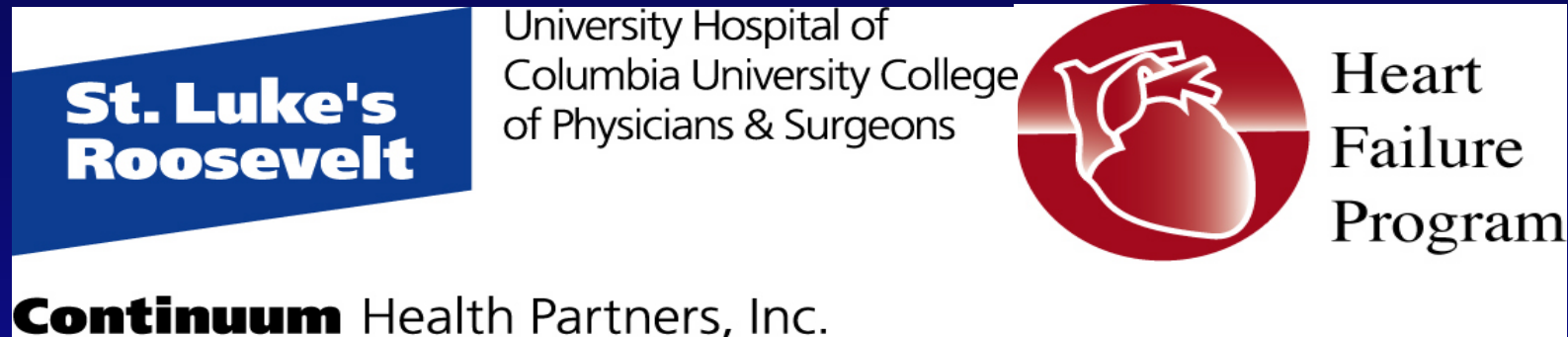


Vía crítica para diagnosticar y tratar la IC aguda descompensada



Marrick Kukin, MD

Director, Programa de Insuficiencia Cardíaca

St. Luke's-Roosevelt Hospital Center

Profesor de Clínica Médica

Facultad de Médicos y Cirujanos de la Universidad de Columbia

New York, NY

Vía para el tratamiento de la

Insuficiencia Cardíaca Aguda

EYAL HERZOG, MD

MARRICK KUKIN, MD

CATHLEEN VARLEY, NP

Critical Pathways in Cardiology 2005;4:37-42



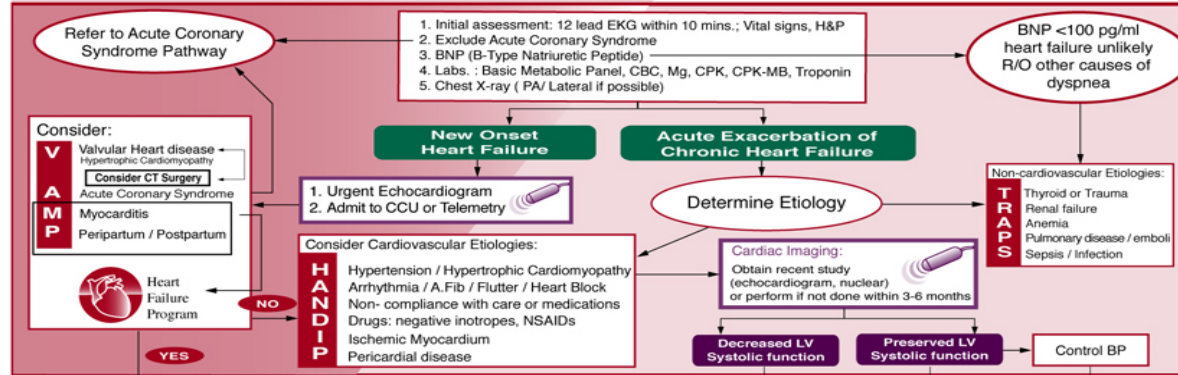
University Hospital of
Columbia University College
of Physicians & Surgeons

Continuum Health Partners, Inc.

