

Críteris i condicions per a la derivació a un centre terciari del pacient crític cardiovascular



Albert Ariza-Solé
Unitat de Cures Intensives Cardiològiques
Hospital Universitari de Bellvitge
4 de maig de 2015

- El trasllat del pacient crític: evolució, evidència i recomanacions.
- El pacient cardiològic crític a un hospital terciari.

Introducció

- Envelliment poblacional. Allargament esperança de vida. Comorbilitats.
- Desenvolupament alternatives terapèutiques complexes.
- Augment disponibilitat llits unitats de cures intensives.
- Augment exponencial de la demanda de trasllats en pacients crítics.

Introducció

- Traslats interhospitalaris poden ser cars, logísticament complexes i implicar un risc.
- Risc del trasllat relacionat amb la durada, la severitat de la patologia i l'experiència de l'equip encarregat de l'assistència.

Wallen E, Venkataraman ST, Grosso MJ, Kiene K, Orr RA. Intrahospital transport of critically ill pediatric patients. *Crit Care Med.* 1995;23:1588–95.

Barry PW, Ralston C. Adverse events occurring during interhospital transfer of the critically ill. *Arch Dis Child.* 1994;71:8–11.

Organització assistència als pacients crítics

- S'ha proposat que la centralització de l'assistència especialitzada als pacients crítics millora els resultats clínics.
- Millors resultats en patologies complexes en centres de major volum.

Iwashyna TJ, Christie JD, Kahn JM, Asch DA. Uncharted paths: hospital networks in critical care. *Chest*. 2009;135:827–33.

Volum i pronòstic en el xoc cardiogènic

Table 4. Association Between Hospital Volume and Risk-Adjusted Mortality

	Annual Hospital Volume of Cardiogenic Shock			
	≤27 Cases	28 to 58 Cases	59 to 106 Cases	≥107 Cases
No. of hospitals, %	2046 (76.49)	366 (13.68)	177 (6.62)	86 (3.21)
Odds ratio, 95% CI				
Unadjusted model	1.58 (1.45 to 1.73)	1.29 (1.17 to 1.41)	1.17 (1.06 to 1.29)	1.00 [Reference]
Multivariate model*	1.27 (1.15 to 1.40)	1.20 (1.08 to 1.32)	1.12 (1.01 to 1.24)	1.00 [Reference]
Mortality incidence, 95% CI				
Unadjusted model	45.32 (44.53 to 46.11)	40.27 (39.25 to 41.29)	37.96 (36.66 to 39.28)	34.40 (32.53 to 36.32)
Multivariate model*	41.97 (40.87 to 43.08)	40.72 (39.52 to 41.93)	39.31 (37.91 to 40.72)	37.01 (35.11 to 38.96)

MI indicates myocardial infarction.

*Adjusted for age group, sex, race, acute MI, early revascularization, hemodialysis, teaching status of the hospital, hospital region, median household income for the patient's ZIP code, mechanical ventilation, valvular disease, pulmonary circulation disease, peripheral vascular disease, hypertension, paralysis, neurological disorders, chronic pulmonary disease, diabetes with and without chronic complications, hypothyroidism, renal failure, liver disease, peptic ulcer disease, AIDS, lymphoma, metastatic cancer, solid tumor without metastasis, rheumatoid arthritis, coagulopathy, obesity, weight loss, fluid and electrolyte disorders, chronic blood loss anemia, deficiency anemias, alcohol abuse, drug abuse, psychoses, depression.

Shaefi S, O'Gara B, Kociol RD, Joynt K, Mueller A, Nizamuddin J, Mahmood E, Talmor D, Shahul S. Effect of cardiogenic shock hospital volume on mortality in patients with cardiogenic shock. J Am Heart Assoc. 2015;4:e001462.

Regionalització en l'atenció al pacient crític

- Enquesta a metges involucrats en atenció intensiva pacients crítics (n=1200, resposta 569 (53%)).
- Atenció regionalitzada pot millorar supervivència (51%) i eficiència (66%).
- Els potencials receptors, més a favor del model regionalitzat ($p < 0.001$).
- Problemes suggerits: tensió amb familiars (66%), manca d'autoritat central (64%), saturació grans hospitals (55%).
- Estratègies suggerides: desenvolupar criteris objectius per a la regionalització (87%), plataformes d'informació inter-hospitals (86%), demostració en assaigs clínics del benefici de la regionalització (81%).

Kahn JM, Asch RJ, Iwashyna TJ, Haynes K, Rubenfeld GD, Angus DC, Asch DA. Physician attitudes toward regionalization of adult critical care: a national survey. Crit Care Med. 2009;37:2149-54.

