para mover outros modelos se necessário.
- 5 Selecione [OK] para confirmar as alterações ou selecione [Canc.] para cancelá-las.

2.4.6 Definição do modelo padrão

- 1 Acesse a guia [Relatório] na caixa de diálogo [Predef medida].
- 2 Selecione um modo de exame em [Modo exm.].
- 3 Selecione um modelo de relatório na lista.
- 4 Selecione [Padrão] para definir o modelo de relatório selecionado como padrão no modo de exame escolhido.
- 5 Selecione [OK] para confirmar a configuração ou selecione [Canc.] para cancelá-la.

2.5 Parâmetros automáticos de cálculo do espectro

O sistema tem uma função de cálculo automático, de modo que você pode obter um grupo de índices clínicos rastreando o espectro Doppler. A função pode ser executada em tempo real, em imagens congeladas e no status de cine (incluindo os arquivos de cine). É possível predefinir se o valor calculado automaticamente será exibido na janela de resultados ou não.

- 1 Acesse a guia [Parâmetro] na caixa de diálogo [Predef medida].
- 2 Mova o cursor até um item e pressione [Set] para marcá-lo ou desmarcá-lo.
- 3 Selecione [OK] para confirmar a configuração ou selecione [Canc.] para cancelá-la.

3

Medidas gerais

Existem três tipos de menus de medidas gerais disponíveis:

- 2D (Modo B/Cor/Power/DirPower)
- Modo M
- Modo Doppler (Modo PW/CW Doppler)

Para efetuar medidas gerais:

- 1 Depois de configurar as predefinições, inicie o exame.
- 2 Adquira e congele a imagem.
- 3 Pressione a tecla [Caliper] para acessar as medidas gerais.
- 4 Selecione uma ferramenta no menu Medidas gerais para iniciar a medição.
Além disso, algumas medidas podem ser efetuadas por meio de controles de menu programável.

As seguintes operações são realizadas, por padrão, em imagens congeladas.

3.1 Medidas gerais 2D

A seqüência de medidas pode ser predefinida na página [Predef medida]; consulte “2 Predefinição de medidas”.

3.1.1 Profundidade

Função: mede a profundidade

- Para os transdutores de matriz em fases, a profundidade é a distância do centro do setor da imagem até o cursor de medição.
- Para transdutores de matriz convexa ou linear, a profundidade é a distância da superfície do transdutor até o cursor de medição na direção da onda ultra-sônica.

Método 1:

O valor pode ser obtido em diversos itens de medida. Na tela Predef medida, é possível predefinir se a profundidade em tempo real será exibida durante a medida.

- 1 Em uma imagem 2D, selecione uma ferramenta (se a exibição da profundidade na janela de resultados tiver sido configurada) no menu.
- 2 Mova o cursor na imagem e o valor da profundidade será exibido na janela de resultados. Assim que a tecla [Set] é pressionada, o valor da profundidade desaparece.

Método 2:

- 1 Selecione [Profundidade] na página da guia 2D no menu.
- 2 Use o trackball para mover o cursor até o ponto desejado.
- 3 Pressione a tecla [Set].

3.1.2 Distância

Função: mede a distância entre dois pontos na imagem.

- 1 Selecione [Distância] no menu.
- 2 Use o trackball para mover o cursor até o ponto inicial.
- 3 Pressione a tecla [Set] para fixar o ponto inicial.
- 4 Use o trackball para mover o cursor até o ponto final.
Se preferir, pressione a tecla [Back] para cancelar o ponto inicial fixo.
Se preferir, pressione a tecla [Change] para trocar os locais do cursor e o ponto inicial fixo.
- 5 Pressione a tecla [Set] para fixar o ponto final.

3.1.3 Ângulo

Função: mede o ângulo formado por dois planos cruzados na imagem B/C. Alcance: 0°-180°.

- 1 Selecione [Ângulo] no menu.
- 2 Use o método de medição de distância para fixar os segmentos de linha A e B, respectivamente. O ângulo será exibido na janela de resultados assim que os segmentos A e B forem fixados.

3.1.4 Área

Função: mede a área e a circunferência de uma região fechada na imagem. Há quatro métodos de medição disponíveis: Elipse, Traço, Cruz e Spline. Os quatro métodos também são aplicáveis a outros itens de medida.

- Elipse: para fixar uma região elíptica por dois eixos perpendiculares de cortes iguais.
 - 1 Selecione [Elipse] na lista suspensa à direita de [Área] no menu.
 - 2 Mova o cursor até uma área de interesse. Pressione a tecla [Set] para fixar o ponto inicial do eixo fixo da elipse.
 - 3 Mova o cursor para posicionar o ponto final do eixo fixo da elipse.
Se preferir, pressione a tecla [Change] para intercalar entre a extremidade fixa e a ativa.
Como alternativa, pressione a tecla [Back] para ativar a extremidade fixa.
 - 4 Pressione a tecla [Set].
 - 5 Mova o trackball para aumentar ou diminuir a elipse em relação ao eixo fixo.
Mova o trackball para traçar a área de interesse o mais perto possível.
Se preferir, pressione a tecla [Change] ou [Back] para retornar à etapa 3.
 - 6 Pressione a tecla [Set] para fixar a região elíptica.
- Traço: para fixar uma região fechada com traço livre.
 - 1 Selecione [Traço] na lista suspensa à direita de [Área] no menu.

- 2 Mova o cursor até o ponto inicial da medição. Pressione a tecla [Set] para fixar o ponto inicial.
 - 3 Use o trackball para mover o cursor ao longo da margem da região desejada para traçar a linha.
Para corrigir a linha traçada, gire o botão multifuncional para retroceder ou avançar a linha.
 - 4 A linha traçada será fechada como um loop entre os pontos inicial e final quando [Set] for pressionado ou quando o cursor estiver muito perto do ponto inicial.
- Cruz: para fixar uma região fechada (que consiste em quatro elipses 1/4) com dois eixos perpendiculares.
 - 1 Selecione [Cruz] na lista suspensa à direita de [Área] no menu.
 - 2 Mova o cursor até o ponto inicial da medição. Pressione a tecla [Set] para fixar o ponto inicial.
 - 3 Use o trackball para posicionar o ponto final do primeiro eixo e pressione a tecla [Set]. Serão exibidos outro eixo e outra região fechada tracejados. O segundo eixo é perpendicular ao eixo fixo.
 - 4 Mova o trackball para posicionar o segundo eixo.
 - 5 Pressione a tecla [Set] para fixar uma extremidade do segundo eixo.
Se preferir, pressione a tecla [Change] ou [Back] para cancelar o eixo fixo.
 - 6 Mova o trackball para posicionar o ponto final do segundo eixo.
Se preferir, pressione a tecla [Change] para alternar entre a extremidade fixa do segundo eixo e o cursor.
Como alternativa, pressione a tecla [Back] para cancelar a extremidade fixa do segundo eixo.
 - 7 Pressione a tecla [Set] para fixar o comprimento do segundo eixo.
 - Spline: para fixar uma curva spline com uma série de pontos (12 pontos no máximo).
 - 1 Selecione [Spline] na lista suspensa à direita de [Área] no menu.
 - 2 Mova o cursor até o ponto inicial da medição. Pressione a tecla [Set] para fixar o ponto inicial.
 - 3 Mova o trackball ao longo da área de interesse. Pressione a tecla [Set] para fixar o segundo ponto. Na tela, aparecerá uma região fechada, cujo formato deverá ser definido.
 - 4 Mova o trackball ao longo da área de interesse para posicionar o terceiro e o quarto pontos.
Para corrigir um ponto anterior, pressione a tecla [Back].
No máximo 12 pontos podem ser fixados para criar a área traçada ao longo da área de interesse, o mais perto possível.
 - 5 Pressione a tecla [Set] para fixar o ponto final e depois pressione essa tecla novamente.

3.1.5 Volume

Função: mede o volume do objeto-alvo. Há três métodos de medição disponíveis:

- **Elipse:** mede a seção vertical do objeto-alvo. A fórmula é $V = (\pi/6) \times A \times B^2$, na qual A equivale ao comprimento do eixo longo da elipse e B é o comprimento do eixo curto.
- **EDist:** mede as seções vertical e horizontal do objeto-alvo. A fórmula é $V = (\pi/6) \times A \times B \times M$, na qual A é o comprimento do eixo longo da elipse, B é o comprimento do eixo curto da elipse e M é o comprimento do terceiro eixo.
- **3Dist:** para obter o valor do volume medindo os comprimentos dos três eixos do objeto-alvo. A fórmula é $V = (\pi/6) \times D1 \times D2 \times D3$. Esse método é aplicado quando o objeto-alvo exibe dois planos de varredura perpendiculares em imagens duplas no modo B/C. D1, D2 e D3 representam o comprimento dos três eixos.

Operação específica:

- **Elipse**
 - 1 Selecione [Elipse] na lista suspensa à direita de [Volume] no menu.
 - 2 O método de medição de Volume-elipse é similar ao da medição da área da elipse. Consulte Elipse na seção “3.1.4 Área”.
- **EDist**
 - 1 Selecione [EDist] na lista suspensa à direita de [Volume] no menu.
 - 2 Use o método da elipse para medir a área da seção vertical. Consulte Elipse na seção “3.1.4 Área”.
 - 3 Descongele a imagem. Faça uma nova varredura na área de interesse perpendicular à imagem anterior.
 - 4 Congele a imagem novamente.
Use o método de medida da distância para medir o comprimento do terceiro eixo.
- **3Dist**
 - 1 Selecione [3Dist] na lista suspensa à direita de [Volume] no menu.
 - 2 Use o método de medida de distância para medir os comprimentos dos três eixos.

3.1.6 Linha cruzada

Função: mede os comprimentos dos segmentos das linhas A e B perpendicularmente entre elas.

- 1 Mova o cursor até [Cruz] no menu. Pressione a tecla [Set].
- 2 Mova o cursor até o ponto inicial da medição. Pressione a tecla [Set] para fixar o ponto inicial.

- 3 Mova o trackball até o ponto final do primeiro segmento da linha.
Pressione a tecla [Set] para confirmar a operação. Na tela, será exibido outro segmento da linha perpendicular ao segmento fixo da linha. Esse segmento da linha pode ser reposicionado.
Se preferir, pressione a tecla [Change] para intercalar entre a extremidade fixa e a ativa.
Se preferir, pressione a tecla [Back] para cancelar o ponto inicial fixo.
- 4 Mova o trackball até o ponto inicial do segundo segmento da linha.
Pressione a tecla [Set] para confirmar o ponto inicial.
Se preferir, pressione a tecla [Change] ou [Back] para retornar à etapa anterior.
- 5 Mova o trackball até o ponto final do segundo segmento da linha.
Se preferir, pressione a tecla [Change] para intercalar entre a extremidade fixa e a ativa.
Como alternativa, pressione a tecla [Back] para cancelar a operação anterior e o ponto final.
- 6 Pressione a tecla [Set] para confirmar o ponto final do segundo segmento de linha.

3.1.7 Linha paralela

Função: mede a distância entre cada um dos segmentos de duas linhas de cinco segmentos de linhas paralelas, ou seja, no total, quatro distâncias.

- 1 Mova o cursor até [Paralela] no menu. Em seguida, serão exibidas duas linhas perpendiculares e a interseção é o ponto inicial da linha perpendicular às cinco linhas paralelas.
- 2 Gire o botão multifuncional para alterar o ângulo da linha de base e pressione a tecla [Set] para confirmá-lo. Uma linha tracejada aparece, começando com uma linha transversal curta, indicando a posição da primeira linha paralela.
- 3 Use o trackball para posicionar a segunda linha paralela.
Pressione a tecla [Set] para confirmar a operação. Na linha de base original, aparecem linhas paralelas curtas.
Se preferir, pressione a tecla [Change] para intercalar entre a extremidade fixa e a ativa.
Como alternativa, pressione a tecla [Back] para cancelar a operação anterior.
- 4 Continue movendo o trackball para posicionar a terceira, a quarta e a quinta linhas paralelas.
Quando a quinta linha paralela estiver fixada, a extremidade da linha de base também estará definida.

3.1.8 Comprimento do traço

Função: mede o comprimento de uma curva na imagem. Os métodos de medição disponíveis incluem Traço e Spline.

- Traço

- 1 Selecione [Traço] na lista suspensa à direita de [ComprTraço] no menu.
- 2 Mova o cursor até o ponto inicial da medição. Pressione a tecla [Set] para fixar o ponto inicial.
- 3 Use o trackball para mover o cursor ao longo do alvo para traçar a linha. Para corrigir a linha traçada, gire o botão multifuncional no sentido anti-horário, para cancelar determinados pontos, e no sentido horário para restaurar outros.

4 Pressione a tecla [Set] para fixar o ponto final da linha traçada.

- Spline

- 1 Selecione [Spline] na lista suspensa à direita de [ComprTraço] no menu.
- 2 Mova o cursor até o ponto inicial da medição. Pressione a tecla [Set] para fixar o ponto inicial.
- 3 Mova o trackball ao longo do alvo e pressione a tecla [Set] para fixar o segundo, terceiro, quarto ponto e assim por diante. É possível fixar até 12 pontos. Os pontos são conectados por curvas suaves. Para fixar o ponto final, pressione a tecla [Set] duas vezes.
Para corrigir um ponto anterior, pressione a tecla [Back].

3.1.9 Proporção da distância

Função: mede o comprimento de dois segmentos de linha e calcula a razão entre ambos.

- 1 Mova o cursor até [DistProp] no menu. Pressione a tecla [Set].
- 2 Use o método de medição de distância para medir os segmentos de linha A e B. O resultado será exibido na janela de resultados assim que a medida da segunda linha for concluída.

3.1.10 Razão da área

Função: mede a área de duas regiões fechadas e calcula a razão.

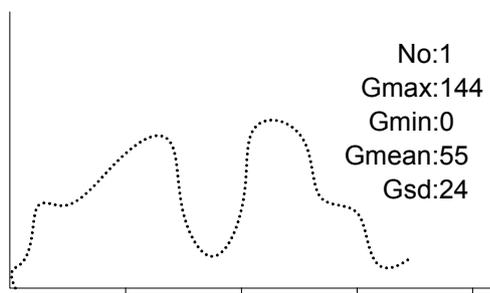
- 1 Selecione um método na lista suspensa à direita de [Área prop]. Os métodos são: Elipse, Traço, Cruz e Spline.
- 2 Use o método de área para medir a área da Região 1 e da Região 2, respectivamente. Consulte a seção "3.1.4 Área".

3.1.11 Perfil B

Função: mede a distribuição de cinza de sinais de eco de ultra-som em uma linha.

O perfil deve ser medido na imagem congelada.

- 1 Selecione [Perfil B] no menu.
- 2 Consulte o método de medição de distâncias. Quando uma medida estiver finalizada, a distribuição de cinza da linha medida aparece na tela, onde o eixo horizontal corresponde ao comprimento do segmento da linha, e o eixo vertical ao fator de cinza da imagem, como mostrado abaixo:



No: número, os resultados dos últimos dois perfis B serão exibidos na tela.

Gmáx: o fator de cinza máximo.

Gmín: o fator de cinza mínimo.

Gméd: o fator de cinza médio.

Gpd: desvio padrão de cinza.

3.1.12 Histograma de B

Função: mede a distribuição de cinza de sinais de eco ultrassônicos dentro de uma região fechada. Os métodos de medida disponíveis incluem Retângulo, Elipse, Traço e Spline.

O histograma deve ser medido na imagem congelada.

- 1 Selecione [B-Hist] no menu.
- 2 Quando o método Retângulo for usado:
 - (1) Mova o cursor até o primeiro vértice do retângulo.
 - (2) Pressione [Set] para fixar o primeiro vértice do retângulo.
 - (3) Mova o cursor até o segundo vértice do retângulo.
 - (4) Pressione [Set] para fixar o segundo vértice do retângulo.

Em caso de uso dos métodos de Elipse, Traço e Spline, consulte respectivamente esses métodos usados para a medição da área.
- 3 Assim que a medida é finalizada, o resultado é exibido na tela. O eixo horizontal corresponde à parte cinza da imagem e o vertical ao porcentual de distribuição de cinza.



No: número, os resultados dos últimos dois perfis B serão exibidos na tela.

N: o número total de pixels na área a ser medida.

M: $M = \sum Di / N$.

MAX: o número de pixels no fator de cinza máximo/ $N \times 100\%$.

SD: desvio padrão, $SD = (\sum Di^2 / N - (\sum Di / N)^2)^{1/2}$.

Di é o fator de cinza em cada ponto de pixel, $\sum Di$ é o total do fator de cinza de todos os pixels.

3.1.13 Velocidade da cor

Dica: Essa ferramenta é aplicada somente para avaliação, não para medições precisas.

Função: mede a velocidade do fluxo sanguíneo na imagem no modo Cor.

A velocidade da cor deve ser medida na imagem congelada.

- 1 No modo Cor, selecione [Vel cor] no menu. O cursor na forma de \square será exibido na tela.
- 2 Mova o cursor até o ponto a ser medido, relativo à velocidade do fluxo sanguíneo, e pressione a tecla [Set] para fixar esse ponto. Uma linha flutuante é exibida na direção paralela ao feixe da onda de ultra-som naquele ponto. O ângulo de compensação é igual a 0° .
- 3 Gire o botão multifuncional para alterar o ângulo de compensação dentro do intervalo de 0° a 80° e alinhar a linha flutuante na mesma direção do fluxo sanguíneo a ser medido naquele ponto.
- 4 Pressione a tecla [Set] para fixar a direção do fluxo sanguíneo.

3.2 Medidas gerais do modo M

3.2.1 Distância

Função: mede a distância entre dois pontos na imagem no modo M.

- 1 Selecione [Distância] no menu do modo M; duas linhas tracejadas perpendiculares serão exibidas na tela.
- 2 Mova o ponto de interseção das duas linhas até o ponto inicial de medida e pressione a tecla [Set].
- 3 Mova esse ponto até o ponto final; o ponto de interseção só pode ser movido na direção vertical.
Se preferir, pressione a tecla [Change] para intercalar entre a extremidade fixa e a ativa.
Como alternativa, pressione a tecla [Back] para excluir o ponto inicial que acaba de ser fixado.
- 4 Pressione a tecla [Set].

3.2.2 Hora

Função: mede o intervalo de tempo entre dois pontos na imagem no modo M.

- 1 Selecione [Hora] no menu do modo M; duas linhas tracejadas perpendiculares serão exibidas na tela.
- 2 Mova o ponto de interseção das duas linhas até o ponto inicial de medida e pressione a tecla [Set].
- 3 Use o trackball para mover o ponto de interseção até o ponto final da medida.
O ponto de interseção só pode ser movido na direção horizontal e está ligado ao ponto inicial por uma linha tracejada.
Se preferir, pressione a tecla [Change] para intercalar entre a extremidade fixa e a ativa.
Como alternativa, pressione a tecla [Back] para excluir o ponto inicial que acaba de ser fixado.
- 4 Pressione a tecla [Set].

3.2.3 Inclinação

Função: mede o tempo e a distância entre dois pontos na imagem no modo M e calcula a inclinação entre esses dois pontos.

- 1 Selecione [Inclinação] no menu do modo M; duas linhas tracejadas perpendiculares serão exibidas na tela.
- 2 Mova o ponto de interseção das duas linhas até o ponto inicial de medida e pressione a tecla [Set].
- 3 Use o trackball para mover o ponto de interseção até o ponto final da medida.
O ponto de interseção está ligado ao ponto inicial por uma linha tracejada.
Se preferir, pressione a tecla [Change] para intercalar entre a extremidade fixa e a ativa.
Como alternativa, pressione a tecla [Back] para excluir o ponto inicial que acaba de ser fixado.
- 4 Mova o grande cursor "+" até o ponto final da medição e pressione a tecla [Set].

3.2.4 Velocidade

Função: mede o tempo e a distância entre dois pontos na imagem no modo M e calcula a velocidade média entre esses dois pontos.

- 1 Selecione [Velocidade] no menu do modo M; duas linhas tracejadas perpendiculares serão exibidas na tela.
- 2 Mova o ponto de interseção das duas linhas até o ponto inicial de medida e pressione a tecla [Set].
- 3 Use o trackball para mover o ponto de interseção até o ponto final da medida.
O ponto de interseção está ligado ao ponto inicial por uma linha tracejada.
Se preferir, pressione a tecla [Change] para intercalar entre a extremidade fixa e a ativa.
Como alternativa, pressione a tecla [Back] para excluir o ponto inicial que acaba de ser fixado.
- 4 Use o trackball para mover o sinal de “+” grande do cursor até o ponto final da medida. Pressione a tecla [Set].

3.2.5 Freqüência cardíaca

Função: mede o intervalo de tempo entre n ciclos cardíacos ($n \leq 8$) na imagem no modo M e calcula o número de batimentos cardíacos por minuto.

O número de ciclos cardíacos pode ser predefinido na caixa de diálogo [Sistema] → [Med].

O resultado FC da janela de resultados, como mostra a figura abaixo, exibe o valor da freqüência cardíaca medida e o número predefinido de ciclos cardíacos.



⚠ CUIDADO: Durante a medição, o número de ciclos cardíacos entre os pontos inicial e final deve ser igual ao número predefinido. Caso contrário, podem ocorrer erros de diagnóstico.

- 1 Selecione [Freqüência cardíaca] no menu do modo M; duas linhas tracejadas perpendiculares serão exibidas na tela.
- 2 Selecione o número de ciclos cardíacos.

3.3 Medidas gerais de Doppler

3.3.1 Hora

Função: mede o intervalo de tempo entre dois pontos na imagem Doppler.

As operações são similares à medida de hora no modo M. Consulte “3.2.2 Hora” para obter informações.

3.3.2 Freqüência cardíaca

Função: mede o intervalo de tempo entre n ($n \leq 8$) ciclos cardíacos nas imagens Doppler e calcula o número de batimentos cardíacos por minutos.

As operações são similares à medida de freqüência cardíaca no modo M. Consulte “3.2.5 Freqüência cardíaca” para obter informações.

3.3.3 Velocidade D

Função: mede a velocidade, o gradiente de pressão e o ângulo de correção de um determinado ponto no espectro Doppler

- 1 No modo D, selecione uma ferramenta no menu (se a ferramenta tiver sido definida para exibir a velocidade D na janela de resultados).
- 2 Mova o cursor no espectro; o valor da velocidade é obtido em tempo real. Assim que a tecla [Set] é pressionada, o valor da velocidade desaparece.