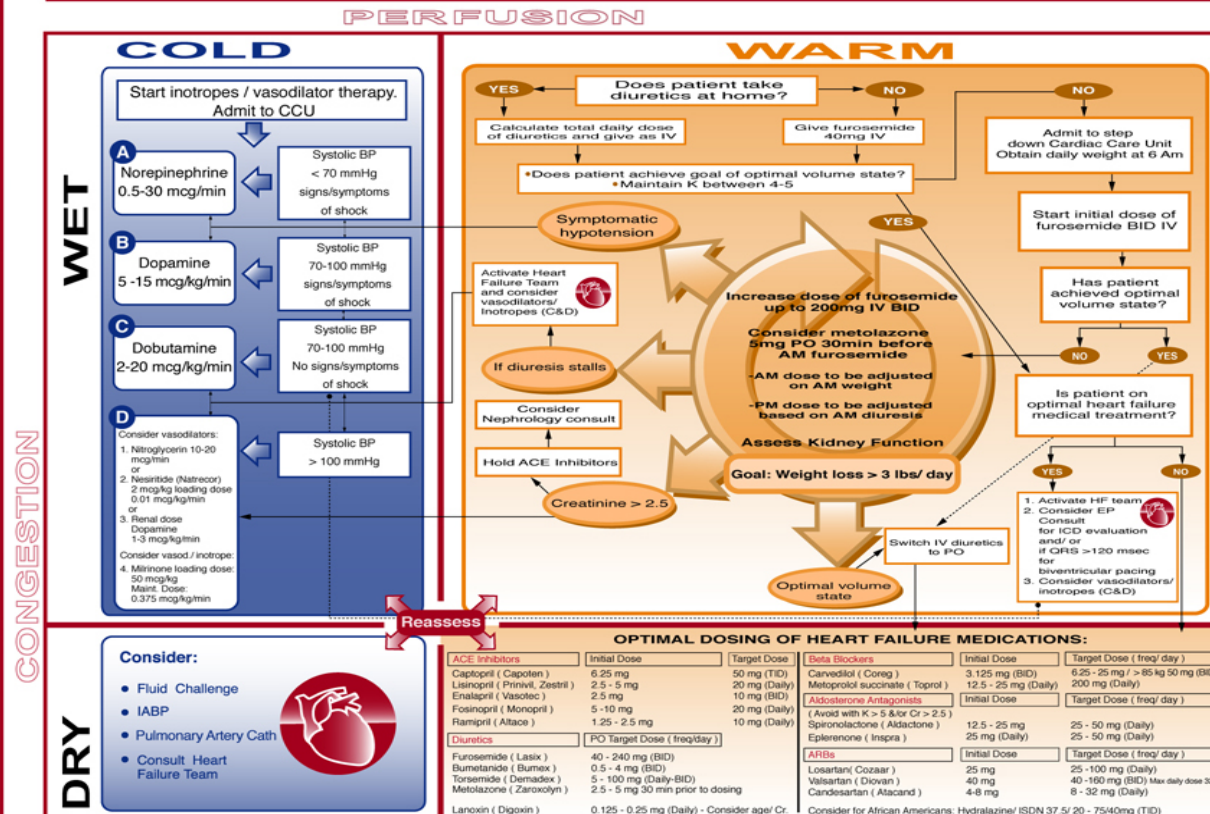


Heart
Failure
Program

Pathway For The Management Of Acute Heart Failure



Clinical Assessment of Hemodynamic and Volume Status - Obtain weight, Assess JVP, rales, ascites, hepato-jugular reflux, pedal edema



Objetivos de esta vía

- 1. Evaluación rápida en la Sala de Emergencias, para excluir síndrome agudo coronario y obtener niveles de BNP para excluir causas no cardiovasculares de disnea cuando se dude del diagnóstico de IC.**

Refer to Acute Coronary
Syndrome Pathway

1. Initial assessment: 12 lead EKG within 10 mins.; Vital signs, H&P
2. Exclude Acute Coronary Syndrome
3. BNP (B-Type Natriuretic Peptide)
4. Labs. : Basic Metabolic Panel, CBC, Mg, CPK, CPK-MB, Troponin
5. Chest X-ray (PA/ Lateral if possible)

BNP <100 pg/ml
heart failure unlikely
R/O other causes of
dyspnea

Objetivos de esta vía

2. Diferenciar entre IC de reciente comienzo y exacerbación aguda de IC crónica.
3. Desarrollar un enfoque sistemático para la fisiopatología de la IC mediante el uso de siglas.

