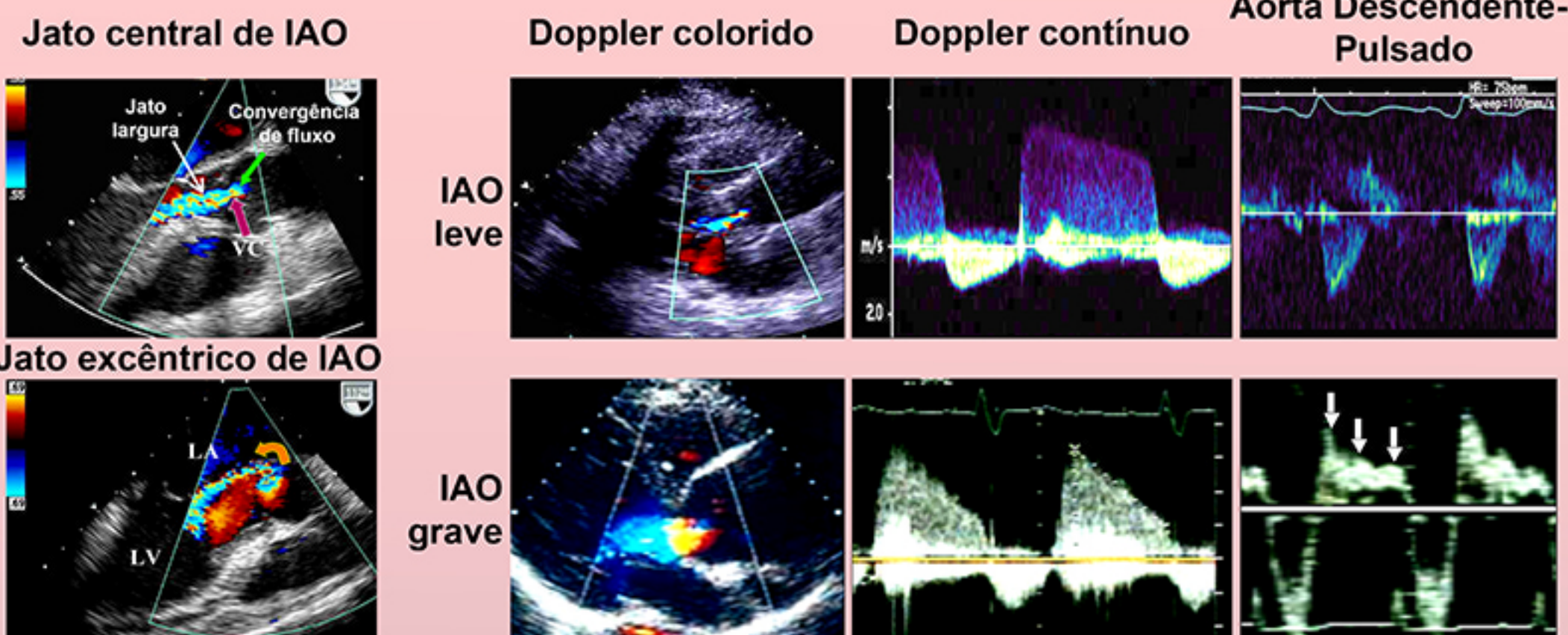


Valva aórtica



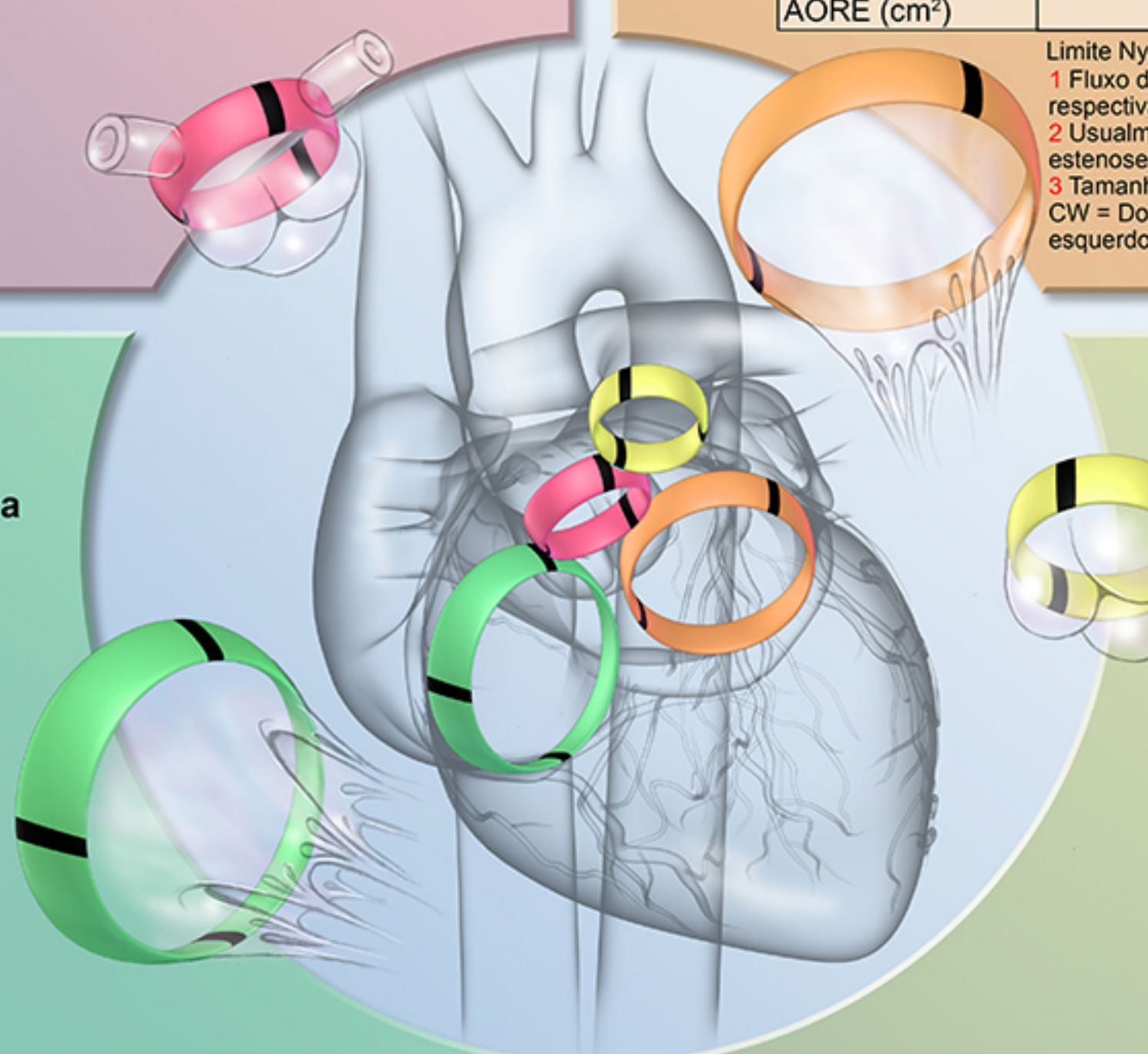
Jatos de insuficiência aórtica (IAO) central e excêntrica. VC= vena contrata; AE= átrio esquerdo; VE= ventrículo esquerdo

Registro do fluxo ao color Doppler, ao Doppler contínuo e ao Doppler pulsado (PW) na aorta descendente na insuficiência aórtica (IAO) leve e grave. Setas: fluxo reverso holodiastólico na aorta descendente (desc).