Ou

- 1 Selecione [Vel D] no menu do modo PW/CW Doppler.
- 2 Mova o cursor até o ponto a ser medido, relativo à velocidade, e pressione a tecla [Set]. T

3.3.4 Aceleração

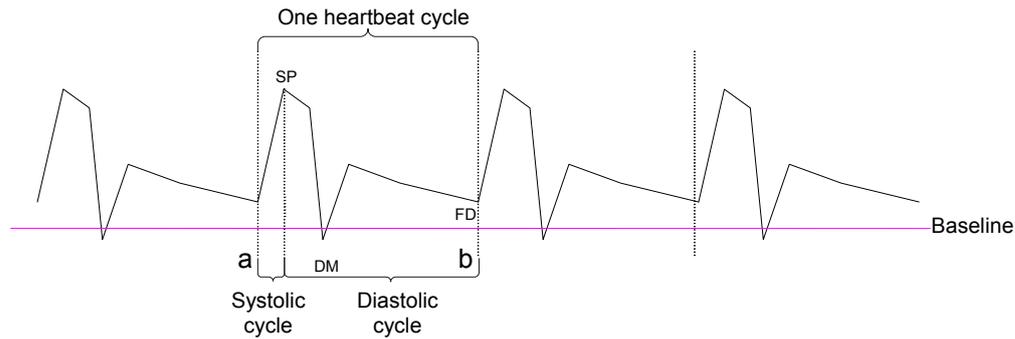
Função: mede as velocidades dos dois pontos e seu intervalo de tempo na imagem do modo Doppler e calcula a aceleração, o gradiente de pressão, a diferença de velocidade e o ângulo de correção.

- 1 Selecione [Aceleração] no menu do modo PW/CW Doppler.
- 2 Mova o cursor até o primeiro ponto a ser medido, relativo à velocidade, e pressione a tecla [Set] para fixar esse ponto.
- 3 Mova o cursor até o segundo ponto a ser medido, relativo à velocidade, e pressione a tecla [Set] para fixar esse ponto.

3.3.5 Traço D

Função: mede índices clínicos por meio do rastreamento do espectro Doppler. Os métodos de medida disponíveis são: 2 PT (dois pontos), Manual, Spline e Automático.

O mapa esquemático do espectro Doppler é mostrado abaixo:



Os parâmetros descritos a seguir podem ser obtidos através de um traçado D:

- SP: Velocidade sistólica máxima. Mede a velocidade mais rápida da célula de glóbulos vermelhos que cruza o volume de amostra.
- VP: Velocidade do pico. Não existe nenhuma diferença entre o ciclo diastólico e sistólico, o valor representa a velocidade mais rápida da célula de glóbulos vermelhos que cruza o volume de amostra e pode ser usado para examinar o vaso venoso.
- FD: Velocidade da diástole final. Mede a velocidade do sangue no fim do ciclo cardíaco.
- Vel: Velocidade do fluxo.
- DM: Velocidade diastólica mínima.
- Velocidade média: a velocidade média do fluxo em todo o espectro Doppler traçado.
 - MdVMáx: Média temporal da velocidade máxima.

$$MdMax(cm/s) = \int_{T_a}^{T_b} \frac{V(t)}{T_b - T_a} dt$$

- Gradiente médio de pressão: o gradiente médio de pressão em todo o espectro Doppler traçado.
 - GPM: Velocidade média temporal do GP

$$GPM(mmHg) = \int_{T_a}^{T_b} \frac{4(V(t))^2}{T_b - T_a} dt$$

- GPP: Velocidade média temporal do gradiente de pressão da sístole máxima. Corresponde ao gradiente de pressão da velocidade sistólica máxima. $GPP (mmHg) = 4 \times SP (m/s)^2$
- ITV: Integral de tempo-velocidade. Valor inteiro do produto da velocidade instantânea de Doppler e o intervalo total de tempo.
- TA: Período de aceleração sistólica. Período de aceleração da velocidade do sangue

desde o fim da diástole até a sístole máxima.

- TD: Período de desaceleração
- FC: Frequência cardíaca.
- S/D: SP/FD. S/D (sem unidade) = $SP (m/s)/FD (m/s)$
- F/D: FD/SP. D/S (sem unidade) = $FD (m/s)/SP (m/s)$
- IP: Índice pulsátil. IP (sem unidade) = $|(SP (m/s) - FD (m/s)) / MdVMáx (m/s)|$
- RI: Índice de resistência. RI (sem unidade) = $|(SP (m/s) - FD (m/s)) / SP (m/s)|$
- θ : Ângulo de correção, que é o ângulo do espectro durante a medição.

OBSERVAÇÃO:

- 1 Nas fórmulas acima, T refere-se ao tempo e a unidade é s;
V refere-se à velocidade em cada ponto durante T e a unidade é cm/s; a é o ponto inicial traçado e b é o ponto final traçado.
- 2 Os parâmetros acima são todas as informações obtidas no traço D, no aplicativo; o sistema exibe apenas parte deles de acordo com a operação e as predefinições.

- 2 PT
 - 1 Selecione [2 PT] na lista suspensa à direita de [Traço D] no menu; o cursor passará a ser “+”.
 - 2 Mova o cursor até o ponto inicial a ser medido e pressione a tecla [Set] para fixar esse ponto.
 - 3 Mova o cursor até o ponto final a ser medido e pressione a tecla [Set] para fixar esse ponto.
- Manual
 - 1 Selecione [Manual] na lista suspensa à direita de [Traço D] no menu.
 - 2 Mova o cursor até o ponto inicial a ser medido e pressione a tecla [Set] para fixar esse ponto.
 - 3 Mova o cursor ao longo da margem da região-alvo.
Mova o cursor para a direita para traçar uma linha que seja sobreposta, o máximo possível, ao espectro. Mova o cursor para a esquerda ou gire o botão multifuncional no sentido anti-horário para corrigir a linha já traçada.
 - 4 Trace o ponto final a ser medido e pressione a tecla [Set] para fixar esse ponto.
- Spline
 - 1 Selecione [Spline] na lista suspensa à direita de [Traço D] no menu.
 - 2 Mova o cursor até o ponto inicial a ser medido e pressione a tecla [Set] para fixar esse ponto.
 - 3 Mova o cursor ao longo da margem da região desejada. Continue para fixar o segundo, terceiro ponto, e assim por diante (até, no máximo, 12 pontos), do espectro. Os pontos são conectados por curvas suaves.
 - 4 Quando houver 12 pontos fixados, a medida finaliza automaticamente.
Se for necessário concluir a medida quando houver menos de 12 pontos fixados, pressione a tecla [Set] duas vezes, continuamente, no ponto final.
- Automático

O traço D automático deve ser realizado na imagem congelada.

- 1 Seleccione [Automático] na lista suspensa à direita de [Traço D] no menu.
- 2 Mova o cursor até o ponto inicial a ser medido e pressione a tecla [Set] para fixar esse ponto.
- 3 Mova o cursor até o ponto final a ser medido e pressione a tecla [Set] para fixar esse ponto.

3.3.6 SP/FD

Função: mede as velocidades do pico sistólico (SP) e do final da diástole (FD) no espectro de Doppler e calcula o gradiente de pressão, o índice de resistência (RI), S/D e o ângulo de correção.

- 1 Seleccione [SP/FD] no menu do modo Doppler.
- 2 Mova o cursor até o pico sistólico e pressione a tecla [Set] para fixar o ponto.
- 3 Mova o cursor até o final da diástole e pressione a tecla [Set] para fixar o ponto.

3.4 Referências

Volume 3Dist:

Emamian, S.A., et al., "Kidney Dimensions at Sonography: Correlation With Age, Sex, and Habitus in 665 Adult Volunteers," American Journal of Radiology, January, 1993, 160: 83-86.

FC (medidas gerais no modo M):

Dorland's Illustrated Medical Dictionary, ed. 27, W. B. Sanders Co., Philadelphia, 1988, p. 1425.

GP:

Powis, R., Schwartz, R. Practical Doppler Ultrasound for the Clinician. Williams & Wilkins, Baltimore, Maryland, 1991, p. 162.

Aceleração:

Starvos, A.T., et al. "Segmental Stenosis of the Renal Artery Pattern Recognition of Tardus and Parvus Abnormalities with Duplex Sonography." Radiology, 184: 487-492, 1992.

Taylor, K.W., Strandness, D.E. Duplex Doppler Ultrasound. Churchill-Livingstone, New York, 1990.

GPP:

Yoganathan, Ajit P., et al., "Review of Hydrodynamic Principles for the Cardiologist: Applications to the Study of Blood Flow and Jets by Imaging Techniques," Journal of the American College of Cardiology, 1988, Vol. 12, pp. 1344-1353

GPM:

Yoganathan, Ajit P., et al., "Review of Hydrodynamic Principles for the Cardiologist: Applications to the Study of Blood Flow and Jets by Imaging Techniques," Journal of the American College of Cardiology, 1988, Vol. 12, pp. 1344-1353

MMPG:

Yoganathan, Ajit P., et al., "Review of Hydrodynamic Principles for the Cardiologist: Applications to the Study of Blood Flow and Jets by Imaging Techniques," Journal of the American College of Cardiology, 1988, Vol. 12, pp. 1344-1353

ITV:

Degroff, C. G. Doppler Echocardiography. Third Edition. Lippincott-Raven, Philadelphia, 1999, p. 102-103

RI:

Burns, P.N., "The Physical Principles of Doppler and Spectral Analysis," Journal of Clinical Ultrasound, November/December 1987, Vol. 15, No. 9, p. 586

IP:

Burns, Peter N., "The Physical Principles of Doppler and Spectral Analysis," Journal of Clinical Ultrasound, November/December 1987, Vol. 15, No. 9, p. 585

S/D:

Ameriso S, et al., "Pulseless Transcranial Doppler Finding in Takayasu's Arteritis," J Clin Ultrasound, September 1990; 18: 592-6

D/S:

Ameriso S, et al., "Pulseless Transcranial Doppler Finding in Takayasu's Arteritis," J Clin Ultrasound, September 1990; 18: 592-6

4

Medidas abdominais

4.1 Ferramentas de medidas abdominais

O sistema é compatível com as seguintes ferramentas de medidas abdominais.

Modo	Tipo	Ferramenta	Descrição	Método ou fórmula
2D	Me- dida	Fígado	/	Igual à medida de distância das medidas gerais 2D
		CBC	Ducto biliar comum	
		DBH	Ducto hepático comum	
		GB L	Comprimento da vesícula biliar	
		GB H	Altura da vesícula biliar	
		Esp par VB	Espessura da parede da vesícula biliar	
		Ducto panc	Canal pancreát.	
		Cab panc	Cab pancreática	
		Corp panc	Corpo pancreát.	
		Caud panc	Cauda pancreát.	
		Baço	/	
		Diâm aorta	Celíaca Diâmetro da aorta	
		Diâm ilíaca	Diâmetro da artéria ilíaca	
	Calcular	/		
Estudo	/			
M	/			
Doppler	Me- dida	Org A ren	Origem da artéria renal	Igual ao Traço D nas medidas
		Art arq	Artéria arqueada	

Modo	Tipo	Ferramenta	Descrição	Método ou fórmula
		A segmental	Artéria segmental	gerais de Doppler
		A interlobar	Artéria interlobar	
		A renal	Art. renal	
		Art ren P	Artéria renal principal	Igual ao Traço D nas medidas gerais de Doppler
		V renal	Veia renal	
		Aorta	Aorta celíaca	
		Celiac Axis	Celiac Axis	
		AMS	Art. mesentérica superior	
		Art hep com	Artéria hepática comum	
		A hepática	Art. hepática	
		A esplên	Art. esplênica	
		VCI	Veia cava inferior	
		V portal	Veia porta	
		V port méd	Veia portal méd	
		V hepática	Veia hepát.	
		Veia hepática méd	Veia hepática méd	
		V esplên	Veia esplênica	
		VMS	Veia mesentérica sup.	
	Calcular	/		
	Estudo	/		

Os relatórios e menus de medida podem ser predefinidos. Consulte a seção “Predefinição de medidas” para obter mais informações.

4.2 Preparação de exames abdominais

Antes de proceder ao exame abdominal, faça os seguintes preparativos:

- Verifique se o transdutor atual é adequado.
- Verifique se a data atual do sistema está correta.
- Registre as informações do paciente na caixa de diálogo [Info pac] → [ABD]. Consulte a seção “Inserção de informações do paciente” no *Volume Básico* para obter mais informações.
- Passe para o modo de exame adequado.

4.3 Acesso às medidas abdominais

Para acessar as medidas abdominais

Pressione a tecla [Measure] para acessar as medidas por aplicação. Se o menu atual não tiver ferramentas de medidas abdominais, mova o cursor até o título do menu e selecione o pacote que tem essas ferramentas.

4.4 Operações de medidas abdominais

- 1 Selecione uma ferramenta no menu.
- 2 Consulte os métodos em 4.1 Ferramentas de medidas abdominais para finalizar a medida.

4.5 Relatório do exame abdominal

Durante ou depois da medição, pressione a tecla [Report] no painel de controle para procurar o relatório. Consulte “1.9 Relatório” para obter informações sobre como procurar, imprimir e exportar relatórios.

5

Medidas obstétricas

5.1 Ferramentas de medidas obstétricas

As medidas obstétricas são usadas para estimar o IG e o DPE e para calcular os índices de crescimento, incluindo o PFE. A estimativa de crescimento é determinada pela curva de crescimento e o perfil biofísico fetal.

O sistema é compatível com as seguintes ferramentas de medidas obstétricas.

Modo	Tipo	Ferramentas	Descrição	Método ou fórmula
2D	Me- dida	SG	Diâmetro do saco gestacional	Igual à medida de distância das medidas gerais 2D
		SV	Saco vitelino	
		ECP	Extensão céfalo-pélvica	“Linha” é a mesma medida de distância das medidas gerais 2D. “Traço” e “Spline” são iguais às medidas de “Traço” nas medidas gerais 2D
		TN	Translucência nucal	Igual à medida de distância das medidas gerais 2D
		DBP	Diâmetro biparietal	
		DOF	Diâmetro occipital-frontal	
		CC	Circunferência cefálica	Igual à medida de área das medidas gerais 2D
		CA	Circunferência abdominal	
		CF	Comprimento do fêmur	Igual à medida de distância das medidas gerais 2D
		DAT	Diâmetro abdominal transversal	
		DAAP	Diâmetro abdominal	

Modo	Tipo	Ferramentas	Descrição	Método ou fórmula
			ântero-posterior	Igual à medida de distância das medidas gerais 2D
		Dce	Diâmetro do cerebelo	
		Cist Magna	Cist Magna	
		LVL	Largura do ventrículo lateral	
		LH	Largura do hemisfério	
		DOE	Diâmetro orbital externo	
		DIO	Diâmetro interno orbital	
		ÚM	Comprimento do úmero	
		Ulna	Comprimento da ulna	
		CR	Comprimento do rádio	
		Tíbia	Comprimento da tíbia	
		CF	Comprimento da fíbula	
		CLAV	Comprimento da clavícula	
		CV	Comprimento das vértebras	
		CFalangM	Comprimento da falange central	Igual à medida de distância das medidas gerais 2D
		Pé	Comprimento do pé	
		Orlh	Comprimento da orelha	
		DAPT	Diâmetro ântero-posterior do tronco	
		DTT	Diâmetro transversal do tronco	

Modo	Tipo	Ferramentas	Descrição	Método ou fórmula
		ATF	Área transversal do tronco fetal	Igual à medida de área das medidas gerais 2D
		DTR	Diâmetro torácico	Igual à medida de distância das medidas gerais 2D
		CCor	Circunferência do coração	Igual à medida de área das medidas gerais 2D
		CT	Circunferência torácica	
		DV umbilic	Diâmetro da veia umbilical	Igual à medida de distância das medidas gerais 2D
		F-rim	Comprimento do rim do feto	
		Rim matriz	Comprimento do rim matriz	
		Cmp cerv	Comprimento cervical	
		FA	Fluido amniótico	
		DNuc	Dobra nucal	
		Órbit		
		LVIDd		
		LVIDs		
		LV Diam		
		Diâm AE		
		RVIDd		
		DSVD		
		RV Diam		
		RA Diam		
		IVSd		
		IVSs		
		IVS		
		LV Area		Igual à medida de área das medidas gerais 2D
		LA Area		
		RV Area		
		RA Area		
		Diâm Ao		Igual à medida de distância das

Modo	Tipo	Ferramentas	Descrição	Método ou fórmula	
		Diâm APP		medidas gerais 2D	
		Diâm TFVE			
		RVOT Diam			
	Calcular		Diâm méd SG		O valor médio dos três diâmetros do saco
			IFA		Medida FA1, FA2, FA3, FA4 IFA = FA1 + FA2 + FA3 + FA4
			PFE1		O PFE é calculado pela fórmula padrão de PFE, com base nos vários parâmetros medidos.
			PFE2		As fórmulas estão listadas na tabela de fórmulas de "PFE", conforme descrito em 2.2.1 Fórmulas obstétricas. A fórmula pode ser selecionada novamente no relatório OB.
			CC/CA		CC/CA = CC/CA
			CF/CA		CF/CA = CF/CA×100
			CF/DBP		CF/DBP = CF/DBP×100
			AXT		AXT = DAAP×DTT
			IDC		IDC = DBP/DOF×100
			CF/CA		CF/CA = CF/CA×100
			CC(c)		CC(c) = $2,325 \times ((DBP)^2 + (DOF)^2)^{1/2}$
			Circ/CT		Circ/CT = Circ/CT
			Dce/CA		Dce/CA = Dce/CA
			LVL/LH		LVL/LH = LVL/LH×100%
			LVD/RVD		Diâm VE/Diâm VD
			LAD/RAD		Diâm AE/Diâm AD
			AoD/MPAD		Diâm Ao/Diâm APP
DAE/DAo		Diâm AE/Diâm Ao			
M	Me- dida	FCF		Igual à medida de frequência cardíaca das medidas gerais M	
		LVIDd		Igual à medida de distância das	
		LVIDs			

Modo	Tipo	Ferramentas	Descrição	Método ou fórmula
		RVIDd		medidas gerais 2D
		DSVD		
		IVSd		
		IVSs		
	Calcular	/		
Estudo	/			
Doppler	Me- dida	A umb	Artéria umbilical	Igual à medida Traço D nas medidas gerais de Doppler
		Ducto ven		
		A placenta		
		ACM	Artéria cerebral média do feto	
		AO fetal	Aorta fetal	
		Aorta desc	Desc. Aorta	
		A Ut	Artéria uterina	
		A ovar	Artéria ovariana	
	Calcular	/		
	Estudo	/		

Os relatórios e menus de medida podem ser predefinidos. Consulte a seção “Predefinição de medidas” para obter mais informações.

Circunferência cefálica*: na medida CC, se o cursor de medida de DBP aparecer na tela, o ponto inicial da medida será posicionado automaticamente no ponto inicial do cursor do último DBP; se você usar "Elipse" para medir a FC, o cursor de medida do último DBP será o primeiro eixo da elipse no status padrão.

5.2 IG clínica

As medidas clínicas IG e DPE são calculadas de acordo com os parâmetros obtidos em exames clínicos. Depois que as informações relacionadas à janela são inseridas, o sistema calcula automaticamente a IG e a DPE e as exibe na lateral direita de Info pac, no título.

Os métodos de cálculo são descritos a seguir:

- UPM: insira UPM; o sistema calculará IG e DPE.
- FIV: insira FIV; o sistema calculará IG e DPE.

- DEA: insira a data e a IG do último exame; o sistema calculará os novos valores de IG e DPE.
- TBC: insira TBC; o sistema calculará IG e DPE.
- DPE: insira a DPE; o sistema calculará IG e UPM.

5.3 IG de ultra-som

A IG e a DPE de ultra-som são calculadas de acordo com os parâmetros obtidos na medida.

- IG em itens obstétricos
- AUA (Average Ultrasound Age, Idade média de ultra-som)
- CUA (Composite Ultrasound Age, Idade de ultra-som composta)

5.3.1 IG em itens obstétricos

A IG nos itens obstétricos é calculada pelas tabelas/fórmulas de IG relacionadas e não depende da IG clínica. As fórmulas podem ser predefinidas na guia [OB] da página [Sistema]. Consulte 2.2 Predefinições obstétricas. Você pode selecionar novamente a tabela/fórmula de IG da lista suspensa à direita dos itens obstétricos relacionados no relatório. O desvio padrão também é calculado por meio da tabela/fórmula de IG e é exibido na janela de resultados e no relatório somente quando o sistema tem a IG clínica.

5.3.2 AUA

AUA é o valor médio da IG efetiva que é calculada de acordo com o diâmetro biparietal, a circunferência cefálica, a circunferência abdominal, o comprimento do úmero, o saco gestacional e a extensão céfalo-pélvica. O valor de todos os itens acima será considerado para calcular a AUA no método padrão do sistema. Além disso, é possível alterar os itens de medida a serem usados no cálculo da AUA marcando as caixas de seleção à direita dos itens relacionados.

5.3.3 CUA

CUA é calculado de acordo com as fórmulas baseadas em alguns itens de medida (os itens envolvidos são: diâmetro biparietal, circunferência cefálica, circunferência abdominal e comprimento do úmero). Para calcular a CUA, todas as fórmulas de IG dos parâmetros envolvidos devem ser de Hadlock, a unidade dos parâmetros é cm e a unidade de CUA é semana. As fórmulas são listadas a seguir:

1. $CUA (DBP) = 9,54 + 1,482 * DBP + 0,1676 * DBP^2$
2. $CUA (CC) = 8,96 + 0,540 * CC + 0,0003 * CC^3$
3. $CUA (CA) = 8,14 + 0,753 * CA + 0,0036 * CA^2$
4. $CUA (CF) = 10,35 + 2,460 * CF + 0,170 * CF^2$
5. $CUA (DBP, CC) = 10,32 + 0,009 * CC^2 + 1,3200 * DBP + 0,00012 * CC^3$
6. $CUA (DBP, CA) = 9,57 + 0,524 * CA + 0,1220 * DBP^2$
7. $CUA (DBP, CF) = 10,50 + 0,197 * DBP * CF + 0,9500 * CF + 0,7300 * DBP$
8. $CUA (CC, CA) = 10,31 + 0,012 * CC^2 + 0,3850 * CA$
9. $CUA (CC, CF) = 11,19 + 0,070 * CC * CF + 0,2630 * CC$
10. $CUA (CA, CF) = 10,47 + 0,442 * CA + 0,3140 * CF^2 - 0,0121 * CF^3$
11. $CUA (DBP, CC, CA) = 10,58 + 0,005 * CC^2 + 0,3635 * CA + 0,02864 * DBP * CA$
12. $CUA (DBP, CC, CF) = 11,38 + 0,070 * CC * CF + 0,9800 * DBP$
13. $CUA (DBP, CA, CF) = 10,61 + 0,175 * DBP * CF + 0,2970 * CA + 0,7100 * CF$
14. $CUA (CC, CA, CF) = 10,33 + 0,031 * CC * CF + 0,3610 * CC + 0,0298 * CA * CF$
15. $CUA (DBP, CC, CA, CF) = 10,85 + 0,060 * CC * CF + 0,6700 * DBP + 0,1680 * CA$

O método padrão para calcular o CUA é usar a fórmula que envolve mais itens de medida. Além disso, você pode selecionar os parâmetros marcando as caixas de seleção à direita dos itens relacionados.