New Onset Heart Failure

1. Urgent Echocardiogram
2. Admit to CCU or Telemetry



Consider:

- V** Valvular Heart disease
Hypertrophic Cardiomyopathy
Consider CT Surgery
- A** Acute Coronary Syndrome
- M** Myocarditis
- P** Peripartum / Postpartum



Heart Failure Program

NO

YES

Consider Cardiovascular Etiologies:

- H** Hypertension / Hypertrophic Cardiomyopathy
- A** Arrhythmia / A.Fib / Flutter / Heart Block
- N** Non - compliance with care or medications
- D** Drugs: negative inotropes, NSAIDs
- I** Ischemic Myocardium
- P** Pericardial disease

Acute Exacerbation of Chronic Heart Failure

Determine Etiology

Non - cardiovascular Etiologies:

T
R
A
P
S

- Thyroid or Trauma
- Renal failure
- Anemia
- Pulmonary disease / emboli
- Sepsis / Infection

Cardiac Imaging:

Obtain recent study (echocardiogram, nuclear) or perform if not done within 3-6 months



Decreased LV Systolic function

Preserved LV Systolic function

Control BP

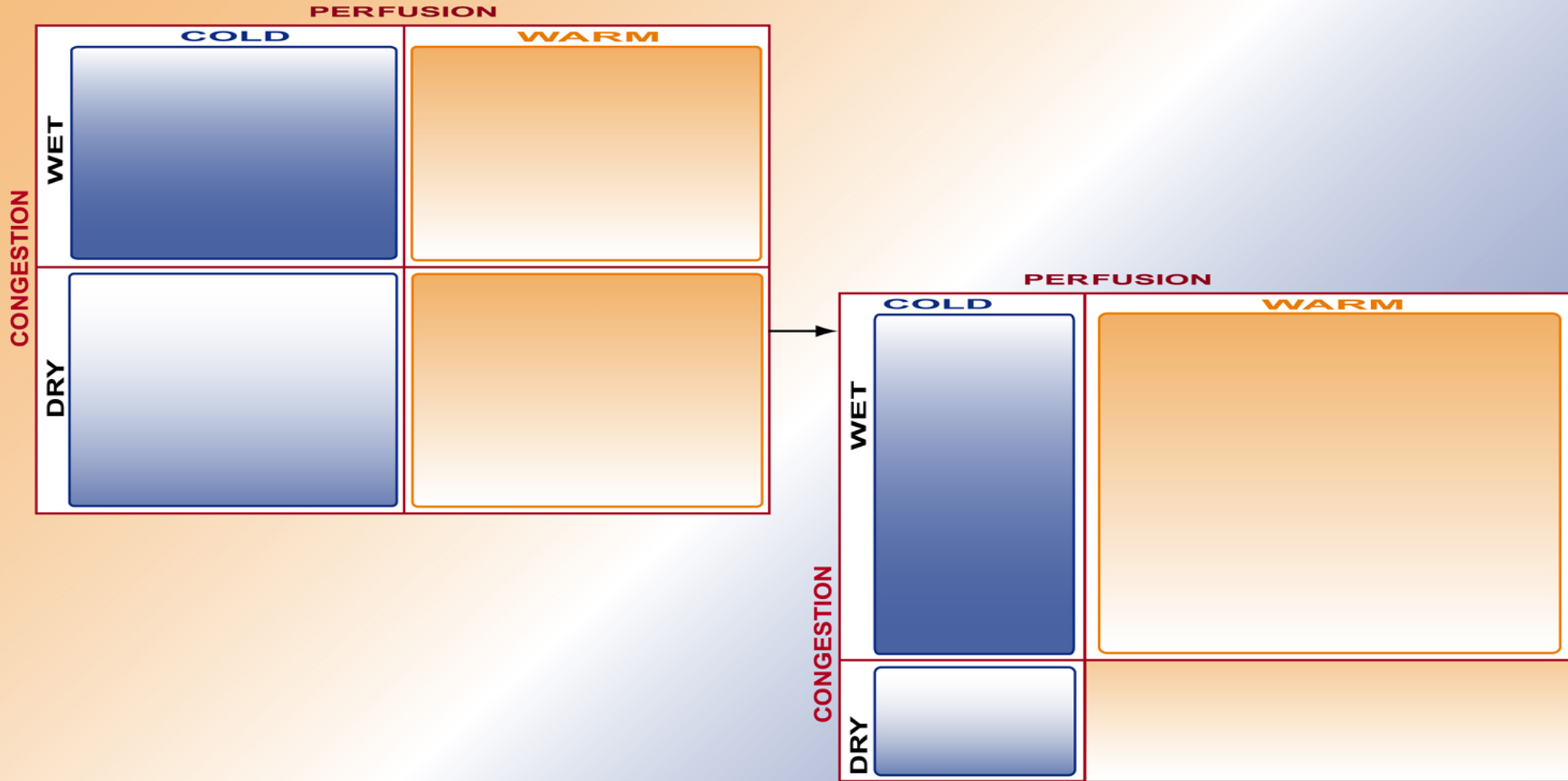
Clinical Assessment of Hemodynamic and Volume Status - Obtain weight, Assess JVP, rales, ascites, hepato-jugular reflux, pedal edema