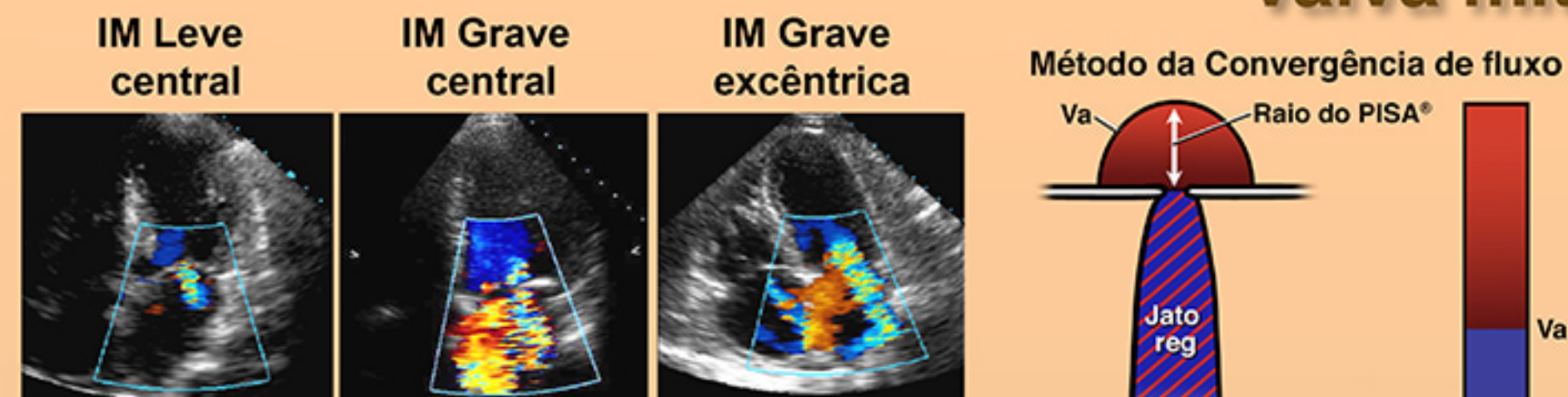
Classificando a Gravidade da Insuficiência Aórtica

	Leve	Moderada	Grave
Sinais específicos de gravidade da IAO	<ul style="list-style-type: none"> Jato Central, largura <25% da VSVE Vena Contrata <0.3 cm¹ Fluxo reverso diastólico na aorta descendente ausente ou apenas no início 	Presença de sinais de IAO> leve mas sem critérios para IAO grave	<ul style="list-style-type: none"> Jato central, largura ≥65% da VSVE Vena contrata >0.3 cm
Sinais de suporte	<ul style="list-style-type: none"> PHT >500 ms VE de tamanho normal² 	Valores intermediários	<ul style="list-style-type: none"> PHT <200 ms Fluxo reverso holodiastólico na aorta descendente Aumento moderado ou grande do VE³
Parâmetros quantitativos			
VolR, ml/ciclo	< 30	30-44	45-59
FR, %	< 30	30-39	40-49
AORE, cm ²	< 0.10	0.10-0.19	0.20-0.29

¹ A um limite Nyquist de 50-60 cm/s.
² Tamanho do VE aplicável apenas em lesões crônicas
³ Na ausência de outras etiologias para a dilatação do VE
 IAO = Insuficiência aórtica; AORE = Área do orifício regurgitante; VE = Ventrículo esquerdo; VSVE = via de saída do VE; VolR = volume regurgitante; FR = fração regurgitante.



Valva mitral



Exemplos de: insuficiência mitral (IM) leve sem convergência de fluxo e uma pequena área de jato regurgitante; IM grave central, com um fluxo proeminente convergente e uma grande área de jato regurgitante; uma IM grave excêntrica com um grande fluxo convergente e uma vena contrata larga.

Jato de insuficiência mitral demonstrando seus 3 componentes; fluxo convergente, vena contrata (VC), e área do jato no átrio esquerdo.