5.4 Preparações para o exame obstétrico

Antes de proceder ao exame obstétrico, faça os seguintes preparativos:

- Verifique se o transdutor atual é adequado.
- Verifique se a data atual do sistema está correta.
- Registre as informações do paciente na caixa de diálogo [Info pac] → [OB]. Consulte a seção “Inserção de informações do paciente” no *Volume Básico* para obter mais

informações.

- Passe para o modo de exame adequado.

⚠ CUIDADO: Verifique se a data do sistema está correta; caso contrário, os valores de IG e DPE serão calculados incorretamente.

5.5 Exame de fetos múltiplos

Este sistema suporta o exame de mais de um feto.

Em exames de fetos múltiplos:

- Defina o número de fetos em [Gestações], na caixa de diálogo [Info pac] → [OB].
- Depois de selecionar 2 ou 3 fetos, o item [Feto] será exibido no menu que tem medidas obstétricas. Alterne entre [Feto A], [Feto B] ou [Feto C] por meio dos itens de menu.
- As medidas dos fetos são feitas alternadamente.
- Os valores da janela de resultados são exibidos por [Feto A], [Feto B] ou [Feto C] para diferenciar os fetos.
- Na caixa de diálogo Relatório obstétrico, selecione [Feto A], [Feto B] ou [Feto C] em [Selec feto] para exibir o relatório de fetos diferentes.
- Na caixa de diálogo Anatom, selecione [Feto A], [Feto B] ou [Feto C] em [Selec feto] para selecionar opções de anatomia para fetos diferentes.
- Na caixa de diálogo [Curv de cresc. obstét], selecione [A], [B] ou [C] na parte inferior da tela para exibir as curvas de crescimento de fetos diferentes.

5.6 Acesso a medidas obstétricas

Para acessar as medidas obstétricas:

Pressione a tecla [Measure] para acessar as medidas por aplicação. Se o menu atual não tiver ferramentas de medidas obstétricas, mova o cursor até o título do menu e selecione o pacote que tem essas ferramentas.

5.7 Operações de medidas obstétricas

Os métodos de medida de todas as ferramentas são mostrados em 5.1 Ferramentas de medidas obstétricas.

5.7.1 Operações de ferramentas de medida

- 1 Selecione uma ferramenta de medida no menu.
 - 2 Consulte os métodos listados em 5.1 Ferramentas de medidas obstétricas para finalizar a medida.
- A IG calculada a partir de parâmetros fetais e a tabela de IG ou IF são chamadas de “IG de diagnóstico”.
 - Depois das medidas, a janela de resultados exibe os valores de medida e a IG. A janela de resultados exibirá a DPE e o desvio padrão de acordo com as predefinições (configuradas na caixa de diálogo [Sistema] → [Med]).
 - Se a IG de diagnóstico ultrapassar o limite, será exibido OOR (fora do intervalo) na janela de resultados e não no relatório.

5.7.2 Operações de ferramentas de cálculo

- 1 Selecione uma ferramenta de cálculo no menu.
- 2 Execute todas as ferramentas de medida relacionadas ao cálculo. O sistema fornece o resultado do cálculo automaticamente.

5.7.3 Operações de ferramentas de estudo

Estudo IFA

- 1 Selecione [IFA] no menu.
- 2 Meça o FA dos quatro compartimentos do fluido amniótico da gestante. O sistema calcula o IFA automaticamente.

5.8 Relatório de exames obstétricos

Durante ou depois da medição, pressione a tecla [Report] no painel de controle para procurar o relatório.

Para obter o relatório de exames de múltiplos fetos, consulte 5.5 Exame de fetos múltiplos.

Consulte “1.9 Relatório” para obter informações sobre como procurar, imprimir etc.

5.8.1 Perfil biofísico fetal

Se [OB] de [Anatomia ultra-som] na caixa de diálogo Medir preset laudo for selecionado, o perfil biofísico fetal será exibido assim que [Anatom] for selecionado no relatório de medidas. Para obter mais informações, consulte os tópicos relacionados em 2.4 Predefinição do modelo do relatório.

O perfil biofísico fetal é uma ferramenta que transmite o bem-estar do feto com base na avaliação feita pelo médico no decorrer do exame de ultra-som e usando os seguintes

critérios de pontuação.

Os critérios de pontuação fornecidos pelo sistema são baseados na fórmula Vintzileos, como mostrado na tabela a seguir.

Critérios de pontuação fetal (fórmula Vintzileos)

Índice de crescimento fetal	0 ponto	Dois pontos	Período de observação	Obs.
FCF	< 2 ou Aceleração da FCF \leq 15 bpm	Aceleração da FCF \geq 15 bpm; duração \geq 15 s; \geq 2 vezes	30 minutos	Os pontos podem ser inseridos manualmente no sistema.
MF	\leq 2	Movimentos fetais \geq 3 (movimento contínuo observado, considerado como único)	30 minutos	
MRF	Sem MRF ou duração \leq 30 s	MRF \geq 1 vez; duração \geq 30 s	30 minutos	
CP	Membros esticados, não dobrados, e dedos soltos	Movimentos \geq 1; Movimento de esticar e dobrar membros e coluna vertebral	/	
FA	Sem FA ou FA $< 2 \times 2$ cm	Não há menos de um FA $> 2 \times 2$ cm	/	

Assim que as pontuações são inseridas, o sistema gera automaticamente um relatório de PBF com base na fórmula especificada; o relatório inclui o valor de cada índice e a pontuação total.

Critérios de resultados de pontuação fetal

Pontuação total	Condição do crescimento
Pontuação de 8 a 10	Feto normal; baixo risco de asfixia crônica
Pontuação de 4 a 6	Risco provável de asfixia crônica fetal
Pontuação de 0 a 2	Risco altamente provável de asfixia crônica fetal

5.8.2 Curva de crescimento fetal

Curva de crescimento fetal significa comparar os dados medidos do feto com a curva de crescimento normal para avaliar se o estado de crescimento do feto é normal.

Todos os dados da curva de crescimento são derivados da tabela de idade fetal (IF).

- 1 Insira informações básicas do paciente e informações obstétricas na caixa de diálogo [Info pac] → [OB].
- 2 Execute uma ou mais ferramentas dos parâmetros de crescimento fetal.
- 3 Se [OB] de [Anatomia ultra-som] da caixa de diálogo Editar modelo de relatório for selecionado, o botão [Cresc.] será exibido na caixa de diálogo Relatório. Selecione o botão [Cresc.] na caixa de diálogo Relatório para acessar a caixa de diálogo [Curv de cresc. obstét].



A caixa de diálogo exibe a curva de crescimento e a posição do valor de medida.

Existem duas listas suspensas acima da curva. A lista esquerda é usada para selecionar uma ferramenta e a direita é usada para selecionar uma fórmula.

Na curva de crescimento:

- [■]: indica o valor de medida no histórico;
- [+]: indica o valor de medida atual.

- 4 Nas medidas de múltiplos fetos, selecione [A], [B] ou [C], respectivamente, para visualizar a curva de crescimento do feto A, B ou C.
- 5 Se necessário, selecione [Único/Quad] para exibir uma ou quatro curvas na tela.
- 6 Selecione [Fech.] para sair da caixa de diálogo.

Dica: Se a ID do paciente estiver em branco, a IG clínica não será calculada ou o valor de medida não é válido; os valores de medida não serão exibidos na curva.

5.9 Referências

SG

Rempen A., 1991

Arztliche Fragen. Biometrie in der Fruhgraviditat (i.Trimenon): 425-430.

Hansmann M, Hackelöer BJ, Staudach A

Ultraschalldiagnostik in Geburtshilfe und Gynäkologie 1985

Hellman LM, Kobayashi M, Fillisti L, et al. Growth and development of the human fetus prior to the 20th week of gestation. Am J Obstet Gynecol 1969; 103:784-800.

Studies on Fetal Growth and Functional Developments, Takashi Okai, Department of Obstetrics and Gynecology, Faculty of Medicine, University of Tokyo

China

Redatado por Zhou Yiongchang & Guo Wanxue

no Capítulo 38 de "Ultrasound Medicine" (3ª edição)

Science & Technology Literature Press, 1997

ECP

Rempen A., 1991

Arztliche Fragen. Biometrie in der Fruhgraviditat (i.Trimenon): 425-430.

Hansmann M, Hackelöer BJ, Staudach A

Ultraschalldiagnostik in Geburtshilfe und Gynäkologie 1985

Hadlock FP, et al. Fetal Crown-Rump Length: Reevaluation of Relation to Menstrual

Age (5-18 weeks) with High-Resolution Real-time US. Radiology 182:501-505.

Jeanty P, Romero R. "Obstetrical Sonography", p. 56. New York, McGraw-Hill, 1984.

Nelson L. Comparison of methods for determining crown-rump measurement by realtime ultrasound. J Clin Ultrasound February 1981; 9:67-70.

Robinson HP, Fleming JE. A critical evaluation of sonar crown rump length measurements. Br J Obstetric and Gynaecologic September 1975; 82:702-710.

Fetal Growth Chart Using the Ultrasonotomographic Technique

Keiichi Kurachi, Mineo Aoki
Department of Obstetrics and Gynecology, Osaka University Medical School
Revision 3 (September 1983)

Studies on Fetal Growth and Functional Developments
Takashi Okai
Department of Obstetrics and Gynecology, Faculty of Medicine, University of
Tokyo

China
Redatado por Zhou Yiongchang & Guo Wanxue
no Capítulo 38 de "Ultrasound Medicine" (3ª edição)
Science & Technology Literature Press, 1997

DBP

Merz E., Werner G. & Ilan E. T., 1991
Ultrasound in Gynaecology and Obstetrics Textbook and Atlas 312, 326-336.

Rempen A., 1991
Arztliche Fragen. Biometrie in der Fruhgraviditat (i.Trimenon): 425-430.

Hansmann M, Hackelöer BJ, Staudach A
Ultraschalldiagnostik in Geburtshilfe und Gynäkologie 1985

Hadlock FP, et al. Estimating Fetal Age: Computer-Assisted Analysis of
Multiple Fetal Growth Parameters. Radiology 1984; 152 (No.

Jeanty P, Romero R. "Obstetrical Ultrasound." McGraw-Hill Book Company,
1984, pp. 57-61.

Sabbagha RE, Hughey M. Standardization of sonar cephalometry and
gestational age. Obstetrics and Gynecology October 1978; 52:402-406.

Kurtz AB, Wapner RJ, Kurtz RJ, et al. Analysis of biparietal diameter as an
accurate indicator of gestational age. J Clin Ultrasound 1980;8:319-326.

Fetal Growth Chart Using the Ultrasonotomographic Technique, Keiichi
Kurachi, Mineo Aoki, Department of Obstetrics and Gynecology, Osaka
University Medical School Revision 3 (September 1983)

Studies on Fetal Growth and Functional Developments, Takashi Okai,
Department of Obstetrics and Gynecology, Faculty of Medicine, University of
Tokyo

Chitty LS, Altman DG

British Journal of Obstetrics and Gynaecology January 1994, Vol.101
P29-135.

China

Redatado por Zhou Yiongchang & Guo Wanxue
no Capítulo 38 de "Ultrasound Medicine" (3ª edição)
Science & Technology Literature Press, 1997

DOF

Merz E., Werner G. & Ilan E. T., 1991

Ultrasound in Gynecology and Obstetrics Textbook and Atlas 312, 326-336.

Hansmann M, Hackelöer BJ, Staudach A

Ultraschalldiagnostik in Geburtshilfe und Gynäkologie 1985

CC

Merz E., Werner G. & Ilan E. T., 1991

Ultrasound in Gynecology and Obstetrics Textbook and Atlas 312, 326-336.

Hadlock FP, et al. Estimating Fetal Age: Computer-Assisted Analysis of
Multiple Fetal Growth Parameters. Radiology 1984; 152 (No.

Jeanty P, Romero R. "Obstetrical Ultrasound." McGraw-Hill Book Company,
1984.

Hansmann M, Hackelöer BJ, Staudach A

Ultraschalldiagnostik in Geburtshilfe und Gynäkologie 1985

Chitty LS, Altman DG

British Journal of Obstetrics and Gynaecology January 1994, Vol.101
P29-135.

CA

Merz E., Werner G. & Ilan E. T., 1991

Ultrasound in Gynaecology and Obstetrics Textbook and Atlas 312, 326-336.

Hadlock FP, et al. Estimating Fetal Age: Computer-Assisted Analysis of
Multiple Fetal Growth Parameters. Radiology 1984; 152 (No.

Jeanty P, Romero R. A longitudinal study of fetal abdominal growth,
"Obstetrical Ultrasound." MacGraw-Hill Book Company, 1984.

Chitty LS, Altman DG

British Journal of Obstetrics and Gynaecology January 1994, Vol.101

P29-135.

CF

Merz E., Werner G. & Ilan E. T., 1991
Ultrasound in Gynaecology and Obstetrics Textbook and Atlas 312, 326-336.

Hansmann M, Hackelöer BJ, Staudach A
Ultraschalldiagnostik in Geburtshilfe und Gynäkologie 1995

Hadlock FP, et al. Estimating Fetal Age: Computer-Assisted Analysis of Multiple Fetal Growth Parameters. Radiology 1984; 152 (No.

Warda A. H., Deter R. L. & Rossavik, I. K., 1985.
Fetal femur length: a critical re-evaluation of the relationship to menstrual age. Obstetrics and Gynaecology, 66, 69-75.

O'Brien GD, Queenan JT (1981)
Growth of the ultrasound femur length during normal pregnancy, American Journal of Obstetrics and Gynecology 141:833-837.

Jeanty P, Rodesch F, Delbeke D, Dumont J. Estimation of gestational age from measurements of fetal long bones. Journal of Ultrasound Medicine February 1984; 3:75-79.

Hohler C., Quetel T. Fetal femur length: equations for computer calculation of gestational age from ultrasound measurements. American Journal of Obstetrics and Gynecology June 15, 1982; 143 (No.

Keiichi Kurachi, Mineo Aoki
Department of Obstetrics and Gynecology, Osaka University Medical School
Revision 3 (September 1983)

Studies on Fetal Growth and Functional Developments
Takashi Okai
Department of Obstetrics and Gynecology, Faculty of Medicine, University of Tokyo

Chitty LS, Altman DG
British Journal of Obstetrics and Gynaecology January 1994, Vol.101
P29-135.

China
Redatado por Zhou Yiongchang & Guo Wanxue

no Capítulo 38 de "Ultrasound Medicine" (3ª edição)
Science & Technology Literature Press, 1997

- DAT** Merz E., Werner G. & Ilan E. T., 1991
Ultrasound in Gynaecology and Obstetrics Textbook and Atlas 312, 326-336.
- DAAP** Merz E., Werner G. & Ilan E. T., 1991
Ultrasound in Gynecology and Obstetrics Textbook and Atlas 312, 326-336.
- DTR** Hansmann M, Hackelöer BJ, Staudach A
Ultraschalldiagnostik in Geburtshilfe und Gynäkologie 1985
- ATF** Fetal Growth Chart Using the Ultrasonotomographic Technique
Keiichi Kurachi, Mineo Aoki
Department of Obstetrics and Gynecology, Osaka University Medical School
Revision 3 (September 1983)
- ÚM** Merz E., Werner G. & Ilan E. T., 1991
Ultrasound in Gynaecology and Obstetrics Textbook and Atlas 312, 326-336.
- Jeanty P, Rodesch F, Delbeke D, Dumont J. Estimation of gestational age from measurements of fetal long bones. Journal of Ultrasound Medicine February 1984; 3:75-79.
- CLAV** "Clavicular Measurement: A New Biometric Parameter for Fetal Evaluation." Journal of Ultrasound in Medicine 4:467-470, September 1985.
- Dce** Goldstein I, et al. Cerebellar measurements with ultrasonography in the evaluation of fetal growth and development. Am J Obstet Gynecol 1987; 156:1065-1069.
- Hill LM, et al. Transverse cerebellar diameter in estimating gestational age in the large for gestational age fetus, Obstet Gynecol 1990; 75:981-985.
- Ulna** Merz E., Werner G. & Ilan E. T., 1991
Ultrasound in Gynaecology and Obstetrics Textbook and Atlas 312, 326-336.
- Tíbia** Merz E., Werner G. & Ilan E. T., 1991
Ultrasound in Gynaecology and Obstetrics Textbook and Atlas 312, 326-336.
- CR** Merz E., Werner G. & Ilan E. T., 1991
Ultrasound in Gynaecology and Obstetrics Textbook and Atlas 312, 326-336.

- CF** Merz E., Werner G. & Ilan E. T., 1991
 Ultrasound in Gynaecology and Obstetrics Textbook and Atlas 312, 326-336.
- DOE** Jeanty P, Cantraine R, Cousaert E, et al.
 J Ultrasound Med 1984; 3: 241-243.
 $GA_{days} = 1.5260298 + 0.595018 * BO_{mm} - 6.205 * 10^{-6} * BO^2_{mm}$
 BO = distância binocular
- IG** Hadlock, Radiology, 1984 152:497-501

Peso fetal estimado (PFE)

Merz E., Werner G. & Ilan E. T., 1991

Ultrasound in Gynaecology and Obstetrics Textbook and Atlas 312, 326-336.

Hansmann M, Hackelöer BJ, Staudach A

Ultraschalldiagnostik in Geburtshilfe und Gynäkologie 1995

Campbell S, Wilkin D. "Ultrasonic Measurement of Fetal Abdomen Circumference in the Estimation of Fetal Weight." Br J Obstetrics and Gynaecology September 1975; 82 (No. 9):689-697.

Hadlock F, Harrist R, et al. Estimation of fetal weight with the use of head, body, and femur measurements - a prospective study. American Journal of Obstetrics and Gynecology February 1, 1985; 151 (No. 3):333-337.

Shepard M, Richards V, Berkowitz R, Warsof S, Hobbins J. An Evaluation of Two Equations for Predicting Fetal Weight by Ultrasound. American Journal of Obstetrics and Gynecology January 1982; 142 (No. 1): 47-54.

Fetal Growth Chart Using the Ultrasonotomographic Technique

Keiichi Kurachi, Mineo Aoki

Department of Obstetrics and Gynecology, Osaka University Medical School

Revision 3 (September 1983)

Studies on Fetal Growth and Functional Developments

Takashi Okai

Department of Obstetrics and Gynecology, Faculty of Medicine, University of Tokyo

Perfil biofísico fetal

Antony M. intzileos, MD, Winston A. Campbell, Chareles J. Ingardia, MD, and David J. Nochimson, MD, Fetal Biophysical Parameters Distribution and Their Predicted Values ,
Obstetric and Gynecology Journal 62:271, 1983

6

Medidas cardíacas

6.1 Ferramentas de medidas cardíacas

O sistema é compatível com as seguintes ferramentas de medidas cardíacas:

Modo	Tipo	Ferramenta	Descrição	Método ou fórmula
2D	Me- dida	LVIDd	Diâmetro do eixo curto do ventrículo esquerdo na diástole final	Igual à medida de distância das medidas gerais 2D
		LVIDs	Diâmetro do eixo curto do ventrículo esquerdo na sístole final	
		LVLd	Comprimento do eixo longitudinal do ventrículo esquerdo na diástole final	
		LVLs	Comprimento do eixo longitudinal do ventrículo esquerdo na sístole final	
		LVALd	Área diastólica do ventrículo esquerdo no eixo longitudinal	Igual à medida de área das medidas gerais 2D
		LVALs	Área do eixo longitudinal do ventrículo esquerdo na sístole final	
		LVAMd	Área do eixo curto do ventrículo esquerdo no nível da válvula mitral na diástole final	
		LVAMs	Área do eixo curto do ventrículo esquerdo no nível da válvula mitral na sístole final	
		LVAPd	Área do eixo curto do ventrículo esquerdo no nível do músculo papilar	

Modo	Tipo	Ferramenta	Descrição	Método ou fórmula
			na diástole final.	
		LVAPs	Área do eixo curto do ventrículo esquerdo no nível do músculo papilar na sístole final.	
		ESIVd	Espessura do septo interventricular na diástole final	Igual à medida de distância das medidas gerais 2D
		ESIs	Espessura do septo interventricular na sístole final	
		PPVEd	Espessura da parede posterior do ventrículo esquerdo na diástole final	
		EPPVEs	Espessura da parede posterior do ventrículo esquerdo na sístole final	
		DVDd	Diâmetro do ventrículo direito na diástole final	Igual à medida de distância das medidas gerais 2D
		DSVD	Diâmetro do ventrículo direito na sístole final	
		Diâm AE	Diâmetro do átrio esquerdo	Igual à medida de distância das medidas gerais 2D
		Diâm Ao	Diâmetro da aorta	
		Diâm TFVE	Diâmetro do trato do fluxo ventricular esquerdo	
		Diâm APP	Diâmetro da artéria pulmonar principal	
		Diâm VM	Diâmetro da válvula mitral	
		Diâm VP	Diâmetro da artéria pulmonar	
		Área VM	Diâmetro da artéria pulmonar principal	Igual à medida de área das medidas gerais 2D
		Área Vao	Traço da área da válvula aórtica	
		Área Vas	Área transversal do vaso	

Modo	Tipo	Ferramenta	Descrição	Método ou fórmula	
	Calcular	DAE/DAo	/	DAE/DAo (sem unidade) = Diâm AE (cm)/ Diâm Ao (cm)	
		DAo/DAE	/	DAo/DAE (sem unidade) = Diâm Ao (cm)/ Diâm AE (cm)	
	Estudo	Veja abaixo			
M	Me- dida	LVIDd	Diâmetro do eixo curto do ventrículo esquerdo na diástole final	Igual à medida de distância das medidas gerais M	
		LVIDs	Diâmetro do eixo curto do ventrículo esquerdo na sístole final		
		LVLd	Diâmetro do eixo longo do ventrículo esquerdo na diástole final		
		LVLs	Diâmetro do eixo longo do ventrículo esquerdo na diástole final		
		ESIVd	Espessura do septo interventricular na diástole final		
		ESIs	Espessura do septo interventricular na sístole final		
		PPVEd	Espessura da parede posterior do ventrículo esquerdo na diástole final		
		EPPVEs	Espessura da parede posterior do ventrículo esquerdo na sístole final		
		DVDd	Diâmetro diastólico final do ventrículo direito		
		DSVD	Diâmetro sistólico final do ventrículo direito		
		Diâm AE	Diâmetro do átrio esquerdo		Igual à medida de distância das medidas gerais M
		Diâm Ao	Diâmetro da aorta		
Diâm TFVE	Diâmetro do trato do fluxo ventricular				