Objetivos de esta vía

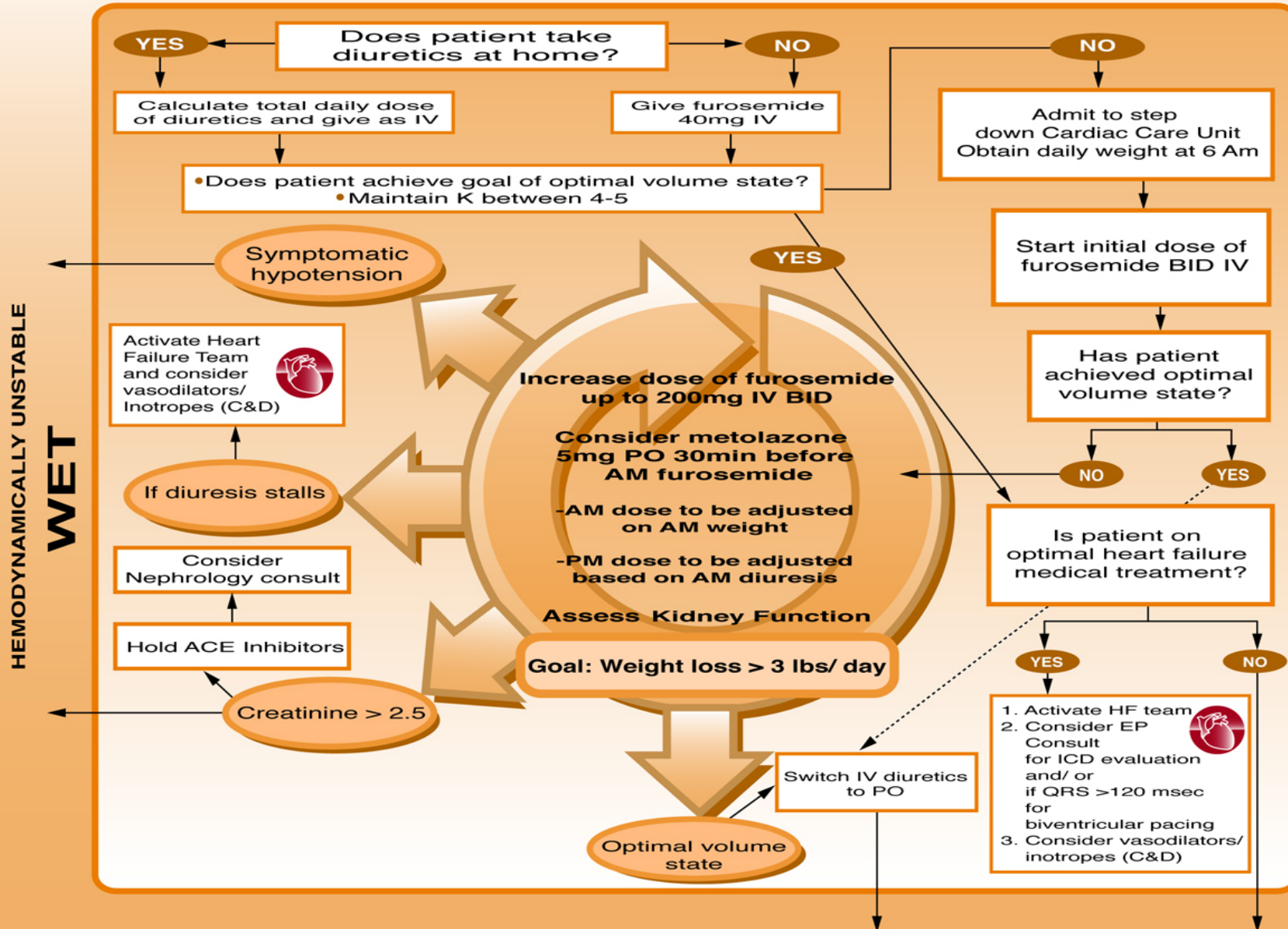
4. Una guía para la urgencia acerca del uso de la ecocardiografía u otras modalidades de imágenes para evaluar la disfunción del VI: sistólica y diastólica.