Método da Convergência de fluxo

Fluxo Reg = $2\pi r^2 \times Va$
 AORE = Fluxo Reg / VP_{reg}

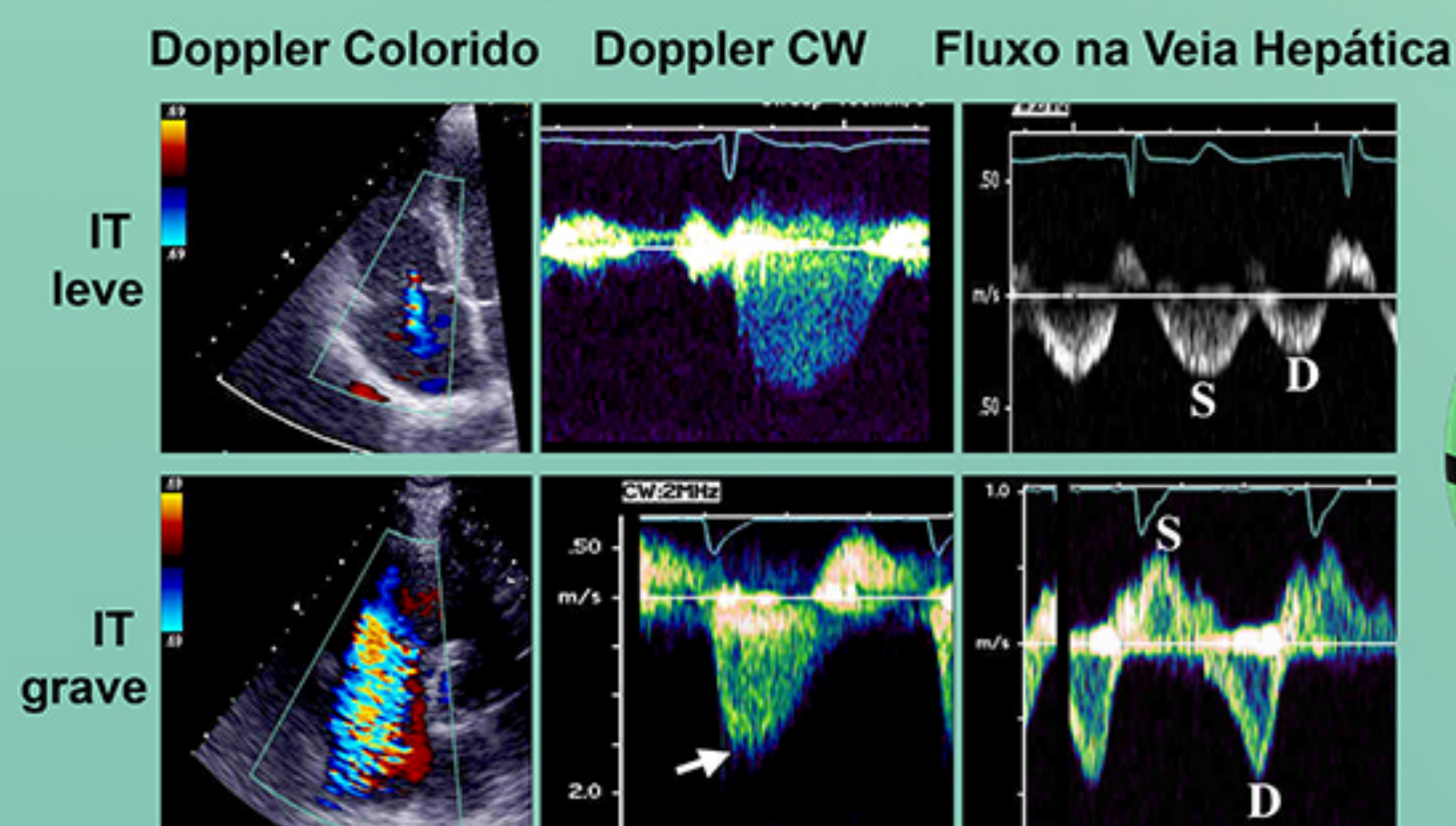
Método de Convergência de fluxo ou área proximal de superfície de isovelocidade (PISA) obtidas através do corte apical. Va = velocidade do aliasing; VP_{reg} = Velocidade de pico do jato de regurgitação pelo Doppler contínuo.
 Fluxo Reg = fluxo regurgitante; AORE = área do orifício regurgitante efetivo; Jato Reg = jato regurgitante