Relative weight of determinants influencing the decision on interhospital IC transport
(expressed in β , 95 % CI, ref = reference value)

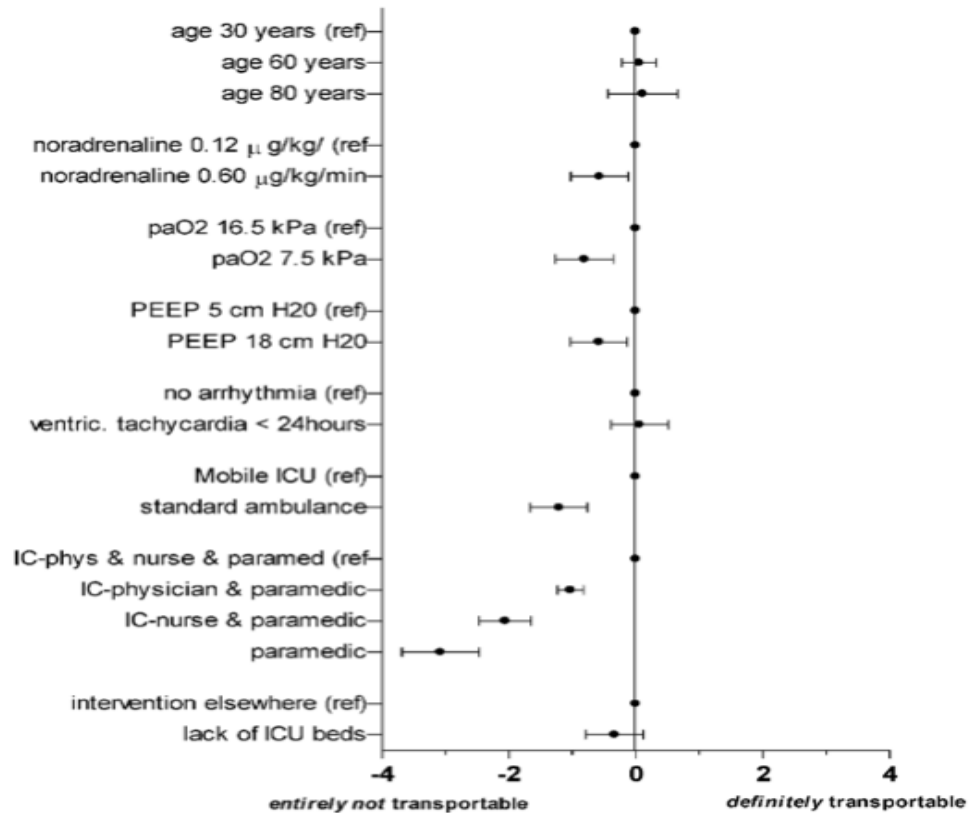


Fig. 1 Relative weight (expressed in β , 95% confidence interval) of determinants influencing the decision on interhospital IC transport. *ref*, Reference value; *PEEP*, positive end-expiratory pressure; *ven- tric*, ventricular; *IC*, intensive care

Van Lieshout EJ, de Vos R, Binnekade JM, de Haan R, Schultz MJ, Vroom MB. Decision making in interhospital transport of critically ill patients: national questionnaire survey among critical care physicians. *Intensive Care Medicine*. 2008;34:1269-1273.

Condicions per al trasllat

- Els canvis en el pacient crític són probables encara que no es traslladi.
- Objectiu: mantenir la teràpia intensiva durant el trasllat.
- Incidents: mèdics (sobretot respiratoris o cardiovasculars) o tècnics.

Condicions i trasllat de pacients crítics

- La complexitat de l'equipament utilitzat en el transport de pacients crítics augmenta la probabilitat d'aparèixer problemes tècnics.
- L'entrenament en aquest tipus de situacions hauria de focalitzar-se també en potencials incidències tècniques.
- Una certa comprensió del material necessari pot ajudar a resoldre problemes tècnics.