Objetivos de esta vía

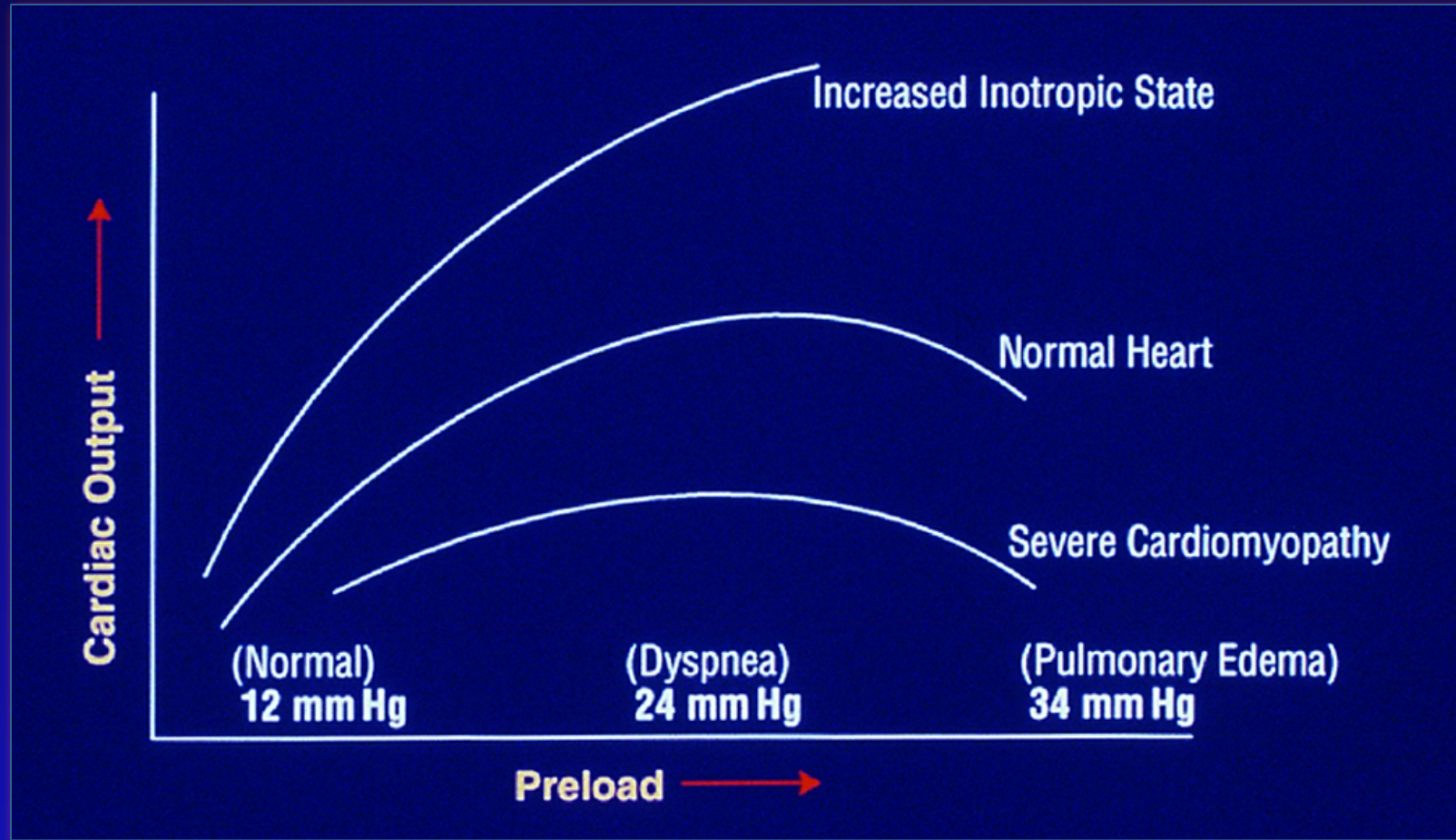
5. **Rápida evaluación clínica del estado hemodinámico en base a la perfusión 'y congestión.**
6. **Comprender que la mayor parte de los pacientes hospitalizados con IC aguda tendrían una fisiología cálida-húmeda (warm-wet).**