Gravidade da Insuficiência Mitral

	Leve	Moderada	Grave
Sinais específicos de gravidade	<ul style="list-style-type: none"> Pequeno jato central <4 cm² ou <20% da área do AE. Largura da Vena contrata <0.3 cm Fluxo de convergência ausente ou mínimo¹ 	Presença de sinais de IM leve mas sem critérios para IM grave	<ul style="list-style-type: none"> Largura da vena contrata ≥ 0.7 cm com um grande jato central de IM (área > 40% do AE) ou um pequeno jato de qualquer tamanho que colida com a parede, fazendo um redemoinho no AE Grande fluxo de convergência¹ Fluxo sistólico reverso nas veias pulmonares Folheto mitral proeminentemente desabado ou rotura de músculo papilar
Sinais de suporte	<ul style="list-style-type: none"> Veias pulmonares com fluxo sistólico dominante Fluxo de entrada mitral com onda-A dominante² Sinal da IM ao Doppler CW fraco e em forma de parábola VE de tamanho normal³ 	Sinais/achados intermediários	<ul style="list-style-type: none"> Jato da IM ao Doppler CW denso e triangular Fluxo de entrada mitral com onda E dominante (E>1.2 m/s)³ Aumento do VE e do AE particularmente na presença de função normal do VE
Parâmetros quantitativos			
VR _{reg} (ml/ciclo)	<30	30-44	45-59
FR (%)	<30	30-39	40-49
AORE (cm ²)	<0.20	0.20-0.29	0.30-0.39

Limite Nyquist do colorido de 50-60 cm/s
¹ Fluxo de convergência mínimo e largo definido como um raio < 0.4 cm and ≥ 0.9 cm para jatos centrais, respectivamente, com uma linha de base desviada para um Nyquist de 40 cm/s.
² Usualmente acima de 50 anos de idade ou em condições de diminuição do relaxamento, na ausência de estenose mitral ou outras causas de elevação da pressão do AE
³ Tamanho do VE aplicado apenas em lesões crônicas
 CW = Doppler contínuo; AORE = área do orifício regurgitante efetivo; AE = átrio esquerdo; VE = ventrículo esquerdo; VM = valva mitral; IM = insuficiência mitral; Vol R = volume regurgitante; FR = fração regurgitante.

Valva tricúspide



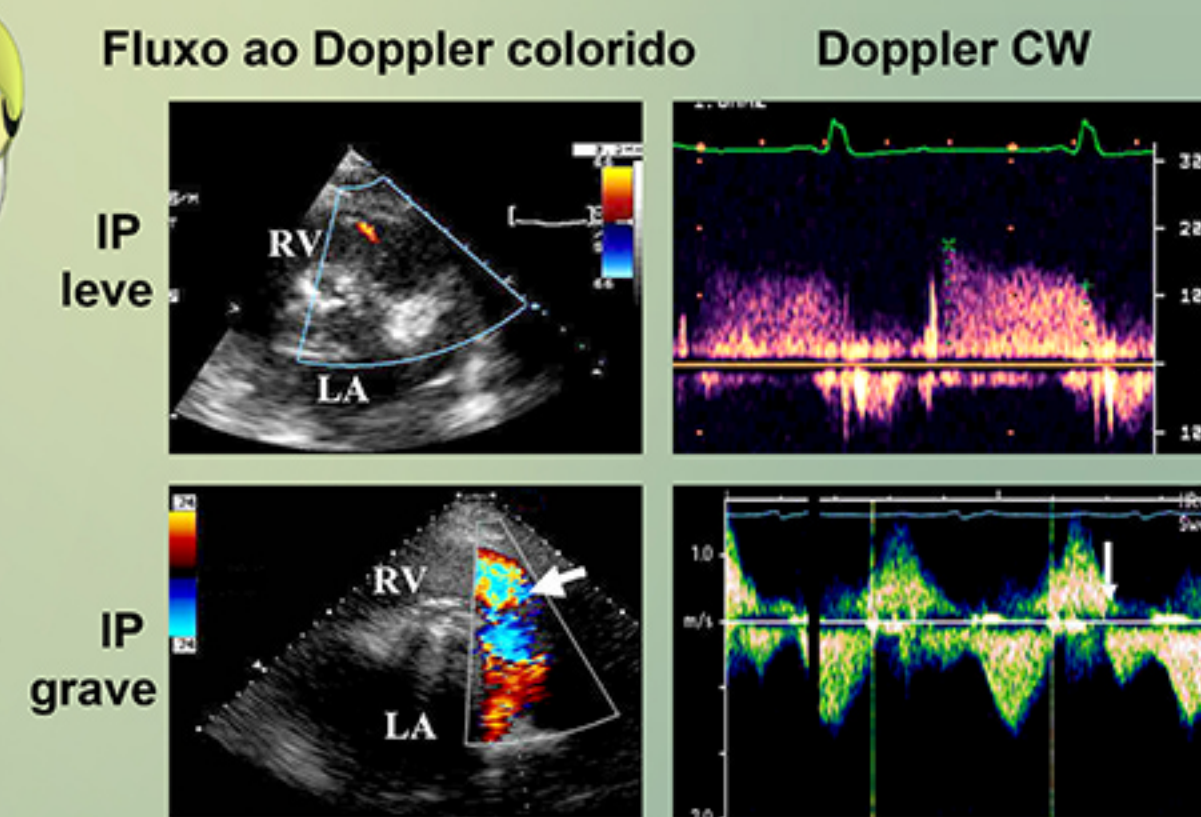
Registro do fluxo ao Doppler colorido, ao Doppler contínuo, e ao Doppler pulsado na veia hepática na regurgitação tricúspide (IT) leve e grave. Sístole = S; Diástole = D