Modo	Tipo	Ferramenta	Descrição	Método ou fórmula
			esquerdo	
		Diâm APP	Diâmetro da artéria pulmonar principal	
		Diâm VM	Diâmetro da artéria pulmonar principal	
		Diâm VP	Diâmetro da artéria pulmonar	
		TEVE	Tempo de ejeção do ventrículo esquerdo	
		TEVD	Tempo de ejeção do ventrículo direito	
		PPEVD	Tempo de pré-ejeção do ventrículo direito	Igual à medida de tempo das medidas gerais M
		TpAcVd	Tempo de aceleração de ejeção do ventrículo direito	
		FC	/	Igual à medida de frequência cardíaca das medidas gerais M
		Incl D-E VM	Inclinação D-E da válvula mitral	Igual à medida de inclinação das medidas gerais M
		Incl E-F VM	Inclinação E-F da válvula mitral	Igual à medida de inclinação das medidas gerais M
		AC VM	Amplitude da onda A da válvula mitral	
		EC VM	Amplitude da onda E da válvula mitral	Igual à medida de distância das medidas gerais M
		DE VM	Amplitude da onda DE da válvula mitral	
		VAC VM	Velocidade CA da válvula mitral	Igual à medida de inclinação das medidas gerais M
		EPSS VM	Distância entre o ponto E e o septo interventricular	Igual à medida de distância das medidas gerais M
	Calcular	DAE/DAo	/	Diâm AE (cm)/Diâm Ao (cm)
		DAo/DAE	/	Diâm Ao (cm)/Diâm AE

Modo	Tipo	Ferramenta	Descrição	Método ou fórmula
				(cm)
		Massa VE	Massa do ventrículo direito	$\text{Massa VE (g)} = 1,04 \times ((\text{PPVEd (cm)} + \text{ESIVd (cm)} + \text{LVIDd (cm)})^3 - \text{LVIDd (cm)}^3) - 13,6$
	Estudo	Veja abaixo		
Doppler	Me- dida	Traço VM	Traço de velocidade da válvula mitral	Igual ao Traço D das medidas gerais de Doppler
		Vel E VM	Velocidade do fluxo da onda E da válvula mitral	Igual à medida da Velocidade D das medidas gerais de Doppler
		Vel A VM	Velocidade do fluxo da onda A da válvula mitral	Igual à medida da Velocidade D das medidas gerais de Doppler
		MTP VM	Meio tempo de pressão da válvula mitral	Mensuração Doppler
		Dur E VM	Duração da onda E da válvula mitral	Igual à medida de tempo das medidas gerais de Doppler
		Dur A VM	Duração da onda A da válvula mitral	Igual à medida de tempo das medidas gerais de Doppler
		TDec VM	Tempo de desaceleração da válvula mitral	Mensuração Doppler
		TRI VM	Período de relaxamento de isovelocidade da válvula mitral	Igual à medida de tempo das medidas gerais de Doppler
		Traço RM	Traço de velocidade de regurgitação mitral	Igual ao Traço D das medidas gerais de Doppler
		MR dP/dt	Valor dP/dt de regurgitação mitral	Mensuração Doppler
		TEVE	Tempo de ejeção do ventrículo esquerdo	Igual à medida de tempo das medidas gerais de Doppler
		TEVD	Tempo de ejeção do ventrículo direito	
PPEVD	Tempo de pré-ejeção do			

Modo	Tipo	Ferramenta	Descrição	Método ou fórmula
			ventrículo direito	
		TpAcVd	Tempo de aceleração do ventrículo direito	
		Vmáx TFVE	Velocidade da válvula tricúspide	Igual à medida da Velocidade D das medidas gerais de Doppler
		Traço TFVE	Traço de velocidade da válvula tricúspide	Igual à medida Traço D das medidas gerais de Doppler
		Vmáx VAo	Velocidade da válvula tricúspide	Igual à medida da Velocidade D das medidas gerais de Doppler
		TraçoVAo	Traço de velocidade da válvula aórtica	Igual ao Traço D das medidas gerais de Doppler
		Vel S1 VeiaP	Vel S1 VeiaP	
		Vel S2 VeiaP	Velocidade do fluxo da onda S2 da veia pulmonar	
		Vel D VeiaP	Velocidade do fluxo da onda D da veia pulmonar	Igual à medida da Velocidade D das medidas gerais de Doppler
		Vel veia A	Velocidade do fluxo da onda A da veia pulmonar	
		Dur A VeiaP	Duração da inversão atrial da veia pulmonar	Igual à medida de tempo das medidas gerais de Doppler
		ITV S VeiaP	Integral de tempo-velocidade da onda S da veia pulmonar	Igual ao Traço D das medidas gerais de Doppler
		ITV D VeiaP	Integral de tempo-velocidade da onda D da veia pulmonar	Igual ao Traço D das medidas gerais de Doppler
		TDC VeiaP	Tempo de desaceleração da veia pulmonar	Igual à medida de tempo das medidas gerais de Doppler

Modo	Tipo	Ferramenta	Descrição	Método ou fórmula
		Vmáx VP	Velocidade da artéria pulmonar	Igual à medida da Velocidade D das medidas gerais de Doppler
		Traço VP	Traço de velocidade da artéria pulmonar	Igual ao Traço D das medidas gerais de Doppler
		Traço RT	Traço de regurgitação da válvula tricúspide	Igual ao Traço D das medidas gerais de Doppler
		TAc vaso	Tempo de aceleração do fluxo do vaso	Igual à medida de tempo das medidas gerais de Doppler
		TDec vaso	Tempo de desaceleração do fluxo do vaso	
		T ciclo vaso	Tempo do ciclo	
		Traço VT	Traço de velocidade da válvula tricúspide	Igual ao Traço D das medidas gerais de Doppler
		Vmáx VT	Velocidade da válvula tricúspide	Igual à medida da Velocidade D das medidas gerais de Doppler
		RA	Regurgitação aórtica	
		FC	/	Igual à medida de freqüência cardíaca das medidas gerais de Doppler
		Flx vaso	Traço de velocidade do fluxo de volume	Igual ao Traço D das medidas gerais de Doppler
	Calcular	E/A VM	/	$E/A VM \text{ (sem unidade)} = \text{Vel E VM (cm/s)}/\text{Vel A VM (cm/s)}$
		A/E VM	/	$A/E VM \text{ (sem unidade)} = \text{Vel A VM (cm/s)}/\text{Vel E VM (cm/s)}$
	Estudo	Veja abaixo		

Os relatórios e menus de medida podem ser predefinidos. Consulte a seção “Predefinição de medidas” para obter mais informações.

6.2 Preparativos para o exame cardíaco

Antes de proceder ao exame cardíaco, faça os seguintes preparativos:

- Verifique se o transdutor atual é adequado.
- Verifique se a data atual do sistema está correta.
- Registre as informações do paciente na caixa de diálogo [Info pac] → [CARD]. Consulte a seção “Inserção de informações do paciente” no *Volume Básico* para obter mais informações.
- Passe para o modo de exame adequado.

6.3 Acesso às medidas cardíacas

Para acessar as medidas cardíacas:

Pressione a tecla [Measure] para acessar as medidas por aplicação. Se o menu atual não tiver ferramentas de medidas cardíacas, mova o cursor até o título do menu e selecione o pacote que tem essas ferramentas.

6.4 Operações de medidas cardíacas

Todas as medidas de determinadas ferramentas, descritas neste capítulo, serão executadas em diversos modos de imagem, de forma que você pode selecionar os modos de imagens mais adequados para a medida em questão.

Para obter os métodos de medição de todas as ferramentas, consulte a tabela em 6.1 Ferramentas de medidas cardíacas.

6.4.1 Operações de ferramentas de medida

- 1 Selecione uma ferramenta de medida no menu.
- 2 Consulte os métodos listados na tabela acima para finalizar a medida.

6.4.2 Operações de ferramentas de cálculo

- 1 Selecione uma ferramenta de cálculo no menu.
- 2 Execute todas as ferramentas de medida relacionadas ao cálculo. O sistema fornece o resultado do cálculo automaticamente.

6.4.3 Operações de ferramentas de estudo

6.4.3.1 Elipse P-U

Elipse P-U é um dos estudos que mede a função do ventrículo esquerdo (VE) e os índices

clínicos para analisar a capacidade diastólica e sistólica do VE nas imagens B ou M.

I. Itens de estudo

Abr.	Descrição	Operação
LVLd	Comprimento do eixo longitudinal do ventrículo esquerdo na diástole final	Igual à medida de distância das medidas gerais 2D
LVALd	Área diastólica do ventrículo esquerdo no eixo longitudinal	Igual à medida de área das medidas gerais 2D
LVLs	Comprimento do eixo longitudinal do ventrículo esquerdo na sístole final	Igual à medida de distância das medidas gerais 2D
LVALs	Área do eixo longitudinal do ventrículo esquerdo na sístole final	Igual à medida de área das medidas gerais 2D

II. Resultados de estudo

Abr.	Descrição	Fórmula
VDF (SP Ellipse)	Volume diastólico final do ventrículo esquerdo	$VDF (ml) = 8/3/\pi \times (LVALd (cm^2))^2 / LVLd (cm)$
VSF (SP Ellipse)	Volume sistólico final do ventrículo esquerdo	$VSF (ml) = 8/3/\pi \times (LVALs (cm^2))^2 / LVLs (cm)$
VS (SP Ellipse)	Volume sistólico	$VS (ml) = VDF (ml) - VSF (ml)$
FC (SP Ellipse)	Débito cardíaco	$DC (l/min) = VS (ml) \times \text{Frequência cardíaca (bpm)} / 1000$
FE (SP Ellipse)	Fração de ejeção	$FE (\text{sem unidade}) = VS (ml) / VDF (ml)$
ID: (SP Ellipse)	Índice do volume sistólico	$IS (\text{sem unidade}) = VS (ml) / \text{Área da superfície do corpo (m}^2\text{)}$
IC: (SP Ellipse)	Índice do débito cardíaco	$IDC (\text{sem unidade}) = DC (l/min) / \text{Área da superfície do corpo (m}^2\text{)}$

III. Procedimentos operacionais

- 1 Seleccione [Elipse P-U] no menu.
- 2 Na diástole final do ventrículo esquerdo, meça os seguintes parâmetros respectivamente:
LVLd: igual à medida de distância das medidas gerais 2D.
LVALd: igual à medida de área das medidas gerais 2D.
O valor VDF (Elipse P-U) é calculado.
- 3 Na sístole final do ventrículo esquerdo, meça, respectivamente, os seguintes parâmetros:
LVLs: igual à medida de distância das medidas gerais 2D.
LVALs: igual à medida de área das medidas gerais 2D.
O valor VSV (Elipse P-U) é calculado.

- 4 Depois que LVALs são medidos, os valores VS (Elipse P-U) e FE (Elipse P-U) são calculados. Se a altura e o peso do paciente forem inseridos, IS (Elipse P-U) poderá ser calculado; se a frequência cardíaca do paciente já tiver sido medida, DC (Elipse P-U) e IDC (Elipse P-U) poderão ser calculados.

6.4.3.2 Elipse B-P

Elipse B-P é um dos estudos que mede a função do ventrículo esquerdo (VE) e os índices clínicos para analisar a capacidade diastólica e sistólica do VE nas imagens B ou M.

I. Itens de estudo

Abr.	Descrição	Operação
LVALd	Área diastólica do ventrículo esquerdo no eixo longitudinal	Igual à medida de área das medidas gerais 2D
LVAMd	Área do eixo curto do ventrículo esquerdo no nível da válvula mitral na sístole final	Igual à medida de área das medidas gerais 2D
LVIDd	Diâmetro do eixo curto do ventrículo esquerdo na diástole final	Igual à medida de distância das medidas gerais 2D
LVIDs	Diâmetro do eixo curto do ventrículo esquerdo na sístole final	Igual à medida de distância das medidas gerais 2D
LVAMs	Área do eixo curto do ventrículo esquerdo no nível da válvula mitral na sístole final	Igual à medida de área das medidas gerais 2D
LVALs	Área do eixo longitudinal do ventrículo esquerdo na sístole final	Igual à medida de área das medidas gerais 2D

II. Resultados de estudo

Abr.	Descrição	Fórmula
VDF (BP Ellipse)	Volume diastólico final do ventrículo esquerdo	$VDF (ml) = 8/3/\pi \times LVALd (cm^2) \times LVAMd (cm^2)/LVIDd (cm)$
VSF (BP Ellipse)	Volume sistólico final do ventrículo esquerdo	$VSF (ml) = 8/3/\pi \times LVALs (cm^2) \times LVAMs (cm^2)/LVIDs (cm)$
VS (BP Ellipse)	Volume sistólico	$VS (ml) = VDF (ml) - VSF (ml)$
FC (BP Ellipse)	Débito cardíaco	$DC (l/min) = VS (ml) \times \text{Frequência cardíaca (bpm)}/1000$
FE (BP Ellipse)	Fração de ejeção	$FE (\text{sem unidade}) = VS (ml)/VDF (ml)$
ID: (BP Ellipse)	Índice do volume sistólico	$IS (\text{sem unidade}) = VS (ml)/\text{Área da superfície do corpo (m}^2)$
IC: (BP Ellipse)	Índice do débito cardíaco	$IDC (\text{sem unidade}) = DC (l/min)/\text{Área da superfície do corpo (m}^2)$

III. Procedimentos operacionais

- 1 Selecione [Elipse B-P] no menu.
- 2 Na diástole final do ventrículo esquerdo, meça os seguintes parâmetros respectivamente:
LVIDd: igual à medida de distância das medidas gerais 2D.
LVAMd: igual à medida de área das medidas gerais 2D.
LVALd: igual à medida de área das medidas gerais 2D.
O valor VDF (Elipse B-P) é calculado.
- 3 Na sístole final do ventrículo esquerdo, meça, respectivamente, os seguintes parâmetros:
LVIDs: igual à medida de distância das medidas gerais 2D.
LVAMs: igual à medida de área das medidas gerais 2D.
LVALs: igual à medida de área das medidas gerais 2D.
O valor VDF (Elipse B-P) é calculado.
- 4 Depois que LVALs são medidos, os valores VS (Elipse B-P) e FE (Elipse B-P) são calculados. Se a altura e o peso do paciente forem inseridos, IS (Elipse P-U) poderá ser calculado; se a frequência cardíaca do paciente já tiver sido medida, DC (Elipse P-U) e IDC (Elipse P-U) poderão ser calculados.

6.4.3.3 Bullet

Bullet é um dos estudos que mede a função do ventrículo esquerdo (VE) e os índices clínicos para analisar a capacidade diastólica e sistólica do VE nas imagens B ou M.

I. Itens de estudo

Abr.	Descrição	Operação
LVLd	Comprimento do eixo longitudinal do ventrículo esquerdo na diástole final	Igual à medida de distância das medidas gerais 2D
LVAMd	Área do eixo curto do ventrículo esquerdo no nível da válvula mitral na sístole final	Igual à medida de área das medidas gerais 2D
LVLs	Comprimento do eixo longitudinal do ventrículo esquerdo na sístole final	Igual à medida de distância das medidas gerais 2D
LVAMs	Área do eixo curto do ventrículo esquerdo no nível da válvula mitral na sístole final	Igual à medida de área das medidas gerais 2D

II. Resultados de estudo

Abr.	Descrição	Fórmula
VDF (Bullet)	Volume diastólico final do ventrículo esquerdo	$VDF (ml) = 5/6 \times LVLd (cm) \times LVAMd (cm^2)$
VSF (Bullet)	Volume sistólico final do ventrículo esquerdo	$VSF (ml) = 5/6 \times LVLs (cm) \times LVAMs (cm^2)$
VS (Bullet)	Volume sistólico	$VS (ml) = VDF (ml) - VSF (ml)$

Abr.	Descrição	Fórmula
FC (Bullet)	Débito cardíaco	$DC \text{ (l/min)} = VS \text{ (ml)} \times \text{Frequência cardíaca (bpm)} / 1000$
FE (Bullet)	Fração de ejeção	$FE \text{ (sem unidade)} = VS \text{ (ml)} / VDF \text{ (ml)}$
ID: (Bullet)	Índice do volume sistólico	$IS \text{ (sem unidade)} = VS \text{ (ml)} / \text{Área da superfície do corpo (m}^2\text{)}$
IC: (Bullet)	Índice do débito cardíaco	$IDC \text{ (sem unidade)} = DC \text{ (l/min)} / \text{Área da superfície do corpo (m}^2\text{)}$

III. Procedimentos operacionais

- 1 Seleccione [Bullet] no menu.
- 2 Na diástole final do ventrículo esquerdo, meça os seguintes parâmetros respectivamente:
LVLd: igual à medida de distância das medidas gerais 2D.
LVAMd: igual à medida de área das medidas gerais 2D.
O valor VDF (Bullet) é calculado.
- 3 Na sístole final do ventrículo esquerdo, meça, respectivamente, os seguintes parâmetros:
LVLs: igual à medida de distância das medidas gerais 2D.
LVAMs: igual à medida de área das medidas gerais 2D.
O valor VSV (Bullet) é calculado.
- 4 Depois que LVAMs é medido, os valores VS (Bullet) e FE (Bullet) são calculados.
Se a altura e o peso do paciente forem inseridos, IS (Elipse P-U) poderá ser calculado; se a frequência cardíaca do paciente já tiver sido medida, DC (Elipse P-U) e IDC (Elipse P-U) poderão ser calculados.

6.4.3.4 Simpson

Simpson é um dos estudos que mede a função do ventrículo esquerdo (VE) e os índices clínicos para analisar a capacidade diastólica e sistólica do VE nas imagens B ou M.

I. Itens de estudo

Abr.	Descrição	Operação
LVLd	Comprimento do eixo longitudinal do ventrículo esquerdo na diástole final	Igual à medida de distância das medidas gerais 2D
LVAMd	Área do eixo curto do ventrículo esquerdo no nível da válvula mitral na sístole final	Igual à medida de área das medidas gerais 2D
LVAPd	Área do eixo curto do ventrículo esquerdo no nível do músculo papilar na diástole final.	Igual à medida de área das medidas gerais 2D
LVLs	Comprimento do eixo longitudinal do ventrículo esquerdo na sístole final	Igual à medida de distância das medidas gerais 2D
LVAMs	Área do eixo curto do ventrículo esquerdo no nível da válvula mitral na sístole final	Igual à medida de área das medidas gerais 2D

Abr.	Descrição	Operação
LVAPs	Área do eixo curto do ventrículo esquerdo no nível do músculo papilar na sístole final.	Igual à medida de área das medidas gerais 2D

II. Resultados de estudo

Abr.	Descrição	Fórmula
VDF (Simpson)	Volume diastólico final do ventrículo esquerdo	*1
VSF (Simpson)	Volume sistólico final do ventrículo esquerdo	*1
VS (Simpson)	Volume sistólico	VS (ml) = VDF (ml) - VSF (ml)
FC (Simpson)	Débito cardíaco	DC (l/min) = VS (ml) × Frequência cardíaca (bpm)/1000
FE (Simpson)	Fração de ejeção	FE (sem unidade) = VS (ml)/VDF (ml)
ID: (Simpson)	Índice do volume sistólico	IS (sem unidade) = VS (ml)/Área da superfície do corpo (m ²)
IC: (Simpson)	Índice do débito cardíaco	IDC (sem unidade) = DC (l/min)/Área da superfície do corpo (m ²)

*1 - significa o seguinte:

$$EDV[mL] = \frac{LVLd[mm]}{9} \times \left(4 \times LVAMd[mm^2] + 2 \times LVAPd[mm^2] + \sqrt{LVAMd[mm^2] \times LVAPd[mm^2]} \right) / 1000$$

$$ESV[mL] = \frac{LVLS[mm]}{9} \times \left(4 \times LVAMs[mm^2] + 2 \times LVAPs[mm^2] + \sqrt{LVAMs[mm^2] \times LVAPs[mm^2]} \right) / 1000$$

III. Procedimentos operacionais

- 1 Selecione [Simpson] no menu.
- 2 Na diástole final do ventrículo esquerdo, meça os seguintes parâmetros respectivamente:
LVLd: igual à medida de distância das medidas gerais 2D.
LVAMd: igual à medida de área das medidas gerais 2D.
LVAPd: igual à medida de área das medidas gerais 2D.
O valor VDF (Simpson) é calculado.
- 3 Na sístole final do ventrículo esquerdo, meça, respectivamente, os seguintes parâmetros:
LVLS: igual à medida de distância das medidas gerais 2D.
LVAMs: igual à medida de área das medidas gerais 2D.
LVAPs: igual à medida de área das medidas gerais 2D.
O valor VSF (Simpson) é calculado.
- 4 Depois que LVAPs é medido, os valores VS (Simpson) e FE (Simpson) são calculados. Se a altura e o peso do paciente forem inseridos, IS (Elipse P-U) poderá ser calculado; se a frequência cardíaca do paciente já tiver sido medida, DC (Elipse P-U) e IDC (Elipse P-U) poderão ser calculados.

6.4.3.5 Simpson PU

Simpson PU é um dos estudos que mede a função do ventrículo esquerdo (VE) e os índices clínicos para analisar a capacidade diastólica e sistólica do VE nas imagens B ou M.

Um plano vertical e um eixo longo são usados para calcular o volume do ventrículo

esquerdo na visualização de duas ou quatro câmaras apicais.