WARM



Efecto de la pre-carga y contractilidad en el gasto cardíaco



¿IECA durante diuresis?

- Arteriolas eferentes vs. aferentes
- A corto plazo vs. crónicos

Objetivos de esta vía

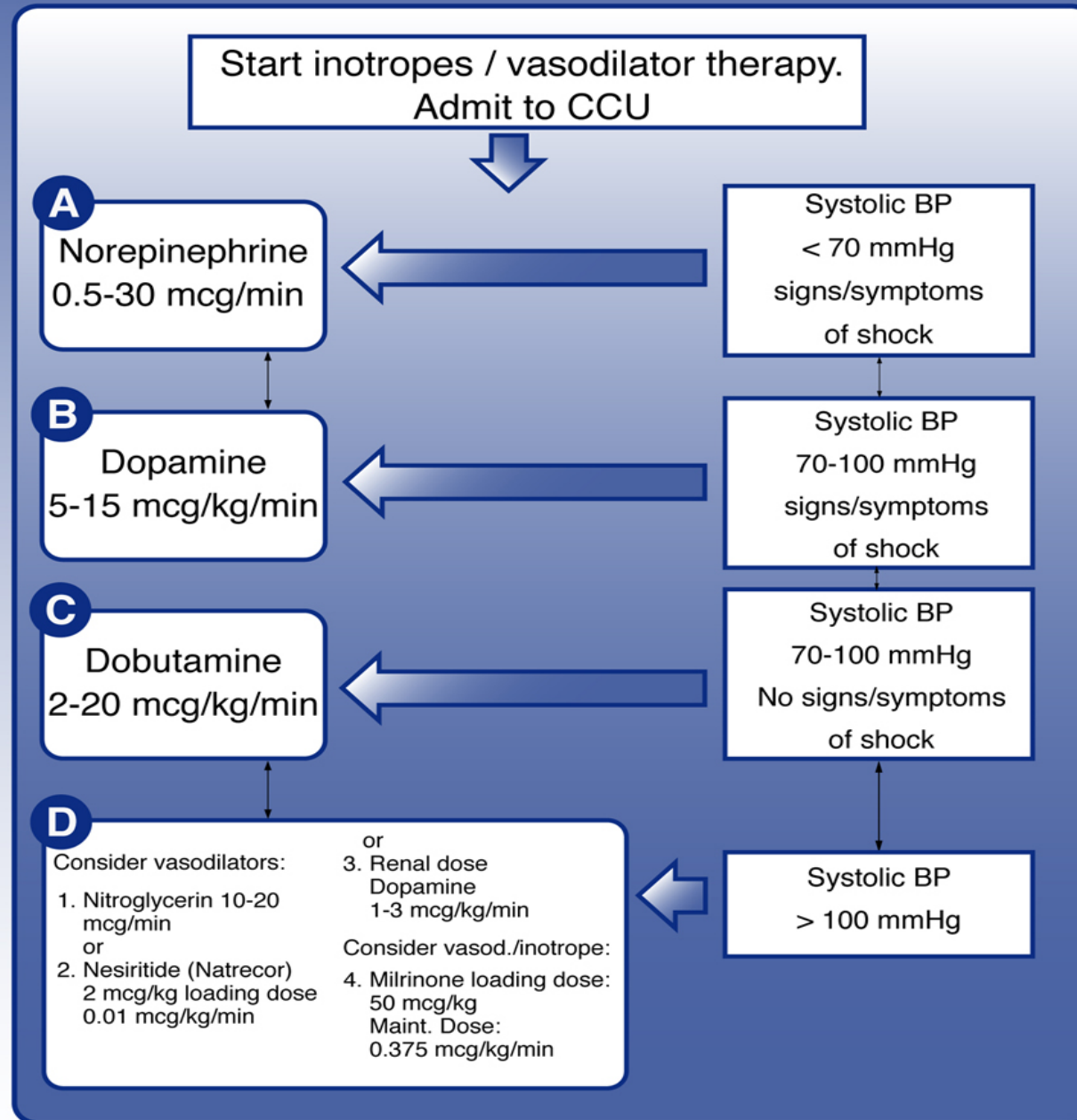
7. Consideración precoz de dispositivos eléctricos y colaboración estrecha con electrofisiólogos.