Problemes tècnics en el pacient crític

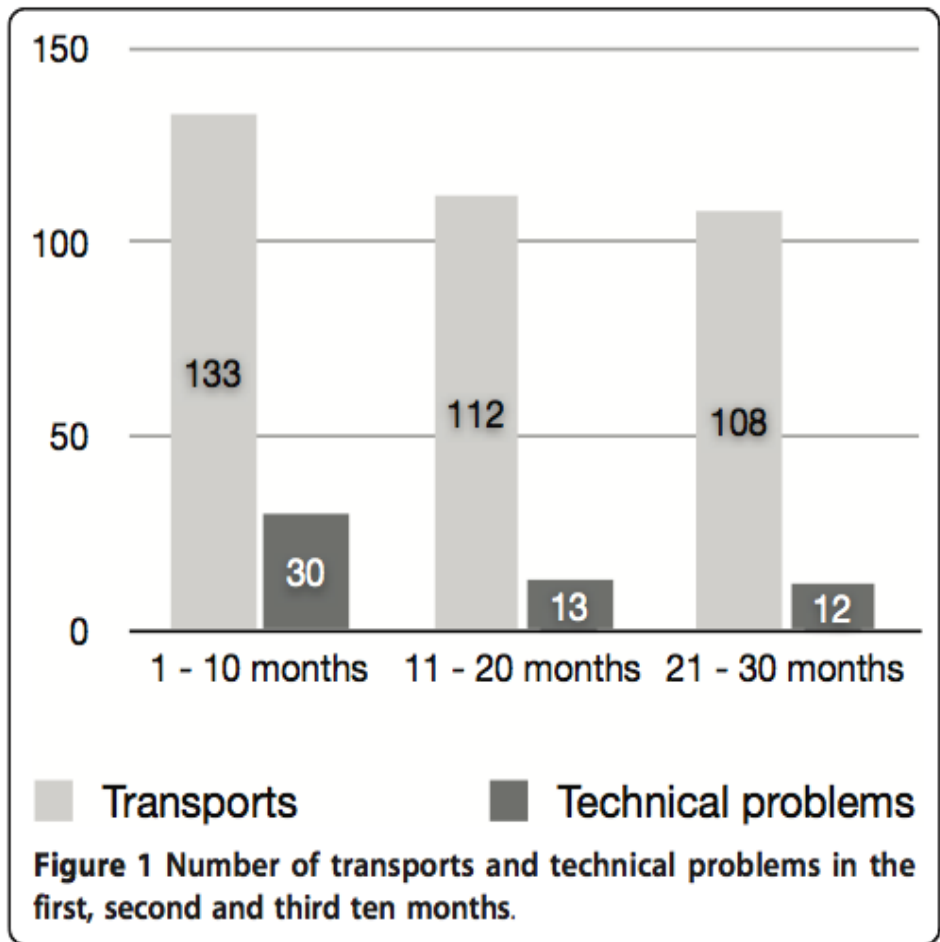


Table 1 Technical related events.

System		Number of events	
Gas supply	leakages	3	
	dysfunctional gas tube connectors	5	
	defective connectors of 2 liter tanks	3	
	unintentional use of 2 liter tanks	3	
Electrical system	defective dynamo	2	
	blown fuses	4	
MICU ambulance	starting problems	1	
	dysfunctional loading bridge	3	
	dysfunctional exterior lights	2	
	collision	1	
	dysfunctional heating/air conditioning	2	
	minor defects on doors	4	
	defective suspension	1	
	Equipment	dysfunctional monitor	1
		dysfunctional perfusor pump	1
		defective battery ventilator	1
defective battery defibrillator		1	
Trolley	dysfunctional brake system (blown fuses)	6	
	damaged bolting system trolley	4	
	collision damage on trolley or equipment	7	

Inter-hospital transport of critically ill patients; expect surprises. Droogh et al. Critical Care 2012, 16:R26

Table 1 Incidents

	Medical		
	Cardiovascular	Respiratory	Technical
Incidence	6-24%	0-15%	9-36%
Common events	Hypo-/hypertension	Inadequate ventilation	Power failure
	Brady-/tachycardias	Oxygen desaturation	Gas supply problems
	Arrhythmias		Missing equipment Damaged equipment

Up to 31% of incidents are classified as significant; up to 79% require an intervention; 52 to 91% are preventable.

Transferring the critically ill patient: are we there yet? Droogh et al. Critical Care (2015) 19:62

Trasllat del pacient crític

- Menor incidència de problemes tècnics en trasllats per equips especialitzats.
- Importància de l'entrenament i formació específica en l'equipament tècnic utilitzat.
- Majoria dels problemes descrits com a evitables.

Hatherill M, Waggie Z, Reynolds L, Argent A. Transport of critically ill children in a resource-limited setting. *Intensive Care Med.* 2003;29:1547–54.

Flabouris A, Runciman WB, Levings B. Incidents during out-of-hospital patient transportation. *Anaesth Intensive Care.* 2006;34:228–36.

Trasllat en el pacient crític

- Reanimació i estabilització del pacient de forma prèvia al trasllat redueix la incidència d'esdeveniments adversos.
- Balancejar aquests procediments amb la demora que impliquen.

Traslats en pacients assistits

- Diferents publicacions sobre el trasllat de pacients crítics assistits amb BCPIAo descrits com a factible i segur.
- Diferents tipus de transport.

Sinclair TD, Werman HA. Transfer of patients dependent on an intra-aortic balloon pump using critical care services. *Air Med J.* 2009;28:40-6.

Berset A, Albrecht R, Ummenhofer W, Erne JJ, Zuercher M. Air transfer of patients with intraaortic balloon pump support: Swiss experience and recommendations. *Swiss Med Wkly.* 2012;142:w13552.

Trasllat pacients assistits amb ECMO

- També publicacions que descriuen la seguretat del trasllat de pacients crítics assistits amb dispositius tipus ECMO

Biscotti M, Agerstrand C, Abrams D, Ginsburg M, Sonett J, Mongero L, Takayama H, Brodie D, Bacchetta M. One Hundred Transports on Extracorporeal Support to an Extracorporeal Membrane Oxygenation Center. Ann Thorac Surg. 2015

Trasllat pacients assistits

Tabla 1

Características demográficas de los pacientes incluidos. Causas de la insuficiencia cardiopulmonar. Indicaciones de ECMO y tipo de soporte con ECMO

Paciente	Sexo	Edad	Etiología	Indicación de soporte	Tipo de soporte
1	M	18	Ahogamiento; síndrome de inmersión	SC + SDR	VA
2	V	36	Intento de suicidio farmacológico; neumonía por aspiración	SDR	VV
3	V	58	Miocarditis aguda	SC	VA
4	V	46	Neumonía por <i>Influenza A</i>	SDR	VV
5	V	43	Neumonía por estafilococo; insuficiencia cardíaca derecha	SC + SDR	VA
6	V	61	Infarto agudo de miocardio	SC	VA
7	M	46	Neumonía por <i>Influenza</i>	SDR	VV
8	V	60	Neumonía por <i>Influenza A</i>	SDR	VV
9	V	55	Neumonía por aspiración	SDR	VV
10	V	52	Neumonía por <i>Influenza</i>	SDR	VV

ECMO: oxigenador extracorpóreo de membrana; M: mujer; SC: shock cardiogénico; SDR: síndrome de distrés respiratorio; V: varón; VA: ECMO venoarterial; VV: ECMO venovenoso.