I. Itens de estudo

Abr.	Descrição	Operação
Diástole	Mede o ventrículo esquerdo na diástole final	Consulte a seção a seguir para obter informações
Sístole	Mede o ventrículo esquerdo na sístole final	Consulte a seção a seguir para obter informações

II. Resultados de estudo

Abr.	Descrição	Fórmula
VDF (Simpson SP)	Volume do ventrículo esquerdo na diástole final	$EDV(ml) = \pi \times LVLd(cm) / 20 \times \sum_{i=1}^{20} r_i^2 (cm)$ <p>LVLd - Comprimento do eixo longo do ventrículo esquerdo na diástole final, que é o comprimento do eixo longo obtido a partir da medida da diástole;</p> <p>r_i - Raios obtidos a partir da medida da diástole</p>
VSF (Simpson SP)	Volume sistólico final do ventrículo esquerdo	$ESV(ml) = \pi \times LVLs(cm) / 20 \times \sum_{i=1}^{20} r_i^2 (cm)$ <p>LVLs - Comprimento do eixo longo do ventrículo esquerdo na sístole final, que é o comprimento do eixo longo obtido a partir da medida da sístole</p> <p>r_i - Raios obtidos a partir da medida da sístole</p>
VS (Simpson SP)	Volume sistólico	$VS (ml) = VDF (ml) - VSF (ml)$
FC (Simpson SP)	Débito cardíaco	$DC (l/min) = VS (ml) \times \text{Frequência cardíaca (bpm)} / 1000$
FE (Simpson SP)	Fração de ejeção	$FE (\text{sem unidade}) = VS (ml) / VDF (ml)$
ID: (Simpson SP)	Índice do volume sistólico	$IS (\text{sem unidade}) = VS (ml) / \text{Área da superfície do corpo (m}^2\text{)}$
IC: (Simpson SP)	Índice do débito cardíaco	$IDC (\text{sem unidade}) = DC (l/min) / \text{Área da superfície do corpo (m}^2\text{)}$

III. Procedimentos operacionais

- 1 Seleccione [Simpson PU] no menu.

- 2 Meça a diástole. O valor VDF (Simpson PU) é obtido. A medida da diástole tem dois métodos: Manual e Spline.
 - Manual
 - (1) Mova o cursor até uma extremidade do eixo longo do VE. Essa extremidade é o ponto inicial.
 - (2) Pressione a tecla [Set] para fixar o ponto inicial.
 - (3) Use o trackball para mover o cursor ao longo da margem da região desejada para traçar a linha.
Para corrigir a linha traçada, gire o botão multifuncional para retroceder ou avançar a linha.
 - (4) A linha traçada será fechada entre o ponto inicial e o ponto final traçado quando a tecla [Set] for pressionada ou o cursor estiver muito perto do ponto inicial.
 - (5) Mova o cursor até a outra extremidade do eixo longo do VE. Pressione a tecla [Set] para fixar essa extremidade.
 - Spline
 - (1) Mova o cursor até uma extremidade do eixo longo do VE. Essa extremidade é o ponto inicial.
 - (2) Pressione a tecla [Set] para fixar o ponto inicial.
 - (3) Mova o trackball ao longo da área de interesse. Pressione a tecla [Set] para fixar o segundo ponto.
 - (4) Mova o trackball ao longo da área de interesse para posicionar o terceiro e o quarto pontos.
Para corrigir um ponto anterior, pressione a tecla [Back].
No máximo 12 pontos podem ser fixados para criar a área traçada ao longo da área de interesse, o mais perto possível.
 - (5) Pressione a tecla [Set] para fixar o ponto final do traço. Em seguida, pressione a tecla [Set] novamente.
 - (6) Mova o cursor até a outra extremidade do eixo longo do VE. Pressione a tecla [Set] para fixar essa extremidade.
- 3 Use o mesmo método de medição de diástole da etapa acima para medir a sístole. O valor VSF (Simpson PU) é obtido.
- 4 VS (Simpson SP) e FE (Simpson SP) são calculados; se a altura e o peso do paciente forem inseridos, IS (Elipse P-U) poderá ser calculado; se a frequência cardíaca do paciente já tiver sido medida, DC (Elipse P-U) e IDC (Elipse P-U) poderão ser calculados.

6.4.3.6 Simpson BP

Simpson BP é um dos estudos que mede a função do ventrículo esquerdo (VE) e os índices clínicos para analisar a capacidade diastólica e sistólica do VE nas imagens B ou M.

Dois planos verticais (visualização de duas e quatro câmaras apicais) e um eixo longo são usados para calcular o volume do ventrículo esquerdo.

I. Itens de estudo

Abr.	Descrição	Operação
VDF2 (Simpson BP)	Mede o ventrículo esquerdo na diástole final, na visualização de duas câmaras apicais	Consulte a seção a seguir para obter informações
VSF2	Mede o ventrículo esquerdo na sístole final, na visualização de duas câmaras apicais	Consulte a seção a seguir para obter informações
A4Cd VC	Mede o ventrículo esquerdo na diástole final, na visualização de quatro câmaras apicais	Consulte a seção a seguir para obter informações
A4Cs VC	Mede o ventrículo esquerdo na sístole final, na visualização de quatro câmaras apicais	Consulte a seção a seguir para obter informações

II. Resultados de estudo

Abr.	Descrição	Fórmula
VDF (Simpson BP)	Volume diastólico final do ventrículo esquerdo	*2
VSF (Simpson BP)	Volume sistólico final do ventrículo esquerdo	*2
VS (Simpson BP)	Volume sistólico	VS (ml) = VDF (ml) - VSF (ml)
FC (Simpson BP)	Débito cardíaco	DC (l/min) = VS (ml) × Freqüência cardíaca (bpm)/1000
FE (Simpson BP)	Fração de ejeção	FE (sem unidade) = VS (ml)/VDF (ml)
ID: (Simpson BP)	Índice do volume sistólico	IS (sem unidade) = VS (ml)/Área da superfície do corpo (m ²)
IC: (Simpson BP)	Índice do débito cardíaco	IDC (sem unidade) = DC (l/min)/Área da superfície do corpo (m ²)

*2 - significa o seguinte:

$$EDV(ml) = \pi \times \frac{\text{MAX}\{LVLd_{2i}(cm), LVLd_{4i}(cm)\}}{20} \times \sum_{i=1}^{20} (r_{2i}(cm) \times r_{4i}(cm))$$

$$ESV(ml) = \pi \times \frac{\text{MAX}\{LVLS_{2i}(cm), LVLS_{4i}(cm)\}}{20} \times \sum_{i=1}^{20} (r_{2i}(cm) \times r_{4i}(cm))$$

Para calcular o volume do VE na visualização de duas câmaras apicais:

$$EDV2(ml) = \pi \times \frac{LVLd_{2i}(cm)}{20} \times \sum_{i=1}^{20} r_{2i}^2(cm)$$

$$ESV2(ml) = \pi \times \frac{LVLs_{2i}(cm)}{20} \times \sum_{i=1}^{20} r_{2i}^2 (cm)$$

Para calcular o volume do VE na visualização de quatro câmaras apicais:

$$EDV4(ml) = \pi \times \frac{LVLd_{4i}(cm)}{20} \times \sum_{i=1}^{20} r_{4i}^2 (cm)$$

$$ESV4(ml) = \pi \times \frac{LVLs_{4i}(cm)}{20} \times \sum_{i=1}^{20} r_{4i}^2 (cm)$$

Nas fórmulas acima:

- $CVE_{d_{2i}}$ ($LVLd_{2i}$) – Comprimento do eixo longo do ventrículo esquerdo na diástole final, na visualização de duas câmaras apicais, que é o comprimento do eixo longo obtido pela medida de VDF2 (LV A2Cd)
- $CVE_{d_{4i}}$ ($LVLd_{4i}$) – Comprimento do eixo longo do ventrículo esquerdo na diástole final, na visualização de quatro câmaras apicais, que é o comprimento do eixo longo obtido pela medida de A4Cd VC (LV A4Cd)
- $CVE_{s_{2i}}$ ($LVLs_{2i}$) – Comprimento do eixo longo do ventrículo esquerdo na sístole final, na visualização de duas câmaras apicais, que é o comprimento do eixo longo obtido pela medida de VSF2 (LV A2Cs)
- $CVE_{s_{4i}}$ ($LVLs_{4i}$) – Comprimento do eixo longo do ventrículo esquerdo na sístole final, na visualização de quatro câmaras apicais, que é o comprimento do eixo longo obtido pela medida de A4Cs VC (LV A4Cs)
- r_{2i} – Raios obtidos pelas medidas de VDF2 ou VSF2 (LV A2Cd ou LV A2Cs) na visualização de duas câmaras apicais
- r_{4i} – Raios obtidos pelas medidas de A4Cd VC ou A4Cs VC (LV A4Cd ou LV A4Cs) na visualização de quatro câmaras apicais

III. Procedimentos operacionais

- 1 Selecione [Simpson BP] no menu.
- 2 Use o método de medição da diástole descrito em “6.4.3.5 Simpson PU” para medir VDF2. O valor VDF2 (Simpson BP) é obtido.
- 3 Use o método de medição da diástole descrito em “6.4.3.5 Simpson PU” para medir VSF2. VSF2 (Simpson BP), VA2 (Simpson BP) e FE2 (Simpson BP) são obtidos. Se a altura e o peso do paciente forem inseridos, IS2 (Simpson BP) poderá ser calculado; se a frequência cardíaca já tiver sido medida, VS2 (Simpson BP) e IC2 (Simpson BP) serão obtidos.
- 4 Use o mesmo método de medição da diástole descrito em “6.4.3.5 Simpson PU” para medir A4Cd VC. VDF4 (Simpson BP) e VDF (Simpson BP) são obtidos.

- 5 Use o mesmo método de medição da diástole descrito em “6.4.3.5 Simpson PU” para medir A4Cs VC. VSF4 (Simpson BP), VSF (Simpson BP), VS4 (Simpson BP), VS (Simpson BP), FE4 (Simpson BP) e FE (Simpson BP) são obtidos. Se a altura e o peso do paciente forem inseridos, IS4 (Simpson BP) e IS (Simpson BP) poderão ser calculados; se a frequência cardíaca já tiver sido medida, VS4 (Simpson BP), IC4 (Simpson BP), DC (Simpson BP) e IC (Simpson BP) poderão ser obtidos.

⚠️ CUIDADO: Ao usar Simpson BP para medir a função do VE, mantenha as visualizações de duas e de quatro câmaras apicais perpendiculares. Caso contrário, o resultado da medida será incorreto.

6.4.3.7 CUBE

Cube é um dos estudos que mede a função do ventrículo esquerdo (VE) e os índices clínicos para analisar a capacidade diastólica e sistólica do VE nas imagens B ou M.

I. Itens de estudo

Abr.	Descrição	Operação
Med diast	Mede o ventrículo esquerdo na diástole final	Igual à medida paralela das medidas gerais 2D
ESIVd	Espessura do septo interventricular na diástole final	Igual à medida de distância das medidas gerais 2D/M
LVIDd	Diâmetro do eixo curto do ventrículo esquerdo na diástole final	Igual à medida de distância das medidas gerais 2D/M
PPVEd	Espessura da parede posterior do ventrículo esquerdo na diástole final	Igual à medida de distância das medidas gerais 2D/M
Med sist	Mede o ventrículo esquerdo na sístole final	Igual à medida paralela das medidas gerais 2D
ESIs	Espessura do septo interventricular na sístole final	Igual à medida de distância das medidas gerais 2D/M
LVIDs	Diâmetro do eixo curto do ventrículo esquerdo na sístole final	Igual à medida de distância das medidas gerais 2D/M
EPPVEs	Espessura da parede posterior do ventrículo esquerdo na sístole final	Igual à medida de distância das medidas gerais 2D/M

II. Resultados de estudo

Abr.	Descrição	Fórmula
VDF (Cube)	Volume diastólico final do ventrículo esquerdo	$VDF (ml) = LVIDd (cm)^3$
VSF (Cube)	Volume sistólico final do ventrículo esquerdo	$VSF (ml) = LVIDd (cm)^3$
VS (Cube)	Volume sistólico	$VS (ml) = VDF (ml) - VSF (ml)$
FC (Cube)	Débito cardíaco	$DC (l/min) = VS (ml) \times \text{Frequência cardíaca (bpm)}/1000$
FE (Cube)	Fração de ejeção	$FE (\text{sem unidade}) = VS (ml)/VDF (ml)$
EF (Cube)	Encurtamento fracional	$EF [\text{sem unidade}] = (LVIDd [mm] - LVIDs [mm])/LVIDd [mm]$
VMFC (Cube)	Velocidade média do encurtamento circunferencial da fibra cardíaca	$VMFC = (LVIDd [mm] - LVIDs [mm])/(LVIDd [mm] \times TEVE [ms]/1000)$
ID: (Cube)	Índice do volume sistólico	$IS (\text{sem unidade}) = VS (ml)/\text{Área da superfície do corpo (m}^2\text{)}$
IC: (Cube)	Índice do débito cardíaco	$IDC (\text{sem unidade}) = DC (l/min)/\text{Área da superfície do corpo (m}^2\text{)}$

III. Procedimentos operacionais

- 1 Seleccione [Cube] no menu.
- 2 Meça Med diast: Igual à medida paralela das medidas gerais 2D. ESIVd, LVIDd, PPVEd e VDF (Cube) são obtidos.
- 3 Meça Med sist: Igual à medida paralela das medidas gerais 2D. ESIs, LVIDs, EPPVEs e VSF (Cube) são obtidos.
- 4 VS (Cube), FE (Cube) e SF (Cube) são calculados. Se a altura e o peso do paciente forem inseridos e a frequência cardíaca já tiver sido medida, IS (Cube), DC (Cube), IC (Cube) e VMFC (Cube) poderão ser calculados.

Ou

- 1 Selecione [Cube] no menu.
- 2 Na diástole final do ventrículo esquerdo, meça os seguintes parâmetros respectivamente:
 ESIVd: Igual à medida de distância das medidas gerais 2D/M
 LVIDd: Igual à medida de distância das medidas gerais 2D/M. O VDF é calculado.
 PPVEd: Igual à medida de distância das medidas gerais 2D/M
 O valor VDF (Cube) é calculado.
- 3 Na sístole final do ventrículo esquerdo, meça, respectivamente, os seguintes parâmetros:
 ESIs: Igual à medida de distância das medidas gerais 2D/M
 LVIDs: Igual à medida de distância das medidas gerais 2D/M. O VSF é calculado.
 EPPVEs: Igual à medida de distância das medidas gerais 2D/M
 O valor VSF (Cube) é calculado.
- 4 Assim que EPPVEs é medido, VS (Cube), FE (Cube) e SF (Cube) são calculados.
 Se a altura e o peso do paciente forem inseridos e a frequência cardíaca já tiver sido medida, IS (Cube), DC (Cube), IC (Cube) e VMFC (Cube) poderão ser calculados.

6.4.3.8 Teichholz

Teichholz é um dos estudos que mede a função do ventrículo esquerdo (VE) e os índices clínicos para analisar a capacidade diastólica e sistólica do VE nas imagens B ou M.

I. Itens de estudo

Abr.	Descrição	Operação
Med diast	Mede o ventrículo esquerdo na diástole final	Igual à medida paralela das medidas gerais 2D
ESIVd	Espessura do septo interventricular na diástole final	Igual à medida de distância das medidas gerais 2D/M
LVIDd	Diâmetro do eixo curto do ventrículo esquerdo na diástole final	Igual à medida de distância das medidas gerais 2D/M
PPVEd	Espessura da parede posterior do ventrículo esquerdo na diástole final	Igual à medida de distância das medidas gerais 2D/M
Med sist	Mede o ventrículo esquerdo na sístole final	Igual à medida paralela das medidas gerais 2D
ESIs	Espessura do septo interventricular na sístole final	Igual à medida de distância das medidas gerais 2D/M
LVIDs	Diâmetro do eixo curto do ventrículo esquerdo na sístole final	Igual à medida de distância das medidas gerais 2D/M
EPPVEs	Espessura da parede posterior do ventrículo esquerdo na sístole final	Igual à medida de distância das medidas gerais 2D/M

II. Resultados de estudo

Abr.	Descrição	Fórmula
VDF (Teichholz)	Volume diastólico final do ventrículo esquerdo	$VDF (ml) = (7 \times (LVIDd (cm))^3) / (2,4 + LVIDd (cm))$
VSF (Teichholz)	Volume sistólico final do ventrículo esquerdo	$VSF (ml) = (7 \times (LVIDs (cm))^3) / (2,4 + LVIDs (cm))$
VS (Teichholz)	Volume sistólico	$VS (ml) = VDF (ml) - VSF (ml)$
FC (Teichholz)	Débito cardíaco	$DC (l/min) = VS (ml) \times \text{Frequência cardíaca (bpm)} / 1000$
FE (Teichholz)	Fração de ejeção	$FE (\text{sem unidade}) = VS (ml) / VDF (ml)$
EF (Teichholz)	Encurtamento fracional	$EF [\text{sem unidade}] = (LVIDd [mm] - LVIDs [mm]) / LVIDd [mm]$
VMFC (Teichholz)	Velocidade média do encurtamento circunferencial da fibra cardíaca	$VMFC = (LVIDd [mm] - LVIDs [mm]) / (LVIDd [mm] \times TEVE [ms] / 1000)$
ID: (Teichholz)	Índice do volume sistólico	$IS (\text{sem unidade}) = VS (ml) / \text{Área da superfície do corpo (m}^2\text{)}$
IC: (Teichholz)	Índice do débito cardíaco	$IDC (\text{sem unidade}) = DC (l/min) / \text{Área da superfície do corpo (m}^2\text{)}$

III. Procedimentos operacionais

- 1 Seleccione [Teichholz] no menu.
- 2 Meça Med diast: Igual à medida paralela das medidas gerais 2D. ESIVd, LVIDd, PPVEd e VDF (Teichholz) são obtidos.
- 3 Meça Med sist: Igual à medida paralela das medidas gerais 2D. ESIs, LVIDs, EPPVEs e VSF (Teichholz) são obtidos.
- 4 VS (Teichholz), FE (Teichholz) e SF (Teichholz) são calculados. Se a altura e o peso do paciente forem inseridos e a frequência cardíaca já tiver sido medida, IS (Teichholz), DC (Teichholz), IC (Teichholz) e VMFC (Teichholz) poderão ser calculados.

Ou

- 1 Seleccione [Teichholz] no menu.
- 2 Na diástole final do ventrículo esquerdo, meça os seguintes parâmetros respectivamente:
ESIVd: Igual à medida de distância das medidas gerais 2D/M
LVIDd: Igual à medida de distância das medidas gerais 2D/M. O VDF é calculado.
PPVEd: Igual à medida de distância das medidas gerais 2D/M
O valor VDF (Teichholz) é calculado.
- 3 Na sístole final do ventrículo esquerdo, meça, respectivamente, os seguintes parâmetros:
ESIs: Igual à medida de distância das medidas gerais 2D/M
LVIDs: Igual à medida de distância das medidas gerais 2D/M. O VSF é calculado.
EPPVEs: Igual à medida de distância das medidas gerais 2D/M.
O valor VSF (Teichholz) é calculado.
- 4 Assim que EPPVEs é medido, VS (Teichholz), FE (Teichholz) e SF (Teichholz) são calculados. Se a altura, o peso e a frequência cardíaca do paciente já tiverem sido inseridos, IS (Teichholz), DC (Teichholz), IC (Teichholz) e VMFC (Teichholz) poderão ser calculados.

6.4.3.9 Gibson

Gibson é um dos estudos que mede a função do ventrículo esquerdo (VE) e os índices clínicos para analisar a capacidade diastólica e sistólica do VE nas imagens B ou M.

I. Itens de estudo

Abr.	Descrição	Operação
Med diast	Mede o ventrículo esquerdo na diástole final	Igual à medida paralela das medidas gerais 2D
ESIVd	Espessura do septo interventricular na diástole final	Igual à medida de distância das medidas gerais 2D/M
LVIDd	Diâmetro interno do ventrículo esquerdo na diástole final	Igual à medida de distância das medidas gerais 2D/M
PPVEd	Espessura da parede posterior do ventrículo esquerdo na diástole final	Igual à medida de distância das medidas gerais 2D/M
Med sist	Mede o ventrículo esquerdo na sístole final	Igual à medida paralela das medidas gerais 2D
ESIs	Espessura do septo interventricular na sístole final	Igual à medida de distância das medidas gerais 2D/M
LVIDs	Diâmetro interno do ventrículo esquerdo na sístole final	Igual à medida de distância das medidas gerais 2D/M
EPPVEs	Espessura da parede posterior do ventrículo esquerdo na sístole final	Igual à medida de distância das medidas gerais 2D/M

II. Resultados de estudo

Abr.	Descrição	Fórmula
VDF (Gibson)	Volume diastólico final do ventrículo esquerdo	$EDV(ml) = \frac{\pi}{6} \times (0.98 \times LVIDd(cm) + 5.90) \times LVIDd(cm)^2$
VSF (Gibson)	Volume sistólico final do ventrículo esquerdo	$ESV(ml) = \frac{\pi}{6} \times (1.14 \times LVIDs(cm) + 4.18) \times LVIDs(cm)^2$
VS (Gibson)	Volume sistólico	VS (ml) = VDF (ml) - VSF (ml)
FC (Gibson)	Débito cardíaco	DC (l/min) = VS (ml) × FC (bpm)/1000
FE (Gibson)	Fração de ejeção	FE (sem unidade) = VS (ml)/VDF (ml)
ID: (Gibson)	Índice do volume sistólico	IS (sem unidade) = VS (ml)/ASC (m ²)
IC: (Gibson)	Índice do débito cardíaco	IDC (sem unidade) = DC (l/min)/ASC (m ²)
VMFC (Gibson)	Velocidade média do encurtamento circunferencial da fibra cardíaca	VMFC = (LVIDd [mm] - LVIDs [mm]) / (LVIDd [mm] × TEVE [ms]/1000)

Abr.	Descrição	Fórmula
EF (Gibson)	Encurtamento fracional	$SF \text{ [sem unidade]} = (LVIDd \text{ [mm]} - LVIDs \text{ [mm]})/LVIDd \text{ [mm]}$

III. Procedimentos operacionais

- 1 Selecione [Gibson] no menu.
- 2 Meça Med diast: Igual à medida paralela das medidas gerais 2D. ESIVd, LVIDd, PPVEd e VDF (Gibson) são obtidos.
- 3 Meça Med sist: Igual à medida paralela das medidas gerais 2D. ESIs, LVIDs, EPPVEs e VSF (Gibson) são obtidos.
- 4 VS (Gibson), FE (Gibson) e SF (Gibson) são calculados. Se a altura e o peso do paciente forem inseridos e a frequência cardíaca já tiver sido medida, IS (Gibson), DC (Gibson), IC (Gibson) e VMFC (Gibson) poderão ser calculados.