Objetivos de esta vía

8. Guías de tratamiento de pacientes hemodinámicamente inestables en base a las guías ACLS (Soporte Cardíaco Avanzado de Vida).

COLD

WET



Objetivos de esta vía

9. Enfatizar la dosis óptima de medicamentos orales para la IC mientras el paciente se prepara para el alta.

ACE Inhibitors

Captopril (Capoten)
 Lisinopril (Prinivil, Zestril)
 Enalapril (Vasotec)
 Fosinopril (Monopril)
 Ramipril (Altace)

Initial Dose

6.25 mg
 2.5 - 5 mg
 2.5 mg
 5 -10 mg
 1.25 - 2.5 mg

Target Dose

50 mg (TID)
 20 mg (Daily)
 10 mg (BID)
 20 mg (Daily)
 10 mg (Daily)

Diuretics

Furosemide (Lasix)
 Bumetanide (Bumex)
 Torsemide (Demadex)
 Metolazone (Zaroxolyn)

PO Target Dose (freq/day)

40 - 240 mg (BID)
 0.5 - 4 mg (BID)
 5 - 100 mg (Daily-BID)
 2.5 - 5 mg 30 min prior to dosing

Lanoxin (Digoxin)

0.125 - 0.25 mg (Daily) - Consider age/ Cr.

Beta Blockers

Carvedilol (Coreg)
 Metoprolol succinate (Toprol)

Initial Dose

3.125 mg (BID)
 12.5 - 25 mg (Daily)

Target Dose (freq/ day)

6.25 - 25 mg / > 85 kg 50 mg (BID)
 200 mg (Daily)

Aldosterone Antagonists

(Avoid with K > 5 &/or Cr > 2.5)
 Spironolactone (Aldactone)
 Eplerenone (Inspra)

Initial Dose

12.5 - 25 mg
 25 mg (Daily)

Target Dose (freq/ day)

25 - 50 mg (Daily)
 25 - 50 mg (Daily)

ARBs

Losartan(Cozaar)
 Valsartan (Diovan)
 Candesartan (Atacand)

Initial Dose

25 mg
 40 mg
 4-8 mg

Target Dose (freq/ day)

25 -100 mg (Daily)
 40 -160 mg (BID) Max daily dose 320
 8 - 32 mg (Daily)

Consider for African Americans: Hydralazine/ ISDN 37.5/ 20 - 75/40mg (TID)