Tabla 2

Distancias y tiempos del transporte interhospitalario de pacientes críticos en soporte con ECMO. Tipo de asistencia con ECMO implantada y duración de la asistencia. Evolución postoperatoria de los pacientes

	Paciente										Resumen
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Transporte											
Distancia (km)	15	25	15	80	15	15	10	8	15	15	21,3 ± 21,1
Tiempo (min)	31	45	29	90	32	34	28	25	31	30	37,5 ± 19,2
Asistencia ECMO											
Tipo	VA	VV	VA	VV	VA	VA	VV	VV	VV	VV	
Tiempo (h)	216	258	264	456	265	99	143	155	161	201	221,8 ± 99,8
Explante	Si	Si	No	Si	Si	No	Si	No	Si	Si	70
Supervivencia	Si	Si	No	Si	Si	No	Si	No	No	No	50

ECMO: oxigenador extracorpóreo de membrana; VA: ECMO venoarterial; VV: ECMO venovenoso. Los datos expresan % o media ± desviación estándar.

Dalmau MJ, Beiras-Fernández A, Keller H, Bingold T, Moritz A, Stock U. Initiation of an inter-hospital ECMO transfer program for patients suffering from severe acute heart and/or pulmonary failure. *Rev Esp Cardiol* . 2014;67:329-30.

Entrenament específic

- No hi ha estudis que hagin analitzat l'impacte pronòstic de l'entrenament específic en trasllats, encara que és un marcador de qualitat.
- Malgrat tot, hi ha consens sobre la importància de l'entrenament específic en trasllat de l'equip assistent.

Aspectes pendents

- Definició d'incidents durant el trasllat
- Valoració de trasllats. Events a curt termini?
- Establir el perfil de pacient beneficiat d'un trasllat més especialitzat.
- Es requeriexen assaigs aleatoritzats per tal d'analitzar l'impacte pronòstic d'aquestes recomanacions.

Table 2 Recommendations for the transfer of the critically ill

Recommendations and opinions

- Critically ill patients should be transferred by a specialized retrieval team
 - Intensive care should not be interrupted by transportation of the patient
 - Specialized retrieval teams should receive transfer training
 - Specific training programmes should be developed
 - Specialized retrieval teams should be staffed by a physician, preferably an intensivist and an ICU nurse
 - The accompanying physician makes the final decision whether the patient is transferrable and which treatment is given during the transport
 - Experience and training are more important than speed
 - Transfer organisations should have a quality management system
 - Incident reporting should be standardized and mandatory
 - Equipment used should conform with both ICU and transfer standards
 - Adults can learn from children (in the organization of transport)
-

Transferring the critically ill patient: are we there yet? Droogh et al. Critical Care (2015) 19:62

- El pacient cardiològic crític: candidats a terciarisme
 - SCA: més enllà del codi infart
 - Insuficiència cardíaca aguda/xoc cardiogènic
 - Altres diagnòstics candidats a procediments complexes

Activitat assistencial Unitat Coronària

Pacient agut (n=) 1165

- Estada UCC: 4.06d
- Mortalitat global 69 (5,9%)
- Diagnòstics més freqüents :

		Mortalitat
– STEMI	637 (54.7%)	22 (3.4%)
– NSTEMI	252 (21.6%)	6 (2.4%)
– AHF	79 (6.8%)	12 (15.2%)
– VT	35 (3.0%)	2 (5.7%)
– PreHTx o PostHTx	28 (2.4%)	1 (3.6%)
– Aortic syndromes	31 (2.6%)	3 (9.6%)
– Sudden death	37 (3.2%)	17 (45.6%)
– Pericardial diseases	5 (0.4%)	0 (0%)
– Bradyarrhythmia	10 (0.8%)	1 (10%)
– Endocarditis	7 (0.6%)	3 (42.8%)
– RV catheterisation	22 (1,9%)	0 (0%)
– Interv. Valvular	16 (1.4%)	2 (12.5%)
– Mechanical complications MI	3 (0,2%)	0 (0%)
– Other diagnoses	3 (0.2%)	0 (0%)

Procediments anuals

- Catéter de Swan Ganz 69
- Contrapulsació intraaòrtica 73
- Ventilació mecànica invasiva 104
- VNI 39
- Marcapassos provisionals 31
- Hipotèrmia terapèutica 29
- Depuració extrarrenal 30
- Dispositius de suport ventricular 10

Trasllats en pacients amb SCA: més enllà del codi infart

- Els pacients amb SCASEST d'alt risc han de ser idealment admesos en unitats amb monitorització ECG.
- Pacients inestables pendents de revascularització complexa (ICP/CABG) candidats a trasllat a centre terciari.
- Trasllat a hospitals amb unitat d'hemodinàmica per a coronariografia emergent:

Urgent coronary angiography (<2 h) is recommended in patients at very high ischaemic risk (refractory angina, with associated heart failure, life-threatening ventricular arrhythmias, or haemodynamic instability).	I	C	148,209
---	---	---	---------

ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent ST-segment elevation. European Heart Journal (2011) 32, 2999–3054

Síndrome aòrtica aguda

- Sd aòrtica tipus A: trasllat a centres amb disponibilitat de cirurgia cardíaca.
- Tipus B:
 - No complicada: unitat de cures intensives de referència, idealment amb disponibilitat de teràpia endovascular.
 - Complicada: trasllat a centres amb disponibilitat de cirurgia.