Gravidade da Insuficiência Tricúspide

Parâmetro	Leve	Moderada	Grave
Valva Tricúspide	Usualmente normal	Normal ou anormal	Anormal/Folheto desabado/Má coaptação
VD/AD/tamanho da VCI	Normal ¹	Normal ou dilatada	Usualmente dilatada ²
Área do jato- jato central (cm ²) ³	< 5	5-10	>10
Largura da VC (cm)	Indefinido	Indefinido, mas <0.7	>0.7
Raio do PISA (cm) ⁴	<0.5	0.6 - 0.9	>0.9
Densidade do jato e contorno -CW	Parabólico e suave	Contorno variável, denso	Pico precoce e triangular, denso
Fluxo na veia hepática ⁵	Dominância sistólica	Atenuação sistólica	Reversão sistólica

¹ A menos que exista outra razão para dilatação do AD e VD;
² Exceção: IT aguda
³ A um limite Nyquist de 50-60 cm/s.
⁴ Desvio basal do limit Nyquist para 28 cm/s.
⁵ Outras condições podem causar atenuação sistólica (ex. Fibrilação atrial, pressão do AD elevada).
 CW = Doppler contínuo; VCI = veia cava inferior; AD= átrio direito; VD = ventrículo direito; VC = largura da vena contrata.

Valva pulmonar



Registro do fluxo ao Doppler colorido e ao Doppler contínuo na insuficiência pulmonar (IP) leve e grave. Setas: Término precoce do fluxo da IP; AE = átrio esquerdo; VD = ventrículo direito

Gravidade da Insuficiência Pulmonar

Parâmetros	Leve	Moderada	Grave
Valva Pulmonar	Normal	Normal ou anormal	Anormal
Tamanho do VD	Normal ¹	Normal ou dilatado	Dilatado ²
Tamanho do jato no Doppler colorido	Fino (usualmente < 10 mm de comprimento) com uma origem estreita	Intermediário	Usualmente grande, com a origem larga; pode ser de duração curta
CW- Índice de desaceleração e densidade do jato ³	Fraco; desaceleração lenta	Denso; desaceleração variável	Denso; desaceleração abrupta, término precoce do fluxo diastólico
PW- Fluxo sistólico pulmonar comparado ao fluxo sistêmico	Levemente aumentado	Intermediário	Muito aumentado

¹ A menos que exista outra causa para aumento do VD. ² Exceção: IP aguda
³ Desaceleração abrupta não é específico de IP grave
 CW = Doppler Contínuo; IP = insuficiência pulmonar; PW = Doppler pulsado; VD = ventrículo direito

Poster ordering information and full text of ASE guideline documents available at: www.asecho.org/guidelines

Adapted from: Zoghbi WA, Enriquez-Sarano M, Foster E, Grayburn PA, Kraft CD, Levine RA, Nihoyannopoulos P, Otto CM, Quinones MA, Rakowski H, Stewart WJ, Waggoner A, Weissman NJ. Recommendations for Evaluation of The Severity of Native Valvular Regurgitation with Two-Dimensional and Doppler Echocardiography. J Am Soc Echocardiogr. 2003 Jul;16(7):777-802. Recommendations endorsed by the American College of Cardiology, the American Heart Association, and the European Society of Cardiology Working Group on Echocardiography. Translation by Dr. Arnaldo Rabischoffsky
 Design and illustration by medmovie.com © Copyright 2006 The American Society of Echocardiography