Objetivos de esta vía

10. Enfoque sistemático en la consulta por IC.



Heart
Failure
Program

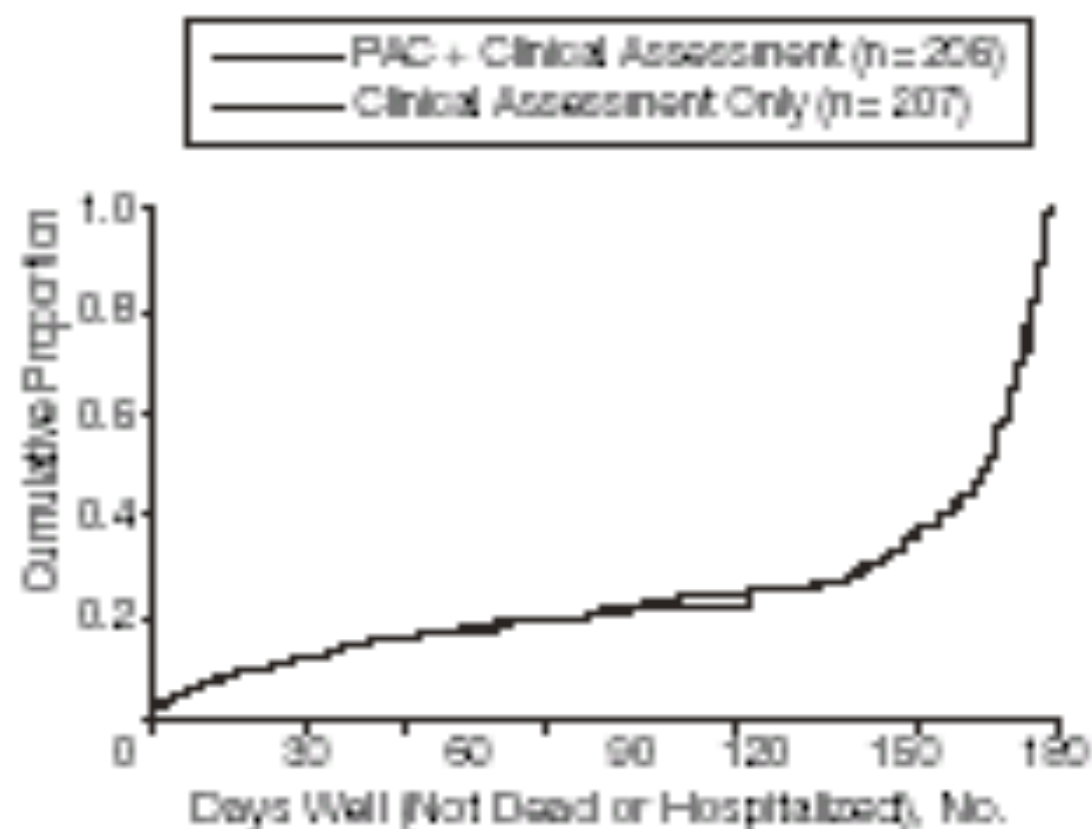
Evaluation Study of Congestive Heart Failure and Pulmonary Artery Catheterization Effectiveness

The ESCAPE Trial

JAMA. 2005;294:1625-1633

- Ensayo controlado randomizado
- 433 pacientes
- 26 sitios
- FEy 19%
- TA sistémica 106 mmHg
- Creatinina 1,5 mg/dl

**Figure 2. Cumulative Primary End Point
(Days Alive and Out of Hospital)**



Cumulative proportion of patients contributing each

Table 4. Primary Outcomes: Mortality and Hospitalizations

Measure	PAC Group	Clinical Assessment Group	End Point Estimate (95% CI)*	χ^2	P Value
Days alive out of hospital, mean LVADs/transplants coded dead	133	135	Hazard ratio, 1.00 [0.82-1.21]	0.00	.99
LVADs/transplants coded well	141	143	Hazard ratio, 0.99 [0.82-1.21]	0.00	.95
Mortality (dead at 180 d), No.	43	39	Odds ratio, 1.26 [0.78-2.03]	0.86	.35
Total days initial hospitalization, mean	8.7	8.3	Hazard ratio, 1.04 [0.86-1.27]	0.18	.67
PAC-related deaths, No.	0	0	NA	NA	NA
Early deaths (in-hospital plus 30 d), No.	10	11	Odds ratio, 0.97 [0.38-2.22]	0.04	.97

Abbreviations: CI, confidence interval; LVAD, left ventricular assist device; NA, not applicable; PAC, pulmonary artery catheter.

*Values less than 1 favor PAC.