Altres diagnòstics

- Pacients candidats a terciarisme:
 - Tempesta arítmica (DAI/EEF/ablació).
 - Endocarditis amb potencial indicació de cirurgia cardíaca.
 - Valvulopatia aòrtica severa en pacient inestable (valvuloplàstia/TAVI).

Insuficiència cardíaca aguda/xoc cardiogènic

Xoc cardiogènic

**Inotrops i
vasoconstrictors
a dosis altes**

**Baló de
contrapols**

**Milloria
20-50%**

**Exitus
50-80%**

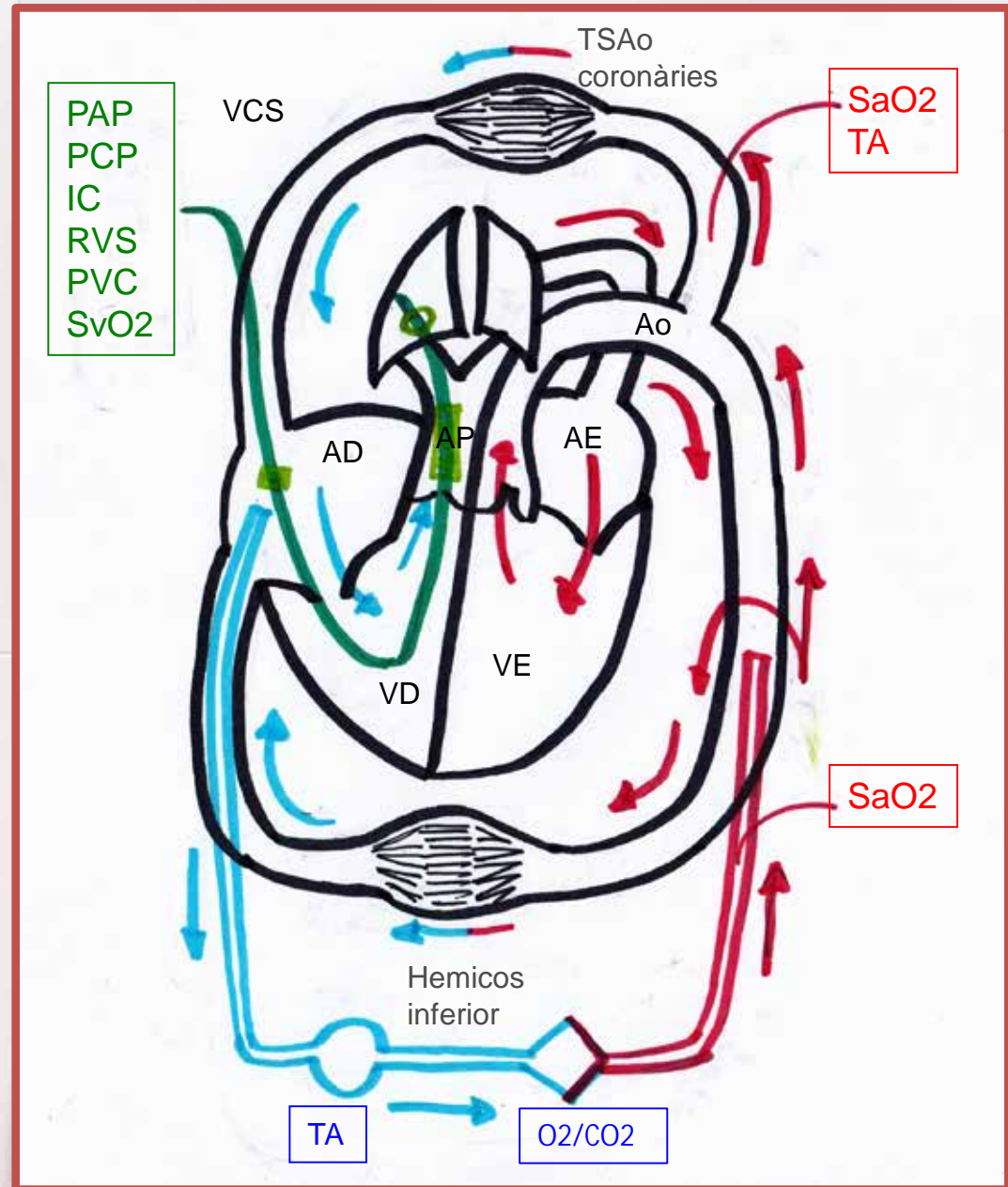
Shock cardiogènic

- Els dispositius d'assistència ventricular de curta durada han emergit en els darrers anys com a alternativa terapèutica factible en pacients amb xoc cardiogènic refractari.