Ou

- 1 Selecione [Gibson] no menu.
- 2 Na diástole final do ventrículo esquerdo, meça os seguintes parâmetros respectivamente:
 ESIVd: Igual à medida de distância das medidas gerais 2D/M
 LVIDd: Igual à medida de distância das medidas gerais 2D/M.
 PPVEd: Igual à medida de distância das medidas gerais 2D/M.
 O valor VDF (Gibson) é calculado.
- 3 Na sístole final do ventrículo esquerdo, meça, respectivamente, os seguintes parâmetros:
 ESIs: Igual à medida de distância das medidas gerais 2D/M
 LVIDs: Igual à medida de distância das medidas gerais 2D/M.
 EPPVEs: Igual à medida de distância das medidas gerais 2D/M
 O valor VSF (Gibson) é calculado.
- 4 Assim que EPPVEs é medido, VS (Gibson), FE (Gibson) e SF (Gibson) são calculados. Se a altura e o peso do paciente forem inseridos e a frequência cardíaca já tiver sido medida, IS (Gibson), DC (Gibson), IC (Gibson) e VMFC (Gibson) poderão ser calculados.

6.4.3.10 Massa VE

Função: mede a massa muscular do ventrículo esquerdo e seu índice.

I. Itens de estudo

Abr.	Descrição	Operação
PPVEd	Espessura da parede posterior do ventrículo esquerdo na diástole final	Igual à medida de distância das medidas gerais 2D/M
ESIVd	Espessura do septo interventricular na diástole final	
LVIDd	Diâmetro do eixo curto do ventrículo esquerdo na diástole final	

II. Resultados de estudo

Abr.	Descrição	Fórmula
Massa VE	Massa do músculo do ventrículo esquerdo	$LV\ MW(g) = 1,04 \times ((PPVEd\ (cm) + ESIVd(cm) + LVIDd\ (cm))^3 - LVIDd\ (cm)^3) - 13,6$
IMMVE	Índice da massa do músculo do ventrículo esquerdo	IMMVE (sem unidade) = Massa VE (g)/Área da superfície do corpo (m ²)

III. Procedimentos operacionais

- 1 Selecione [Massa VE] no menu.
- 2 Meça, respectivamente, os seguintes parâmetros:
 PPVEd: igual à medida de distância das medidas gerais 2D/M.
 ESIVd: igual à medida de distância das medidas gerais 2D/M.
 LVIDd: igual à medida de distância das medidas gerais 2D/M.
 A massa VE é calculada.
- 3 Se a altura e o peso já tiverem sido inseridos, o IMMVE é calculado.

6.4.3.11 DAE/DAo

Função: mede o Diâm AE (diâmetro do átrio esquerdo) e o Diâm Ao (diâmetro da aorta), calcula DAE/DAo e DAo/DAE. As fórmulas são:

DAE/DAo (sem unidade) = Diâm AE (cm)/Diâm Ao (cm)

DAo/DAE (sem unidade) = Diâm Ao (cm)/Diâm AE (cm)

- 1 Selecione [DAE/DAo] no menu.
- 2 Use o método de medida de distância das medidas gerais 2D para medir o Diâm AE e o Diâm Ao.
- 3 Os valores de DAE/DAo e DAo/DAE são obtidos.

6.4.3.12 Válvula mitral

I. Itens de estudo

Modo	Abr.	Descrição	Operação ou fórmula
2D/M /Doppler	Diâm VM	Diâmetro da válvula mitral	Igual à medida de distância das medidas gerais 2D
	Área VM	Planimetria da área da válvula mitral	Igual à medida de área das medidas gerais 2D
M/Doppler	EPSS VM	Distância entre o ponto E e o septo interventricular	Igual à medida de distância das medidas gerais M
	Incl D-E VM	Inclinação D-E da válvula mitral	Igual à medida de inclinação das medidas gerais M
	Incl E-F VM	Inclinação E-F da válvula mitral	

Modo	Abr.	Descrição	Operação ou fórmula
	AC VM	Amplitude da onda A da válvula mitral	Igual à medida de distância das medidas gerais M
	EC VM	Amplitude da onda E da válvula mitral	
	DE VM	Amplitude da onda DE da válvula mitral	
	VAC VM	Velocidade CA da válvula mitral	Igual à medida de inclinação das medidas gerais M
	Vel E VM	Velocidade do fluxo da onda E da válvula mitral	Igual à medida da Velocidade D das medidas gerais de Doppler
	Vel A VM	Velocidade do fluxo da onda A da válvula mitral	
	E/A VM	/	E/A VM (sem unidade) = Vel E VM (cm/s)/Vel A VM (cm/s)
	A/E VM	/	A/E VM (sem unidade) = Vel A VM (cm/s)/Vel E VM (cm/s)
	MTP VM	Meio tempo de pressão da válvula mitral	Mensuração Doppler
	TDec VM	Tempo de desaceleração da válvula mitral	Mensuração Doppler
	Traço VM	Traço de velocidade da válvula mitral	Igual ao Traço D das medidas gerais de Doppler
	TRI VM	Período de relaxamento de isovelocidade da válvula mitral	Igual à medida de tempo das medidas gerais de Doppler
	Dur E VM	Duração da onda E da válvula mitral	
	Dur A VM	Duração da onda A da válvula mitral	
	Traço RM	Traço de velocidade de regurgitação mitral	Igual ao Traço D das medidas gerais de Doppler
	MR dP/dt	Valor dP/dt de regurgitação mitral	MR dP/dt (mmHg/s) = 32/MR dt × 1000 (ms)

II. Resultados de estudo

Abr.	Descrição	Fórmula
AC/EC VM	/	AC/EC VM (sem unidade) = AC VM (cm)/EC VM (cm)
Área VM (MTP)	Planimetria da área da válvula mitral	Área VM (MTP) (cm ²) = 220/MTP VM (ms)
RM dt	Valor dt de regurgitação mitral	Medido por RM dP/dt

As ferramentas da tabela abaixo podem ser medidas por Traço VM.

Abr.	Descrição	Operação ou fórmula
Vmáx VM	Velocidade da válvula mitral	Obtida a partir da medida Traço VM
Vméd VM	Velocidade média da válvula mitral	Obtida a partir da medida Traço VM
GPmáx VM	Gradiente de pressão da válvula mitral	GPmáx VM (mmHg) = $4 \times Vmáx VM (m/s)^2$
GPméd VM	Gradiente de pressão médio da válvula mitral	Obtida a partir da medida Traço VM
ITV VM	Integral de tempo-velocidade da válvula mitral	Obtida a partir da medida Traço VM
VM θ	Ângulo de correção do espectro da válvula mitral	Obtida a partir da medida Traço VM
FC VM	Frequência cardíaca da válvula mitral	Obtida a partir da medida Traço VM
VS RM	Volume sistólico da válvula mitral	VS RM (ml) = $0,785 \times Diâm VM (cm)^2 \times$ ITV RM (cm)
IS RM	Índice VS da válvula mitral	IS (sem unidade) = VS RM (ml)/Área da superfície do corpo (m ²)
DC VM	Débito cardíaco da válvula mitral	DC VM (l/min) = VS RM (ml) \times FC VM (bpm)/1000
IC VM	Índice do débito cardíaco da válvula mitral	IC VM (sem unidade) = DC VM (l/min)/Área da superfície do corpo (m ²)

As ferramentas da tabela abaixo podem ser medidas pelo Traço RM.

Abr.	Descrição	Operação ou fórmula
Vmáx RM	Velocidade de regurgitação mitral	Obtida a partir da medida Traço RM
Vméd RM	Velocidade média de regurgitação mitral	Obtida a partir da medida Traço RM
GPmáx RM	Gradiente de pressão da regurgitação mitral	$GPmáx\ RM\ (mmHg) = 4 \times Vmáx\ RM\ (m/s)^2$
GPméd RM	Gradiente de pressão médio da regurgitação mitral	Obtida a partir da medida Traço RM
ITV RM	Integral de tempo-velocidade da regurgitação mitral	Obtida a partir da medida Traço RM
RM θ	Ângulo de correção do espectro da regurgitação mitral	Obtida a partir da medida Traço RM

III. Procedimentos operacionais

Para obter os métodos operacionais, consulte as tabelas acima.

6.4.3.13 Válvula tricúspide

I. Itens de estudo

Abr.	Descrição	Operação
Traço VT	Traço de velocidade da válvula tricúspide	Igual ao Traço D das medidas gerais de Doppler
Vmáx VT	Velocidade da válvula tricúspide	Igual à velocidade D das medidas gerais de Doppler ou obtido a partir da medida Traço VT
Traço RT	Traço de velocidade da regurgitação tricúspide	Igual ao Traço D das medidas gerais de Doppler

II. Resultados de estudo

As ferramentas da tabela abaixo podem ser medidas pelo Traço VT.

Abr.	Descrição	Operação
Vmáx VT	Velocidade da válvula tricúspide	Obtida a partir da medida Traço VT
Vméd VT	Velocidade média da válvula tricúspide	Obtida a partir da medida Traço VT

GP _{máx} VT	Gradiente de pressão da válvula tricúspide	GP _{máx} VT (mmHg) = 4 × V _{máx} VT (m/s) ² , também pode ser medido por V _{máx} VT
GP _{méd} VT	Gradiente de pressão médio da válvula tricúspide	Obtida a partir da medida Traço VT
ITV VT	Integral de tempo-velocidade da válvula tricúspide	Obtida a partir da medida Traço VT
VT θ	Ângulo de correção do espectro da válvula tricúspide	Obtida a partir da medida Traço VT
FC VT	Frequência cardíaca da válvula tricúspide	Obtida a partir da medida Traço VT

As ferramentas da tabela abaixo podem ser medidas por Traço RT.

Ferramenta	Descrição	Operação
V _{máx} RT	Velocidade da regurgitação tricúspide	Obtida a partir da medida Traço RT
V _{méd} RT	Velocidade média da regurgitação tricúspide	Obtida a partir da medida Traço RT
GP _{máx} RT	Gradiente de pressão da regurgitação tricúspide	GP _{máx} RT (mmHg) = 4 × V _{máx} RT (m/s) ²
GP _{méd} RT	Gradiente de pressão médio da regurgitação tricúspide	Obtida a partir da medida Traço RT
ITV RT	Integral de tempo-velocidade da regurgitação tricúspide	Obtida a partir da medida Traço RT
RT θ	Ângulo de correção do espectro da regurgitação tricúspide	Obtida a partir da medida Traço RT
PSVD	Pressão sistólica do ventrículo direito	PSVD (mmHg) = Press Ad (mmHg) + GP _{máx} RT (mmHg) Press Ad – Pressão do átrio direito

III. Procedimentos operacionais

Para obter os métodos operacionais, consulte as tabelas acima. No Traço RT, se você inserir Press Ad na caixa de diálogo [Info pac] → [CARD], o valor de PSVD poderá ser obtido.

6.4.3.14 Válvula aórtica

I. Itens de estudo

Abr.	Descrição	Operação
Diâm TFVE	Diâmetro do trato do fluxo ventricular esquerdo	Igual à medida de distância das medidas gerais 2D
Traço TFVE	Traço de velocidade do trato do fluxo ventricular esquerdo	Igual ao Traço D das medidas gerais de Doppler
V _{máx} TFVE	Velocidade do trato do fluxo ventricular esquerdo	Igual à medida de velocidade D das medidas gerais de Doppler ou obtido a partir da medida Traço TFVE
Área Vao	Área da válvula aórtica	Igual à medida de área das medidas gerais 2D
TraçoVAo	Traço de velocidade da válvula aórtica	Igual ao Traço D das medidas gerais de Doppler
V _{máx} VAo	Velocidade da válvula aórtica	Igual à medida de velocidade D das medidas gerais de Doppler ou obtido a partir da medida TraçoVAo
RA	Regurgitação aórtica	Igual à medida de aceleração das medidas gerais de Doppler

II. Resultados de estudo

As ferramentas da tabela abaixo podem ser medidas por Traço TFVE.

Abr.	Descrição	Operação ou fórmula
V _{máx} TFVE	Velocidade do trato do fluxo ventricular esquerdo	Igual à medida de velocidade D das medidas gerais de Doppler ou obtido a partir da medida Traço TFVE
V _{méd} TFVE	Velocidade média do trato do fluxo ventricular esquerdo	Obtida a partir da medida Traço TFVE
GP _{máx} TFVE	Gradiente de pressão do trato do fluxo ventricular esquerdo	$GP_{máx} \text{ TFVE (mmHg)} = 4 \times V_{máx} \text{ TFVE (m/s)}^2$
GP _{méd} TFVE	Gradiente de pressão médio do trato do fluxo ventricular esquerdo	Obtida a partir da medida Traço TFVE
ITV TFVE	Integral de tempo-velocidade do trato do fluxo ventricular esquerdo	Obtida a partir da medida Traço TFVE
TFVE θ	Ângulo de correção do espectro do trato do fluxo ventricular esquerdo	Obtida a partir da medida Traço TFVE

Abr.	Descrição	Operação ou fórmula
FC TFVE	Frequência cardíaca do trato do fluxo ventricular esquerdo	Obtida a partir da medida Traço TFVE
VC TFVE	Volume sistólico do trato do fluxo ventricular esquerdo	$VC \text{ TFVE (ml)} = 0,785 \times \text{Diâm TFVE (cm)}^2 \times \text{ITV TFVE} $
IS TFVE	Índice VS do trato do fluxo ventricular esquerdo	$IS \text{ TFVE (sem unidade)} = VC \text{ TFVE (ml)} / \text{Área da superfície do corpo (m}^2\text{)}$
DC TFVE	Débito cardíaco do trato do fluxo ventricular esquerdo	$DC \text{ TFVE (l/min)} = VC \text{ TFVE (ml)} \times FC \text{ TFVE (bpm)} / 1000$
IC TFVE	Índice do DC do trato ventricular esquerdo	$IC \text{ TFVE (sem unidade)} = DC \text{ TFVE (l/min)} / \text{Área da superfície do corpo (m}^2\text{)}$
Área VAO (Cálc)	Área da válvula aórtica	$\text{Área VAO (Cálc) (cm}^2\text{)} = VC \text{ TFVE (ml)} / \text{TV VAO (cm)} / 100$

As ferramentas da tabela abaixo podem ser medidas por TraçoVAo.

Abr.	Descrição	Operação ou fórmula
Vmáx VAO	Velocidade da válvula aórtica	Igual à medida de velocidade D das medidas gerais de Doppler ou obtida a partir da medida TraçoVAo
Vméd VAO	Velocidade média da válvula aórtica	Obtida a partir da medida TraçoVAo
GPmáx VAO	Gradiente de pressão da válvula aórtica	$GPmáx \text{ VAO (mmHg)} = 4 \times Vmáx \text{ VAO (m/s)}^2$
GPméd VAO	Gradiente de pressão médio da válvula aórtica	Obtida a partir da medida TraçoVAo
ITV VAO	Integral de tempo-velocidade da válvula aórtica	Obtida a partir da medida TraçoVAo
VAo θ	Ângulo de correção do espectro da válvula aórtica	Obtida a partir da medida TraçoVAo
FC VAO	Frequência cardíaca da válvula aórtica	Obtida a partir da medida TraçoVAo
Área VAO (Cálc)	Cálculo da área da válvula aórtica	$\text{Área VAO (Cálc) (cm}^2\text{)} = VC \text{ TFVE (ml)} / \text{TV VAO (cm)} / 100$

As ferramentas da tabela abaixo podem ser medidas por RA.

Abr.	Descrição	Operação ou fórmula
Vmáx RA	Velocidade de regurgitação aórtica	Obtida a partir da medida RA

Abr.	Descrição	Operação ou fórmula
Vdf RA	Velocidade de regurgitação aórtica na diástole final	Obtida a partir da medida RA
TxDcRA	Taxa de desaceleração da regurgitação aórtica	$TxDcRA (cm/s^2) = (Vmáx RA (cm/s) - Vdf RA (cm/s))/Tpo RA (s)$ Tpo RA – Tempo de regurgitação aórtica
TDc RA	Tempo de desaceleração da regurgitação aórtica	$TDc RA (s) = Vmáx RA (cm/s)/TxDcRA (cm/s)$
Tpo RA		

III. Procedimentos operacionais

Para obter os métodos operacionais, consulte as tabelas acima.

6.4.3.15 Válvula pulmonar

I. Ferramentas de medida

Abr.	Descrição	Operação
Diâm VP	Diâmetro da válvula pulmonar	Igual à medida de distância das medidas gerais 2D
Traço VP	Traço de velocidade da válvula pulmonar	Igual ao Traço D das medidas gerais de Doppler
Vmáx VP	Velocidade da válvula pulmonar	Igual à medida de velocidade D das medidas gerais de Doppler ou obtido a partir da medida Traço VP

II. Resultados de estudo

As ferramentas da tabela abaixo podem ser medidas por Traço VP.

Abr.	Descrição	Fórmula
Vmáx VP	Velocidade da válvula pulmonar	Igual à medida de velocidade D das medidas gerais de Doppler ou obtido a partir da medida Traço VP
Vméd VP	Velocidade média da válvula pulmonar	Obtida a partir da medida Traço VP
GPmáx VP	Gradiente de pressão da válvula pulmonar	$GPmáx VP (mmHg) = 4 \times Vmáx VP (m/s)^2$
GPméd VP	Gradiente de pressão médio da válvula pulmonar	Obtida a partir da medida Traço VP

Abr.	Descrição	Fórmula
ITV VP	Integral de tempo-velocidade da válvula pulmonar	Obtida a partir da medida Traço VP
VP θ	Ângulo de correção do espectro da válvula pulmonar	Obtida a partir da medida Traço VP
FC VP	Frequência cardíaca da válvula pulmonar	Obtida a partir da medida Traço VP
VS VP	Volume sistólico da válvula pulmonar	$VS\ VP\ (ml) = 0,785 \times Diâm\ VP\ (cm)^2 \times ITV\ VP $
IS VP	Índice VS da válvula pulmonar	$IS\ VP\ (sem\ unidade) = VS\ VP\ (ml)/Área\ da\ superfície\ do\ corpo\ (m^2)$
DC VP	Débito cardíaco da válvula pulmonar	$DC\ VP\ (l/min) = VS\ VP\ (ml) \times FC\ VP\ (bpm)/1000$
IC VP	Índice do DC da válvula pulmonar	$IC\ VP\ (sem\ unidade) = DC\ VP\ (l/min)/Área\ da\ superfície\ do\ corpo\ (m^2)$

III. Procedimentos operacionais

Para obter os métodos operacionais, consulte as tabelas acima.

6.4.3.16 VD

O estudo VD (ventrículo direito) mede índices clínicos do ventrículo direito.

I. Itens de estudo

Abr.	Descrição	Operação
DVDd	Diâmetro diastólico final do ventrículo direito	Igual à medida de distância das medidas gerais 2D
DSVD	Diâmetro sistólico final do ventrículo direito	Igual à medida de distância das medidas gerais 2D
TEVD	Tempo de ejeção do ventrículo direito	Igual à medida de tempo das medidas gerais de Doppler
TpAcVd	Tempo de aceleração do ventrículo direito	Igual à medida de tempo das medidas gerais de Doppler
PPEVD	Período de pré-ejeção do ventrículo direito	Igual à medida de tempo das medidas gerais de Doppler

II. Resultados de estudo

Abr.	Descrição	Fórmula
TE/Ac VD	Razão entre o tempo de aceleração e de ejeção do ventrículo direito	$Ac\ VD/TE$ (sem unidade) = $TpAcVd(s)/TEVD$ (s)
ITV VD	Intervalo de tempo sistólico do ventrículo direito	$ITV\ VD$ (sem unidade) = $PPEVD(s)/TEVD$ (s)

III. Procedimentos operacionais

Para obter os métodos operacionais, consulte as tabelas acima.

6.4.3.17 Veia pulmonar

Veia pulmonar mede índices clínicos do fluxo da veia pulmonar.

I. Itens de estudo

Abr.	Descrição	Operação
Vel S1 VeiaP	Velocidade do fluxo da onda S1 da veia pulmonar	Igual à medida da Velocidade D das medidas gerais de Doppler
Vel S2 VeiaP	Velocidade do fluxo da onda S2 da veia pulmonar	Igual à medida da Velocidade D das medidas gerais de Doppler
Vel D VeiaP	Velocidade do fluxo da onda D da veia pulmonar	Igual à medida da Velocidade D das medidas gerais de Doppler
Vel veia A	Velocidade do fluxo da onda A da veia pulmonar	Igual à medida da Velocidade D das medidas gerais de Doppler
Dur A VeiaP	Duração da inversão atrial da veia pulmonar	Igual à medida de tempo das medidas gerais de Doppler
ITV S VeiaP	Integral de tempo-velocidade da onda S da veia pulmonar	Igual ao Traço D das medidas gerais de Doppler
ITV D VeiaP	Integral de tempo-velocidade da onda D da veia pulmonar	Igual ao Traço D das medidas gerais de Doppler
TDC VeiaP	Tempo de desaceleração da veia pulmonar	Igual à medida de tempo das medidas gerais de Doppler

II. Resultados de estudo

Abr.	Descrição	Fórmula
S2/D VeiaP	Razão entre a velocidade do fluxo da onda S2 da veia pulmonar e a velocidade do fluxo da onda D	$S2/D\ VeiaP$ (sem unidade) = $Vel\ S2\ VeiaP\ (cm/s)/Vel\ D\ VeiaP\ (cm/s)$

Abr.	Descrição	Fórmula
FS VeiaP	Fração sistólica da veia pulmonar	FS VeiaP (sem unidade) = $\frac{ITV\ S\ VeiaP\ (cm)}{ITV\ S\ VeiaP\ (cm) + ITV\ D\ VeiaP\ (cm)}$

III. Procedimentos operacionais

Para obter os métodos operacionais, consulte as tabelas acima.

6.4.3.18 Fluxo volumétrico

Fluxo volumétrico mede índices clínicos do fluxo sanguíneo.

I. Ferramentas de estudo

Abr.	Descrição	Operação
Área Vas	Área transversal do vaso	Igual à medida de área das medidas gerais 2D
Flx vaso	Traço de velocidade do fluxo de volume	Igual ao Traço D das medidas gerais de Doppler
TAc vaso	Tempo de aceleração do fluxo do vaso	Igual à medida de tempo das medidas gerais de Doppler
TDec vaso	Tempo de desaceleração do fluxo do vaso	Igual à medida de tempo das medidas gerais de Doppler
T ciclo vaso	Tempo do ciclo do fluxo do vaso	Igual à medida de tempo das medidas gerais de Doppler

II. Resultados de estudo

As ferramentas da tabela abaixo podem ser medidas por Flx vaso.

Abr.	Descrição	Operação ou fórmula
Vmáx flx vasos	Velocidade do fluxo do vaso	Obtida a partir da medida Flx vaso
Vméd flx vasos	Velocidade média do fluxo do vaso	Obtida a partir da medida Flx vaso
GPmáx flx vasos	Gradiente de pressão do fluxo do vaso	$GPmáx\ flx\ vasos\ (mmHg) = 4 \times Vmáx\ flx\ vasos\ (m/s)^2$
GPméd flx vasos	Gradiente de pressão médio do fluxo do vaso	Obtida a partir da medida Flx vaso
ITV fluxo vaso	Integral de tempo-velocidade do fluxo do vaso	Obtida a partir da medida Flx vaso

Abr.	Descrição	Operação ou fórmula
Fluxo do vaso θ	Ângulo de correção do espectro do fluxo do vaso	Obtida a partir da medida Flx vaso
FC Flx vaso	Frequência cardíaca do fluxo do vaso	Obtida a partir da medida Flx vaso
VS fluxo vaso	Volume sistólico do fluxo do vaso	VS fluxo vaso (ml) = $V_{\text{méd}} \text{ flx vasos (cm/s)} \times \text{Área Vas (cm}^2) \times 60 \text{ (s)}$
IS fluxo vaso	Índice VS do fluxo do vaso	IS fluxo vaso (sem unidade) = $\text{VS fluxo vaso (ml)} / \text{Área da superfície do corpo (m}^2)$
DC fluxo vaso	Débito cardíaco do fluxo do vaso	DC fluxo vaso (l/min) = $\text{VS fluxo vaso (ml)} \times \text{FC Flx vaso (bpm)} / 1000$
IC fluxo vaso	Índice do DC do fluxo do vaso	IC fluxo vaso (sem unidade) = $\text{DC fluxo vaso (l/min)} / \text{Área da superfície do corpo (m}^2)$

III. Procedimentos operacionais

Para obter os métodos operacionais, consulte as tabelas acima.

6.5 Relatório de exame cardíaco

Durante ou depois da medição, pressione a tecla [Report] no painel de controle para procurar o relatório. Consulte "1.9 Relatório" para obter informações sobre como procurar, imprimir etc.

6.6 Referências

Área da superfície do corpo:

DuBois, D., DuBois, E.F., "A Formula to Estimate the Approximate Surface Area if Height and Weight Be Known," Nutrition, Sept-Oct 1989, Vol. 5, No. 5, pp. 303-313.

VDF (Elipse P-U):

Folland, E.D., et al., "Assessment of Left Ventricular Ejection Fraction and Volumes by Real-Time, Two-Dimensional Echocardiography," Circulation, October 1979, Vol. 60, No.4, pp. 760-766

VSF (Elipse P-U):

Folland, E.D., et al., "Assessment of Left Ventricular Ejection Fraction and Volumes by Real-Time, Two-Dimensional Echocardiography," Circulation, October 1979, Vol. 60, No.4, pp. 760-766.

VS:

Gorge, G., et al., "High Resolution Two-dimensional Echocardiography Improves the Quantification of Left Ventricular Function", Journal of the American Society of Echocardiography, 1992, 5: 125-34.

Roelandt, Joseph, Practical Echocardiology, vol. 1 of Ultrasound in Medicine Series, ed. Denis White, Research Studies Press, 1977, p. 124.

FE:

Pombo, J.F., "Left Ventricular Volumes and Ejection by Echocardiography," Circulation, 1971, Vol. 43, pp. 480-490.

IS:

Gorge, G., et al., "High Resolution Two-dimensional Echocardiography Improves the Quantification of Left Ventricular Function", Journal of the American Society of Echocardiography, 1992, 5: 125-34.

Roelandt, Joseph, Practical Echocardiology, vol. 1 of Ultrasound in Medicine Series, ed. Denis White, Research Studies Press, 1977, p. 124.

DC:

Belenkie, Israel, et al., "Assessment of Left Ventricular Dimensions and Function by Echocardiography," American Journal of Cardiology, June 1973, Vol. 31

IDC:

The Merck Manual of Diagnosis and Therapy, ed. 15, Robert Berkon, ed., Merck and Co., Rahway, NJ, 1987, p. 378.

Schiller, N.B., et al., "Recommendations for Quantification of the LV by Two-Dimensional Echocardiography," J Am Soc Echo, Sept.-Oct., 1989, Vol. 2, No. 5, p. 364.

VDF (Elipse B-P):

Folland, E.D., et al., "Assessment of Left Ventricular Ejection Fraction and Volumes by Real-Time, Two-Dimensional Echocardiography," Circulation, October 1979, Vol. 60, No.4, pp. 760-766

VSF (Elipse B-P):

Folland, E.D., et al., "Assessment of Left Ventricular Ejection Fraction and Volumes by Real-Time, Two-Dimensional Echocardiography," Circulation, October 1979, Vol. 60, No.4, pp. 760-766

VDF (Bullet):

Folland, E.D., et al., "Assessment of Left Ventricular Ejection Fraction and Volumes by

Real-Time, Two-Dimensional Echocardiography," *Circulation*, October 1979, Vol. 60, No.4, pp. 760-766

VSF (Bullet):

Folland, E.D., et al., "Assessment of Left Ventricular Ejection Fraction and Volumes by Real-Time, Two-Dimensional Echocardiography," *Circulation*, October 1979, Vol. 60, No.4, pp. 760-766

VDF (Simpson):

Weyman, Arthur E., *Cross-Sectional Echocardiography*, Lea & Febiger, 1985, p. 295. Folland, E.D., et al., "Assessment of Left Ventricular Ejection Fraction and Volumes by Real-Time, Two-Dimensional Echocardiography," *Circulation*, October 1979, Vol. 60, No.4, pp. 760-766

VSF (Simpson):

Weyman, Arthur E., *Cross-Sectional Echocardiography*, Lea & Febiger, 1985, p. 295. Folland, E.D., et al., "Assessment of Left Ventricular Ejection Fraction and Volumes by Real-Time, Two-Dimensional Echocardiography," *Circulation*, October 1979, Vol. 60, No.4, pp. 760-766

VDF (Simpson PU):

Schiller, N.B., et al., "Recommendations for Quantification of the LV by Two-Dimensional Echocardiography," *Journal of the American Society of Echocardiography*, Sept-Oct 1989, Vol.2, No. 5, p. 364

VSF (Simpson PU):

Schiller, N.B., et al., "Recommendations for Quantification of the LV by Two-Dimensional Echocardiography," *Journal of the American Society of Echocardiography*, Sept-Oct 1989, Vol.2, No. 5, p. 364

VDF (Simpson BP):

Schiller, N.B., et al., "Recommendations for Quantification of the LV by Two-Dimensional Echocardiography," *Journal of the American Society of Echocardiography*, Sept-Oct 1989, Vol. 2, No. 5, p. 364

VSF (Simpson BP):

Schiller, N.B., et al., "Recommendations for Quantification of the LV by Two-Dimensional Echocardiography," *Journal of the American Society of Echocardiography*, Sept-Oct 1989, Vol. 2, No. 5, p. 364

VDF (Cube):

Dodge, H.T., Sandler, D.W., et al., "The Use of Biplane Angiography for the Measurement of Left Ventricular Volume in Man," American Heart Journal, 1960, Vol. 60, pp. 762-776.

Belenkie, Israel, et al., "Assessment of Left Ventricular Dimensions and Function by Echocardiography," American Journal of Cardiology, June 1973, pg. 31.

VSF (Cube):

Dodge, H.T., Sandler, D.W., et al., "The Use of Biplane Angiography for the Measurement of Left Ventricular Volume in Man," American Heart Journal, 1960, Vol. 60, pp. 762-776.

Belenkie, Israel, et al., "Assessment of Left Ventricular Dimensions and Function by Echocardiography," American Journal of Cardiology, June 1973, pg. 31.

EF:

Belenkie, Israel, et al., "Assessment of Left Ventricular Dimensions and Function by Echocardiography," American Journal of Cardiology, June 1973, Vol. 31.

VMFC:

Colan, S.D., Borow, K.M., Neumann, A., "Left Ventricular End-Systolic Wall Stress-Velocity of Fiber Shortening Relation: A Load-Independent Index of Myocardial Contractility," J Amer Coll Cardiol, October, 1984, Vol. 4, No. 4, pp. 715-724.

Snider, A.R., Serwer, G.A., Echocardiography in Pediatric Heart Disease, Year Book Medical Publishers, Inc., Littleton, MA, 1990, p. 83.

Teichholz:

Teichholz, L.E., et al., "Problems in Echocardiographic Volume Determinations: Echocardiographic-Angiographic Correlations in the Presence or Absence of Asynergy," American Journal of Cardiology, January 1976, Vol. 37, pp. 7-11

PMVE:

John H. Phillips, "Practical Quantitative Doppler Echocardiography", CRC Press, 1991, Page 96.

IMMVE:

John H. Phillips, "Practical Quantitative Doppler Echocardiography", CRC Press, 1991, Page 96.

DAE/DAo:

Roelandt, Joseph, Practical Echocardiology, Ultrasound in Medicine Series, Vol. 1,

Denis White, ed., Research Studies Press, 1977, p. 270.

Schiller, N.B., et al., "Recommendations for Quantification of the LV by Two-Dimensional Echocardiography," J Am Soc Echo, Sept-Oct, 1989, Vol. 2, No. 5, p. 364.

AC/EC VM:

Maron, Barry J., et al., "Noninvasive Assessment of Left Ventricular Diastolic Function by Pulsed Doppler Echocardiography in Patients with Hypertrophic Cardiomyopathy", J Am Coll Cardio, 1987, Vol. 10, pp. 733-742.

E/A VM:

Maron, Barry J., et al., "Noninvasive Assessment of Left Ventricular Diastolic Function by Pulsed Doppler Echocardiography in Patients with Hypertrophic Cardiomyopathy," Journal of the American College of Cardiology, 1987, Vol. 10, pp. 733-742.

MTP:

Oh, J.K., Seward, J.B., Tajik, A.J. The Echo Manual. Boston: Little, Brown and Company, 1994, p.59-60

Área VM:

Goldberg, Barry B., Kurtz, Alfred B., Atlas of Ultrasound Measurements, Year Book Medical Publishers, Inc., 1990, p. 65.

Stamm, R. Brad, et al., "Quantification of Pressure Gradients Across Stenotic Valves by Doppler Ultrasound," J Am Coll Cardiol, 1983, Vol. 2, No. 4, pp. 707-718.

PSVD:

Stevenson, J.G., "Comparison of Several Noninvasive Methods for Estimation of Pulmonary Artery Pressure," Journal of the American Society of Echocardiography, June 1989, Vol. 2, pp. 157-171.

Yock, Paul G. and Popp, Richard L., "Noninvasive Estimation of Right Ventricular Systolic Pressure by Doppler Ultrasound in Patients with Tricuspid Regurgitation," Circulation, 1984, Vol. 70, No. 4, pp. 657-662.

7

Medidas ginecológicas

7.1 Ferramentas de medidas ginecológicas

O sistema é compatível com as seguintes ferramentas de medidas ginecológicas.

Modo	Tipo	Ferramenta	Descrição	Método ou fórmula
2D	Me- dida	C UT	Comprimento uterino	Igual à medida de distância das medidas gerais 2D
		A UT	Altura uterina	
		L UT	Largura uterina	
		Lrg cerv	Largura do colo uterino	
		Cmp cerv	Comprimento do colo uterino	
		Alt cerv	Altura do colo uterino	
		Endo	Espessura do endométrio	
		CpOvar	Comprimento do ovário	
		AltOvar	Altura do ovário	
		LgOvar	Largura do ovário	
		Folículo de 1~16 cp	Folículo de 1~16 de comprimento	
		Folículo de 1~16 lg	Folículo de 1~16 de largura	
	Calcular	Volume do ovário	Volume do ovário	Veja abaixo
		Volume uterino	Volume uterino	
		Corpo uterino	/	
		UT-E/CX-C	Razão entre UT-E e comprimento do colo do útero	
	Estudo	Uterino		Comprimento, altura e largura do útero, espessura do endométrio
		Colo uterino		Comprimento, altura e largura do colo do útero
		Ovário		Comprimento, altura e largura do ovário
		Folículo 1~16		Comprimento e largura do folículo 1~16
M	/			
Doppler	/			

Os relatórios e menus de medida podem ser predefinidos. Consulte a seção "0Predefinição

de medidas” para obter mais informações.

7.2 Preparativos para o exame ginecológico

Antes de proceder ao exame ginecológico, faça os seguintes preparativos:

- Verifique se o transdutor atual é adequado.
- Verifique se a data atual do sistema está correta.
- Registre as informações do paciente na caixa de diálogo [Info pac] → [GIN]. Consulte a seção “Inserção de informações do paciente” no *Volume Básico* para obter mais informações.
- Passe para o modo de exame adequado.

7.3 Acesso às medidas ginecológicas

Para acessar as medidas ginecológicas:

Pressione a tecla [Measure] para acessar as medidas por aplicação. Se o menu atual não tiver ferramentas de medidas ginecológicas, mova o cursor até o título do menu e selecione o pacote que tem essas ferramentas.

7.4 Operações de medidas ginecológicas

7.4.1 Operações de ferramentas de medida

Para obter o método operacional, consulte 7.1 Ferramentas de medidas ginecológicas.

A seção a seguir toma o comprimento do útero como exemplo. A operação de outras ferramentas de medida é similar.

- 1 Selecione [C UT] no menu.
- 2 Use o método de medida de distância das medidas gerais 2D para medir o comprimento uterino.

7.4.2 Operações de ferramentas de cálculo

7.4.2.1 Volume do ovário

Função: mede o comprimento, a altura e a largura do ovário, calcula o volume do ovário.

Dica: é necessário medir o lado esquerdo ou direito, respectivamente.

- 1 Selecione [Vol ovar] no menu.
- 2 Use o método de medida de distância das medidas gerais 2D para medir o comprimento, a altura e a largura do ovário. O sistema calcula o volume do ovário.

7.4.2.2 Volume uterino

Função: mede o comprimento, a altura e a largura do útero, calcula o volume e o corpo uterino.

- 1 Selecione [Vol UT] no menu.
- 2 Use o método de medida de distância das medidas gerais 2D para medir o comprimento, a altura e a largura do útero. O sistema calcula o volume e o corpo uterino.

7.4.2.3 Corpo uterino

Função: mede o comprimento, a altura e a largura do útero, calcula o volume e o corpo uterino.

$$\text{Corpo uterino (cm)} = \text{C UT (cm)} + \text{A UT (cm)} + \text{L UT (cm)}$$

- 1 Selecione [Corpo uterino] no menu.
- 2 Use o método de medida de distância das medidas gerais 2D para medir o comprimento, a altura e a largura do útero. O sistema calcula o volume e o corpo uterino.

7.4.2.4 UT-E/CX-C

Função: mede o comprimento do útero e do colo do útero, calcula a razão UT-E/CX-C.

$$\text{UT-E/CX-C (sem unidade)} = \text{C UT (cm)} / \text{Cmp cerv (cm)}$$

- 1 Selecione [UT-E/CX-C] no menu.
- 2 Use o método de medida de distância das medidas gerais 2D para medir o comprimento do útero e do colo do útero. O sistema calcula UT-E/CX-C.

7.4.3 Operações de ferramentas de estudo

7.4.3.1 Uterino

Função: mede o comprimento, a altura e a largura do útero e o endométrio, calcula o volume do útero, o corpo uterino e UT-E/CX-C.

- 1 Selecione [Útero] no menu.
- 2 Use o método de medida de distância das medidas gerais 2D para medir o comprimento, a altura e a largura do útero e o endométrio. O sistema calcula o volume do útero e o corpo uterino. Se o comprimento do colo do útero for medido, o sistema também calculará UT-E/CX-C.

7.4.3.2 Colo uterino

Função: mede o comprimento, a altura e a largura do colo do útero, calcula UT-E/CX-C.

- 1 Selecione [Útero/Cérvix] no menu.
- 2 Use o método de medida de distância das medidas gerais 2D para medir o comprimento, a altura e a largura do colo do útero. Se o comprimento do útero for medido, o sistema calculará UT-E/CX-C.

7.4.3.3 Ovário

Função: mede o comprimento, a altura e a largura do ovário, calcula o volume do ovário.

Dica: é necessário medir o lado esquerdo ou direito, respectivamente.

- 1 Selecione [Ovário] no menu.
- 2 Use o método de medida de distância das medidas gerais 2D para medir o comprimento, a altura e a largura do ovário. O sistema calcula o volume do ovário.

7.4.3.4 Folículo

É possível medir até 16 folículos. Especifique os números de série dos folículos antes de medir um folículo.

Dica: é necessário medir o lado esquerdo ou direito, respectivamente.

Veja a seguir um exemplo, usando o Folículo1. A operação dos outros folículos é similar.

Função: mede Folículo1 C e Folículo1 L.

- 1 Selecione [Folículo1] no menu.
- 2 Use o método de medida de distância das medidas gerais 2D para medir o comprimento e a largura do folículo 1. O sistema calculará automaticamente o valor médio do comprimento e da largura do Folículo1.

Folículo X Valor médio=(Folículo X C+Folículo X L)/2, X=1, 2, 3, ...16.

7.5 Relatório de exame ginecológico

Durante ou depois da medição, pressione a tecla [Report] no painel de controle para procurar o relatório. Consulte "1.9 Relatório" para obter informações sobre como procurar, imprimir etc.

7.6 Referências

Corpo uterino:

Feng Kui, Sun Yanling, Li Hezhou. Ultrasonic diagnosis of adenomyosis. Journal of Henan Medical University, 1995; 30 (2).

UT-E/CX-C:

Ji Jindi, et al. Ultrasonographic study of the intersex problems and the internal genitalia abnormalities. Journal of China medical ultrasound. 1996, Volume 12, No8 P40.

8

Medidas vasculares

8.1 Ferramentas de medidas vasculares

As medidas vasculares medem as artérias carótidas, as extremidades superior e inferior e as veias cerebrais.

O sistema é compatível com as seguintes ferramentas de medidas vasculares.

Modo	Tipo	Ferramenta	Descrição	Método ou fórmula
2D	Me- dida	Diâm Vas	Diâmetro vascular	Igual à medida de distância das medidas gerais 2D
		Área Vas	Área vascular	Igual à medida de área das medidas gerais 2D
		Diâm norm	Diâmetro do vaso	Igual à medida de distância das medidas gerais 2D
		Diâm resid	Diâmetro residual	
		Área norm	Área do vaso	Igual à medida de área das medidas gerais 2D
		Área resid	Área residual	
	Calcular	Diâmetro da estenose	Diâmetro de estenose	Diâm esten (sem unidade) = (Diâm norm (cm) – Diâm resid (cm))/Diâm norm (cm)
		Área da estenose	Área de estenose	Área esten (sem unidade) = (Área norm (cm ²) – Área resid (cm ²))/Área norm (cm ²)
		Flx vol (D)	Diâmetro do fluxo de volume	Flx vol (D) (ml/min) = MAXMT Vas (cm/s) × (π × Diâm Vas (cm) ² / 4) × 60 (s) MAXMT Vas - Velocidade máxima do tempo ponderado, obtida a partir da medida Traço Vas.
		Flx vol (A)	Área do fluxo de volume	Flx vol (A) (ml/min) = MAXMT Vas (cm/s) × Área Vas (cm ²) × 60 (s)

Modo	Tipo	Ferramenta	Descrição	Método ou fórmula	
				MAXMT Vas - Velocidade máxima do tempo ponderado, obtida a partir da medida Traço Vas.	
	Estudo	Fluxo volumétrico	/	Veja abaixo	
		Estenose	/		
M	/				
Doppler	Me- dida	V solear		Igual ao Traço D das medidas gerais de Doppler	
		V sural			
		A ulnar	Artéria ulnar		
		V ulnar	Veia ulnar		
		ACA	Artéria cerebral anterior		
		ACP	Artéria cerebral posterior		
		ACM	Artéria cerebral média		
		Veia safena grande	Veia safena grande		
		Bulb	/		
		A peroneal	A peroneal		
		V peroneal	Veia peroneal		
		A braq	Artéria braquial		
		V braq	Veia braquial		
		V femoral	Veia femoral		
		AFS	Artéria femoral superficial		Igual ao Traço D das medidas gerais de Doppler
		VFS	Veia femoral superficial		
		AFP	Artéria femoral profunda		
		VFP	Veia femoral profunda		
		AFC	Artéria femoral comum		
		VFC	Veia femoral comum		
V basil	Veia basílica				
A pop	Artéria popliteal				

Modo	Tipo	Ferramenta	Descrição	Método ou fórmula
		V pop	Veia popliteal	
		AComA	Comunicação posterior	
		ABa	Artéria basilar	
		V Ba	Veia basilar	
		ACC	Artéria carótida comum	
		ACI	Artéria carótida interna	
		ACE	Artéria carótida externa	
		A tronc Tp	Artéria do tronco tíbio-peroneal	Igual ao Traço D das medidas gerais de Doppler
		V tronc Tp	Veia do tronco tíbio-peroneal	
		A tib p	Artéria tibial posterior	
		V tib p	Veia tibial posterior	
		A tib A	Artéria tibial anterior	
		V tib A	Veia tibial anterior	
		All	Artéria ilíaca interna	Igual ao Traço D das medidas gerais de Doppler
		Vll	Veia ilíaca interna	
		Art. ilíaca externa	Artéria ilíaca externa	
		Veia ilíaca externa	Veia ilíaca externa	
		A ilíac C	Artéria ilíaca comum	
		V ilíac c	Veia ilíaca comum	
		PComA	Comunicação posterior	
		Radial A	Artéria radial	
		Radial V	Veia radial	
		A subcláv	Artéria subclávia	
		V subcláv	Veia subclávia	
		V cefál	Veia cefálica	
		A inomin	Artéria inominada	

Modo	Tipo	Ferramenta	Descrição	Método ou fórmula
		VSP	Veia safena pequena	
		Traço Vas	Traço de velocidade do fluxo de volume	
		A axil	Artéria axilar	
		V axil	Veia axilar	
		A vert	Artéria vertebral	
		A dors pé	Artéria dorsal do pé	
	Calcular	/		
	Estudo	Fluxo volumétrico		Veja abaixo

Os relatórios e menus de medida podem ser predefinidos. Consulte a seção “Predefinição de medidas” para obter mais informações.

8.2 Preparação de exames vasculares

Antes de proceder ao exame vascular, faça os seguintes preparativos:

- Verifique se o transdutor atual é adequado.
- Verifique se a data atual do sistema está correta.
- Registre as informações do paciente na caixa de diálogo [Info pac] → [VAS]. Consulte a seção “Inserção de informações do paciente” no *Volume Básico* para obter mais informações.
- Passe para o modo de exame adequado.

8.3 Acesso às medidas vasculares

Para acessar as medidas vasculares:

Pressione a tecla [Measure] para acessar as medidas por aplicação. Se o menu atual não tiver ferramentas de medidas vasculares, mova o cursor até o título do menu e selecione o pacote que tem essas ferramentas.