Suport circulatori mecànic

- Teràpia de suport hemodinàmic que assegura un fluxe circulatori suficient.
- Fluxe variable (tipus de dispositiu/altres paràmetres).
- Dispositius diferents:
 - Amb/sense oxigenador
 - Curta durada/intermitja/llarga

ECMO VA (maquet)

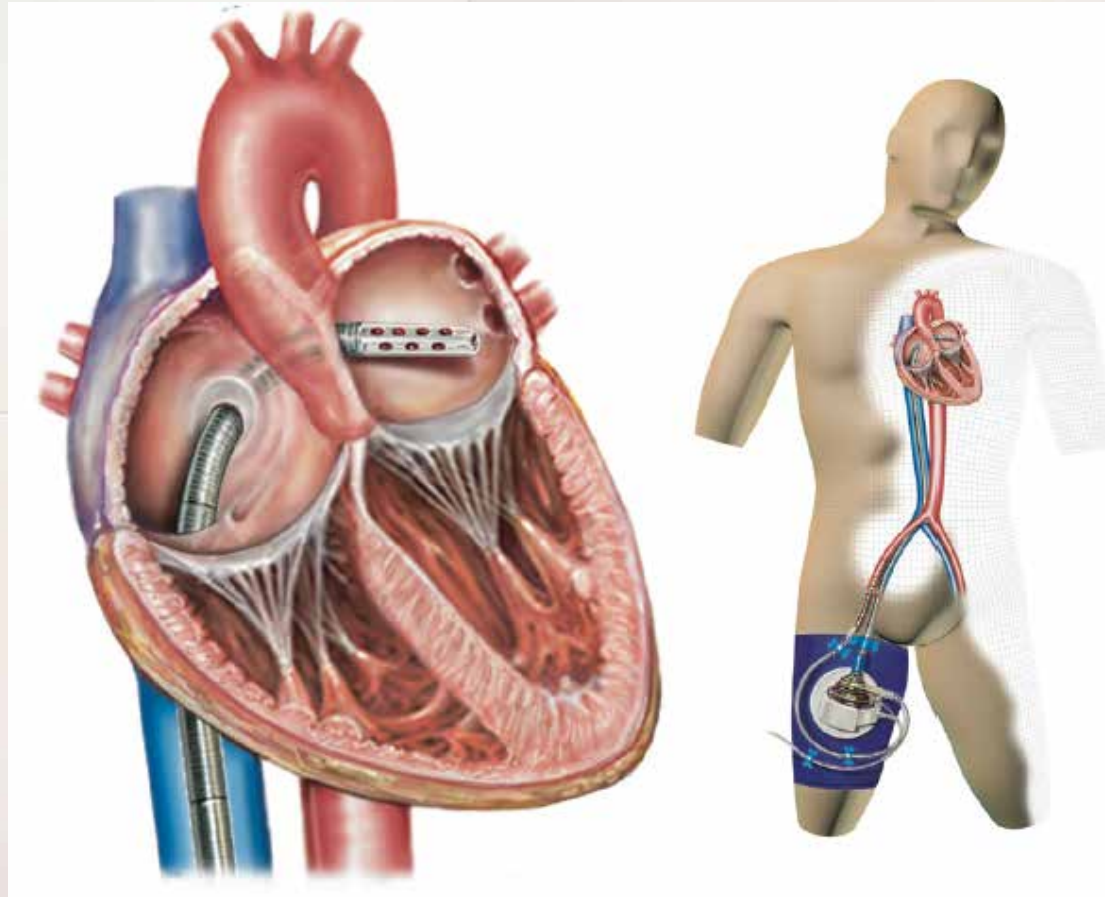


Centrimag –levitronix



- Assistència circulatòria de curta durada (30d). Fluxe continu.
- Avantatges:
 - Alt fluxe (10 lpm)
 - Uni/biventricular
- Desavantatges:
 - Central

Tandem heart



Impella



9Fr

Catheter
Diameter

2.5L

Flow rate up
to 2.5 L/min

12 Fr pump motor

Blood Inlet
Area

Outlet Area

June 2008, received FDA 510(k) clearance

Indicació de suport circulatori

- Shock cardiogènic malgrat tractament diurètic, inotròpic màxim i contrapulsació intraaòrtica.
- < 65 anys biològics.
- Miocardiopatia crònica: pacient tributari de trasplantament.
- Absència d'infecció activa.
- Absència de comorbilitats cròniques importants:
 - NRL; renal; hepàtica; hematològica; pulmonar (no congestió).

ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure 2012

Patients with hypotension, hypoperfusion or shock

Electrical cardioversion is recommended if an atrial or ventricular arrhythmia is thought to be contributing to the patient's haemodynamic compromise in order to restore sinus rhythm and improve the patient's clinical condition.

I

C

An i.v. infusion of an inotrope (e.g. dobutamine) should be considered in patients with hypotension (systolic blood pressure <85 mmHg) and/or hypoperfusion to increase cardiac output, increase blood pressure, and improve peripheral perfusion. The ECG should be monitored continuously because inotropic agents can cause arrhythmias and myocardial ischaemia.

IIa

C

Short-term mechanical circulatory support should be considered (as a 'bridge to recovery') in patients remaining severely hypoperfused despite inotropic therapy and with a potentially reversible cause (e.g. viral myocarditis) or a potentially surgically correctable cause (e.g. acute interventricular septal rupture).

IIa

C

An i.v. infusion of levosimendan (or a phosphodiesterase inhibitor) may be considered to reverse the effect of beta-blockade if beta-blockade is thought to be contributing to hypoperfusion. The ECG should be monitored continuously because inotropic agents can cause arrhythmias and myocardial ischaemia, and, as these agents are also vasodilators, blood pressure should be monitored carefully.

IIb

C

A vasopressor (e.g. dopamine or norepinephrine) may be considered in patients who have cardiogenic shock, despite treatment with an inotrope, to increase blood pressure and vital organ perfusion. The ECG should be monitored as these agents can cause arrhythmias and/or myocardial ischaemia. Intra-arterial blood pressure measurement should be considered.