8.4 Operações de medidas vasculares

8.4.1 Operações de ferramentas de medida

- 1 Selecione uma ferramenta de medida no menu.

- 2 Consulte os métodos listados na tabela 8.1 Ferramentas de medidas vasculares para finalizar a medida.

8.4.2 Operações de ferramentas de cálculo

8.4.2.1 Diâmetro da estenose

Função: mede Diâm norm e Diâm resid, calcula Diâm esten.

- 1 Selecione [Diâm esten] no menu.
- 2 Use o método de medida de distância das medidas gerais 2D para medir o Diâm norm e o Diâm resid. O sistema calcula Diâm esten.

8.4.2.2 Área da estenose

Função: mede Área norm e Área resid, calcula Área esten.

- 1 Selecione [Área esten] no menu.
- 2 Use o método de medida de área das medidas gerais 2D para medir a Área norm e a Área resid. O sistema calcula Área esten.

8.4.2.3 Fluxo de volume (D)

Função: mede Traço Vas e Diâm Vas, calcula Flx vol (D).

- 1 Passe para o modo Doppler e selecione [Flx vol (D)] no menu.
- 2 Use o método Traço D das medidas gerais de Doppler para medir Traço Vas.
- 3 Use o método de medida de distância das medidas gerais 2D para medir o Diâm Vas. O sistema calcula Flx vol (D).

8.4.2.4 Fluxo de volume (A)

Função: mede Traço Vas e Área Vas, calcula Flx vol (A).

- 1 Selecione [Flx vol (A)] no menu.
- 2 Use o método Traço D das medidas gerais de Doppler para medir Traço Vas.
- 3 Use o método de medida de área das medidas gerais 2D para medir a Área Vas. O sistema calcula Flx vol (A).

8.4.3 Operações de ferramentas de estudo

8.4.3.1 Fluxo volumétrico

Função: mede o fluxo de sangue em algumas seções transversais vasculares por unidade de tempo.

- 1 Selecione [Fluxo volumétrico] no menu.
- 2 Use o método Traço D das medidas gerais de Doppler para medir Traço Vas.
- 3 Use o método de medida de distância das medidas gerais 2D para medir o Diâm Vas. O sistema calcula Flx vol (D).
- 4 Use o método de medida de área das medidas gerais 2D para medir a Área Vas. O sistema calcula Flx vol (A).

8.4.3.2 Estenose

Função: mede e calcula o diâmetro e a área de estenose.

- 1 Seleccione [Estenose] no menu.
- 2 Use o método de medida de distância das medidas gerais 2D para medir o Diâm norm e o Diâm resid. O sistema calcula Diâm esten.
- 3 Use o método de medida de área das medidas gerais 2D para medir a Área norm e a Área resid. O sistema calcula Área esten.

8.5 Relatório do exame vascular

Durante ou depois da medição, pressione a tecla [Report] no painel de controle para procurar o relatório. Consulte "1.9 Relatório" para obter informações sobre como procurar, imprimir etc.

8.6 Referências

Fluxo de volume (D):

Burns, P.N., "The Physical Principles of Doppler and Spectral Analysis," Journal of Clinical Ultrasound, November/December 1987, 15(9): 587.

Fluxo de volume (A):

Burns, P.N., "The Physical Principles of Doppler and Spectral Analysis," Journal of Clinical Ultrasound, November/December 1987, 15(9): 587.

Diâmetro da estenose:

Honda, Nobuo, et al., "Echo-Doppler Velocimeter in the Diagnosis of Hypertensive Patients: The Renal Artery Doppler Technique," Ultrasound in Medicine and Biology, 1986, Vol. 12(12), pp. 945-952.

Área da estenose:

Jacobs, Norman M., et al., "Duplex Carotid Sonography: Criteria for Stenosis, Accuracy, and Pitfalls," Radiology, 1985, 154: 385-391.

9

Medidas de partes pequenas

9.1 Ferramentas de medidas de partes pequenas

O sistema é compatível com as seguintes ferramentas de medidas de partes pequenas.

Modo	Tipo	Ferramenta	Descrição	Método
2D	Me- dida	Cmp tir	Comprimento da tireóide	Igual à medida de distância das medidas gerais 2D
		Alt tir	Altura da tireóide	
		Lrg tir	Largura da tireóide	
		Isthmus H	Altura do istmo	
	Calcular	Volume da tireóide	Volume da tireóide	Veja abaixo
	Estudo	Tiróide	Tiróide	Veja abaixo
M	/			
Doppler	Me- dida	STA	A tireóide superior	Igual ao Traço D das medidas gerais de Doppler
		ITA	A tireóide inferior	
	Calcular	/		
	Estudo	/		

Os relatórios e menus de medida podem ser predefinidos. Consulte a seção “Predefinição de medidas” para obter mais informações.

9.2 Preparativos para o exame de partes pequenas

Antes de proceder ao exame de partes pequenas, faça os seguintes preparativos:

- Verifique se o transdutor atual é adequado.
- Verifique se a data atual do sistema está correta.
- Registre as informações do paciente na caixa de diálogo [Info pac] → [SMP]. Consulte a seção “Inserção de informações do paciente” no *Volume Básico* para obter mais informações.
- Passe para o modo de exame adequado.

9.3 Acesso às medidas de partes pequenas

Para acessar o menu Medidas de partes pequenas:

Pressione a tecla [Measure] para acessar as medidas por aplicação. Se o menu atual não tiver ferramentas de medidas de partes pequenas, mova o cursor até o título do menu e selecione o pacote que tem essas ferramentas.

9.4 Operações de medidas de partes pequenas

9.4.1 Operações de ferramentas de medida

Para obter os métodos de medição, consulte a tabela em 9.1 Ferramentas de medidas de partes pequenas.

9.4.2 Operações de ferramentas de cálculo

Volume da tireóide

Função: mede o comprimento, a altura e a largura da tireóide, calcula o volume da tireóide.

Dica: meça o lado esquerdo ou direito, respectivamente.

$$\text{Vol tir (cm}^3\text{)} = 0,479 \times \text{Cmp tir (cm)} \times \text{Alt tir (cm)} \times \text{Lrg tir (cm)}$$

- 1 Selecione [Vol tir] no menu.
- 2 Use o método de medida de distância das medidas gerais 2D para medir o comprimento, a altura e a largura da tireóide. O sistema calcula o volume da tireóide.

9.4.3 Operações de ferramentas de estudo

Tiróide

Função: mede o comprimento, a altura e a largura da tireóide, respectivamente, e calcula o volume da tireóide.

Dica: meça o lado esquerdo ou direito, respectivamente.

- 1 Selecione [Tireóide] no menu.
- 2 Use o método de medida de distância das medidas gerais 2D para medir o comprimento, a altura e a largura da tireóide. O sistema calcula o volume da tireóide.

9.5 Relatório de exames de partes pequenas

Durante ou depois da medição, pressione a tecla [Report] no painel de controle para procurar o relatório. Consulte “1.9 Relatório” para obter informações sobre como procurar, imprimir etc.

9.6 Referência

Volume da tiróide:

Brunn, Volumetrie der Schilddru sen-lappen mittels Real-Time-Sonograpgie. Deutsche Medizinische Wochenschrift. 106. 1981.

10 Medidas urológicas

10.1 Ferramentas de medidas urológicas

O sistema é compatível com as seguintes ferramentas de medidas urológicas.

Modo	Tipo	Ferramenta	Descrição	Método ou fórmula
2D	Me- dida	L bx ant	Largura da bexiga anterior	Igual à medida de distância das medidas gerais 2D
		Cp bx pst	Comprimento da bexiga posterior	
		At bx pst	Altura da bexiga posterior	
		Cp bx pst	Largura da bexiga posterior	
		Cmp test	Comprimento do testículo	
		Alt test	Altura do testículo	
		Lrg test	Largura do testículo	
		AtBx ant	Altura da bexiga anterior	
		Cmp próst	Comprimento da próstata	
		Alt próst	Altura da próstata	
		Lrg próst	Largura da próstata	
		Cmp semin	Comprimento da vesícula seminal	
		Alt semin	Altura da vesícula seminal	
		Lrg semin	Largura da vesícula seminal	
		Cmp ren	Comprimento renal	
		Alt ren	Altura renal	
Lrg ren	Largura renal			

Modo	Tipo	Ferramenta	Descrição	Método ou fórmula
		Córtex	Espessura do córtex renal	
		C adrenal	Comprimento adrenal	
		A adrenal	Altura adrenal	
		L adrenal	Largura adrenal	
		C bx ant	Comprimento da bexiga anterior	
	Calcular	Volume da próstata	Volume da próstata	Veja abaixo
		Volume renal	Volume renal	
		Volume da bexiga anterior	Volume da bexiga anterior	
		Volume da bexiga posterior	Volume da bexiga posterior	
		Volume de urina	Volume de urina	
		Volume do testículo	Volume testicular	
	Estudo	Próstata	/	Veja abaixo
		Vesícula seminal	/	
		Rim	/	
		Adrenal	/	
Testículo		/		
Bexiga		/		
M	/			
Doppler	/			

Os relatórios e menus de medida podem ser predefinidos. Consulte a seção “Predefinição de medidas” para obter mais informações.

10.2 Preparativos para o exame urológico

Antes de proceder ao exame urológico, faça os seguintes preparativos:

- Verifique se o transdutor atual é adequado.
- Verifique se a data atual do sistema está correta.
- Registre as informações do paciente na caixa de diálogo [Info pac] → [URO]. Consulte a seção “Inserção de informações do paciente” no *Volume Básico* para obter mais informações.

- Passe para o modo de exame adequado.

10.3 Acesso às medidas urológicas

Para acessar o menu Medidas urológicas:

Pressione a tecla [Measure] para acessar as medidas por aplicação. Se o menu atual não tiver ferramentas de medidas urológicas, mova o cursor até o título do menu e selecione o pacote que tem essas ferramentas.

10.4 Operações de medidas urológicas

10.4.1 Operações de ferramentas de medida

A operação de todas as ferramentas de medidas urológicas é igual à medida de distância das medidas gerais 2D.

Para as seguintes ferramentas, é necessário medir o lado esquerdo ou direito, respectivamente:

- Cmp semin
- Alt semin
- Lrg semin
- Cmp ren
- Alt ren
- Lrg ren
- Córtex
- C adrenal
- A adrenal
- L adrenal
- Cmp test
- Alt test
- Lrg test

A seção a seguir usa Cmp próst como exemplo. A operação de outras ferramentas é similar.

- 1 Selecione [Cmp próst] no menu.
- 2 Use o método de medida de distância das medidas gerais 2D para medir o comprimento da próstata.

10.4.2 Operações de ferramentas de cálculo

10.4.2.1 Volume da próstata

Função: mede o comprimento, a altura e a largura da próstata, calcula o volume da próstata e PAEP. Se o valor de [AEPS] em [Info pac] → [URO] tiver sido inserido, a DAEP (densidade do antígeno específico da próstata) também será calculada.

$$\text{PAEP (ng/ml)} = \text{Coef PSA-M (ng/ml}^2\text{)} \times \text{Vol próstata (ml)}$$

$$\text{DAEP (ng/ml}^2\text{)} = \text{AEPS (ng/ml)} / \text{Vol próstata (ml)}$$

Onde Coef PSA-M e AEPS são inseridos na caixa de diálogo [Info pac] → [URO].

O valor padrão do coeficiente PSA-M é 0,12.

- 1 Selecione [Vol próstata] no menu.
- 2 Use o método de medida de distância das medidas gerais 2D para medir o comprimento, a altura e a largura da próstata. O sistema calcula o volume da próstata e PAEP. Se o valor de AEPS tiver sido inserido, o sistema também calculará DAEP.

10.4.2.2 Volume renal

Função: mede o comprimento, a altura e a largura renal, calcula o volume renal.

Dica: meça o lado esquerdo ou direito, respectivamente.

- 1 Selecione [Vol renal] no menu.
- 2 Use o método de medida de distância das medidas gerais 2D para medir o comprimento, a altura e a largura renal. O sistema calcula o volume renal.

10.4.2.3 Volume da bexiga anterior

Função: mede o comprimento, a altura e a largura da bexiga anterior, calcula o volume da bexiga anterior.

- 1 Selecione [Vol bx ant] no menu.
- 2 Use o método de medida de distância das medidas gerais 2D para medir o comprimento, a altura e a largura da bexiga anterior. O sistema calcula o volume da bexiga anterior. Se o valor do volume for obtido, o sistema também calculará o volume de urina.

10.4.2.4 Volume da bexiga posterior

Função: mede o comprimento, a altura e a largura da bexiga posterior, calcula o volume da bexiga posterior.

- 1 Selecione [Vol bx post] no menu.
- 2 Use o método de medida de distância das medidas gerais 2D para medir o comprimento, a altura e a largura da bexiga posterior. O sistema calcula o volume da bexiga posterior. Se o valor do volume for obtido, o sistema também calculará o volume de urina.

10.4.2.5 Volume de urina

Função: mede o volume da bexiga anterior e posterior, calcula o volume de urina.

- 1 Selecione [Volume de urina] no menu.
- 2 Use o método de medida de distância das medidas gerais 2D para medir o comprimento, a altura e a largura da bexiga anterior. O sistema calcula o volume da bexiga anterior.
- 3 Use o método de medida de distância das medidas gerais 2D para medir o comprimento, a altura e a largura da bexiga posterior. O sistema calcula o volume da bexiga posterior e o volume de urina.

10.4.2.6 Volume do testículo

Função: mede o comprimento, a altura e a largura do testículo, calcula o volume do testículo.

Dica: meça o lado esquerdo ou direito, respectivamente.

- 1 Selecione [Vol test] no menu.
- 2 Use o método de medida de distância das medidas gerais 2D para medir o comprimento, a altura e a largura do testículo. O sistema calcula o volume do testículo.

10.4.3 Operações de ferramentas de estudo

10.4.3.1 Próstata

Função: mede o comprimento, a altura e a largura da próstata, calcula o volume da próstata e PAEP. Se o valor de [AEPS] em [Info pac] → [URO] tiver sido inserido, a DAEP (densidade do antígeno específico da próstata) também será calculada.

$$\text{PAEP (ng/ml)} = \text{Coef PSA-M (ng/ml}^2\text{)} \times \text{Vol próstata (ml)}$$

$$\text{DAEP (ng/ml}^2\text{)} = \text{AEPS (ng/ml)/Vol próstata (ml)}$$

Onde Coef PSA-M e AEPS são inseridos na caixa de diálogo [Info pac] → [URO].

O valor padrão do coeficiente PSA-M é 0,12.

- 1 Selecione [Próstata] no menu.
- 2 Use o método de medida de distância das medidas gerais 2D para medir o comprimento, a altura e a largura da próstata. O sistema calcula o volume da próstata e PAEP. Se o valor de AEPS tiver sido inserido, o sistema também calculará DAEP.

10.4.3.2 Vesícula seminal

Função: mede o comprimento, a altura e a largura seminal.

Dica: meça o lado esquerdo ou direito, respectivamente.

- 1 Selecione [Vesícula seminal] no menu.
- 2 Use o método de medida de distância das medidas gerais 2D para medir o comprimento, a altura e a largura seminal.

10.4.3.3 Rim

Função: mede o comprimento, a altura, a largura e o córtex renal, calcula o volume renal.

Dica: meça o lado esquerdo ou direito, respectivamente.

- 1 Selecione [Rim] no menu.
- 2 Use o método de medida de distância das medidas gerais 2D para medir o comprimento, a altura e a largura renal. O sistema calcula o volume renal.
- 3 Use o método de medida de distância das medidas gerais 2D para medir o córtex.

10.4.3.4 Adrenal

Função: mede o comprimento, a altura e a largura adrenal.

Dica: meça o lado esquerdo ou direito, respectivamente.

- 1 Selecione [Adrenal] no menu.
- 2 Use o método de medida de distância das medidas gerais 2D para medir o comprimento, a altura e a largura adrenal.

10.4.3.5 Bexiga

Função: mede o comprimento, a altura e a largura da bexiga posterior e anterior, calcula o volume da bexiga posterior e anterior e o volume de urina.

- 1 Selecione [Bexiga] no menu.
- 2 Use o método de medida de distância das medidas gerais 2D para medir o comprimento, a altura e a largura da bexiga anterior. O sistema calcula o volume da bexiga anterior.
- 3 Use o método de medida de distância das medidas gerais 2D para medir o comprimento, a altura e a largura da bexiga posterior. O sistema calcula o volume da bexiga posterior e o volume de urina.

10.4.3.6 Testículo

Função: mede o comprimento, a altura e a largura do testículo, calcula o volume do testículo.

Dica: meça o lado esquerdo ou direito, respectivamente.

- 1 Selecione [Testis] no menu.
- 2 Use o método de medida de distância das medidas gerais 2D para medir o comprimento, a altura e a largura do testículo. O sistema calcula o volume do testículo.

10.5 Relatório de exame urológico

Durante ou depois da medição, pressione a tecla [Report] no painel de controle para procurar o relatório. Consulte “1.9 Relatório” para obter informações sobre como procurar, imprimir etc.

10.6 Referências

PAEP:

Peter J. Littrup MD, Fed LeE. MD, Curtis Mettin. PD. Prostate Cancer Screening: Current Trends and Future Implications. CA-A CANCER JOURNAL FOR CLINICIANS, Jul/Aug 1992, Vol.42, No.4.

DAEP:

MITCHELL C. BENSON, IHN SEONG, CARL A. OLSSON, J, McMahon, WILLIAM H.COONER. The Use of Prostate Specific Antigen Density to Enhance the Predictive Value of the Intermediate Levels of Serum Prostate Specific Antigen. THE JOURNAL OF UROLOGY, 1992, Vol.147, p817-821

11 Medidas pediátricas

A medida HIP (Ângulo de articulação da bacia) é usada em ortopedia pediátrica, proporcionando um diagnóstico precoce de deslocamento da articulação do fêmur em crianças. Em aplicações clínicas, o tipo de deslocamento pode ser estimado segundo a idade e ângulo da articulação da criança.

11.1 Ferramentas de medidas pediátricas

Os relatórios e menus de medida podem ser predefinidos. Consulte a seção “Predefinição de medidas” para obter mais informações.

OQD

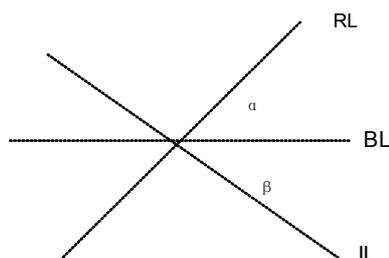
O cálculo do OQD ajuda a avaliar o desenvolvimento da articulação infantil. Nesse cálculo, três linhas retas são traçadas sobrepostas na imagem e alinhadas com as características anatômicas. Os dois ângulos resultantes são calculados e exibidos.

As três linhas traçadas são:

- Linha de base (LdB), conectando a convexidade acetabular óssea com o ponto onde a cápsula articulada e o pericôndrio são ligados ao ílio.
- A linha superior (LS) conectando a margem inferior do ílio até a convexidade óssea do acetábulo.
- A linha de inclinação (LI), conectando a convexidade óssea do acetábulo ao labrum acetabular.

Os dois ângulos são:

- α : o ângulo entre a LdB e a LS
- β : o ângulo entre a LdB e a LI



O tipo de deslocamento pode ser determinado através do método Graf, segundo descrito na tabela abaixo.

TIPO DE DESLOCAMENTO	CRITÉRIO			RESULTADO
	α	β	Paciente	
I	$\alpha \geq 60^\circ$	$\beta < 77^\circ$	Todas as idades	I
II	$50^\circ \leq \alpha \leq 59^\circ$		Menos de três meses de idade	IIa
	$50^\circ \leq \alpha \leq 59^\circ$	$\beta < 55^\circ$	Três meses de idade ou mais	IIb
	$43^\circ \leq \alpha \leq 49^\circ$	$\beta \leq 77^\circ$	Todas as idades	IIc
	$43^\circ \leq \alpha \leq 49^\circ$	$\beta > 77^\circ$	Todas as idades	IId
III	$\alpha < 43^\circ$	$\beta > 77^\circ$	Todas as idades	III
IV	Não é possível realizar a medida quantitativa do ângulo.		Todas as idades	?????
	Outros	Outros	Todas as idades	?????

11.2 Preparação para exames pediátricos

Antes de proceder ao exame pediátrico, faça os seguintes preparativos:

- Verifique se o transdutor atual é adequado.
- Verifique se a data atual do sistema está correta.
- Registre as informações do paciente na caixa de diálogo [Info pac] → [PED]. Consulte a seção “Inserção de informações do paciente” no *Volume Básico* para obter mais informações.
- Passe para o modo de exame adequado.

11.3 Acesso às medidas pediátricas

Para acessar o menu Medidas pediátricas:

Pressione a tecla [Measure] para acessar as medidas por aplicação. Se o menu atual não tiver ferramentas de medidas pediátricas, mova o cursor até o título do menu e selecione o pacote que tem essas ferramentas.

11.4 Operação da medida HIP

- 1 Selecione [HIP] no menu [Ortopédico] e pressione a tecla [Set] para acessar a medida.
- 2 Uma linha é mostrada. Use o trackball para mover a linha até a posição da articulação do fêmur. Em seguida, gire o botão multifuncional para fixar a linha de base e pressione a tecla [Set].

- 3 Imediatamente, uma segunda linha é mostrada. Use o método de ajuste da primeira linha para fixar a LS. Pressione a tecla [Set] para fixar a LS.
- 4 Use o mesmo método para fixar a terceira linha, LI. Os ângulos α e β também são mostrados. O tipo de deslocamento é mostrado segundo a idade do paciente é digitada.

11.5 Relatório do exame pediátrico

Durante ou depois da medição, pressione a tecla [Report] no painel de controle para procurar o relatório. Consulte “1.9 Relatório” para obter informações sobre como procurar, imprimir etc.

11.6 Referências

Graf R., “Sonographic diagnosis of hip dysplasia. Principles, sources of error and consequences” *Ultraschall Med.* 1987 Feb;8(1):2-8.

Schuler P., “Principles of sonographic examination of the hip” *Ultraschall Med.* 1987 Feb;8(1):9-13.

Graf, R. “Fundamentals of Sonographic Diagnosis of Infant Hip Dysplasia.” *Journal Pediatric Orthopedics*, Vol. 4, No. 6:735-740, 1984.

Graf, R. *Guide to Sonography of the Infant Hip.* Georg Thieme Verlag, Stuttgart and New York, 1987.

Morin, C., Harcke, H., MacEwen, G. “The Infant Hip: Real-Time US Assessment of Acetabular Development.” *Radiology*, 177:673-677, December 1985.