IIb

C

Short-term mechanical circulatory support may be considered (as a 'bridge to decision') in patients deteriorating rapidly before a full diagnostic and clinical evaluation can be made.

IIb

C

AHA Scientific Statement

Recommendations for the Use of Mechanical Circulatory Support: Device Strategies and Patient Selection

A Scientific Statement From the American Heart Association

- 5. A. Urgent nondurable MCS is reasonable in hemodynamically compromised HF patients with end-organ dysfunction and/or relative contraindications to heart transplantation/durable MCS that are expected to improve with time and restoration of an improved hemodynamic profile (*Class IIa; Level of Evidence C*).**
- B. These patients should be referred to a center with expertise in the management of durable MCS and patients with advanced HF (*Class I; Level of Evidence C*).**

Circulation. 2012; 126: 2648-2667

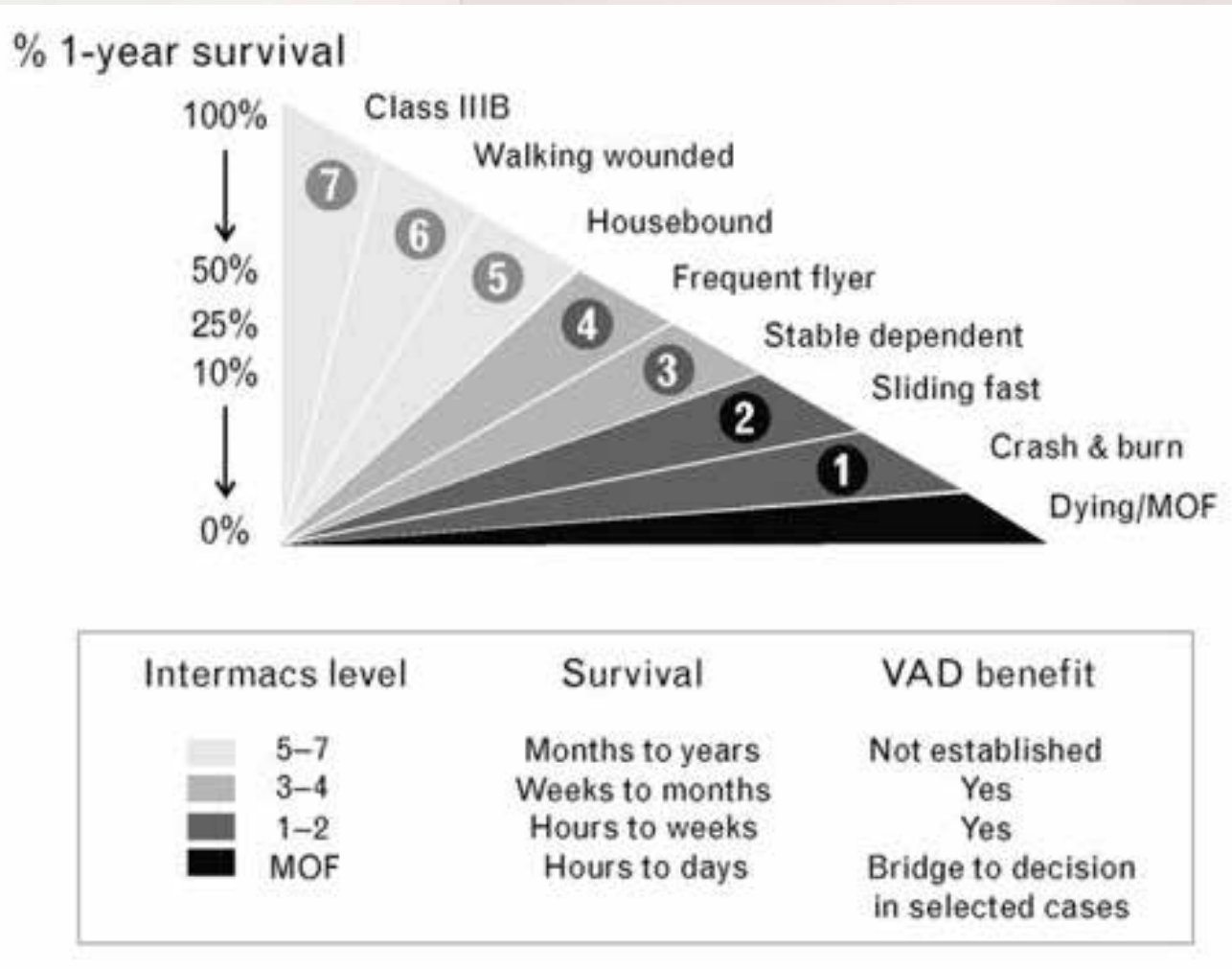
Objectiu del suport circulatori



Moment del suport circulatori

- Tant aviat com considerem que el quadre és irreversible amb tractament convencional
- Abans de que estigui molt deteriorat:
 - Funció renal
 - Coagulació
 - Metabolisme (pH i lactats)
 - Funció respiratòria
 - Funció hepàtica
- Paràmetres hemodinàmics amb suport inotròpic màxim i contrapulsació.
 - IC < 2
 - PCP > 20
 - TAS < 90 mmHg
 - TAM < 60 mmHg
 - Diuresi < 30 ml/h

Classificació Intermacs (IC avançada)



Moment de l'implant

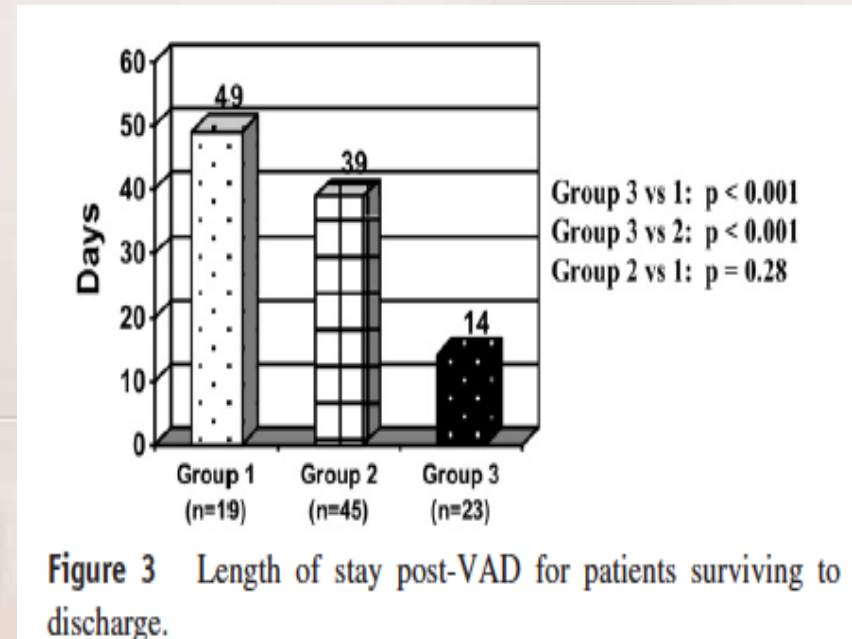
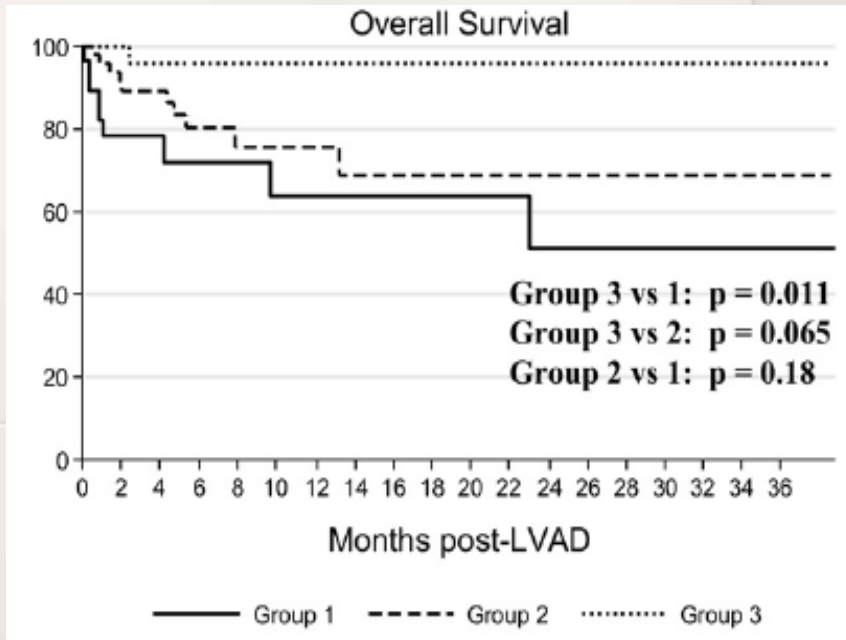


Figure 3 Length of stay post-VAD for patients surviving to discharge.

Group 1: Intermacs 1
Group 2: Intermacs 2 i 3
Grupo 3: Intermacs > 3

Boyle et al. J Heart Lung Transplant 2011;30:402

Organització assistència al xoc.

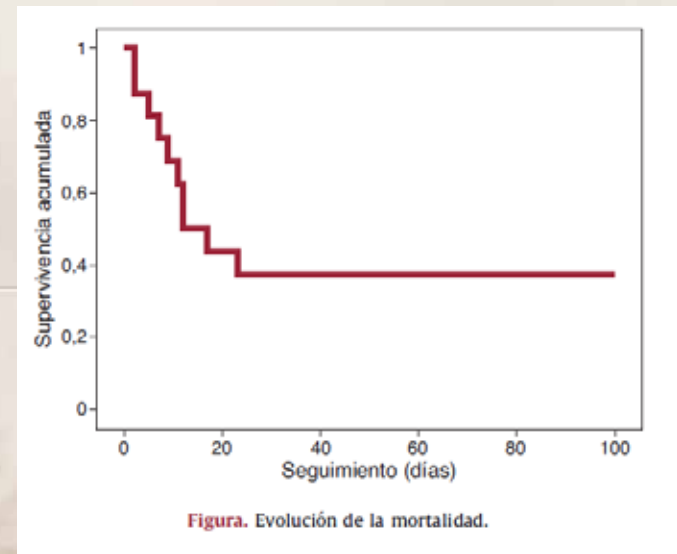
- Pacients complexes, amb múltiples complicacions i consum de recursos sanitaris.
- Millors resultats en centres amb major volum i complexitat.

Entrenament en ECMO

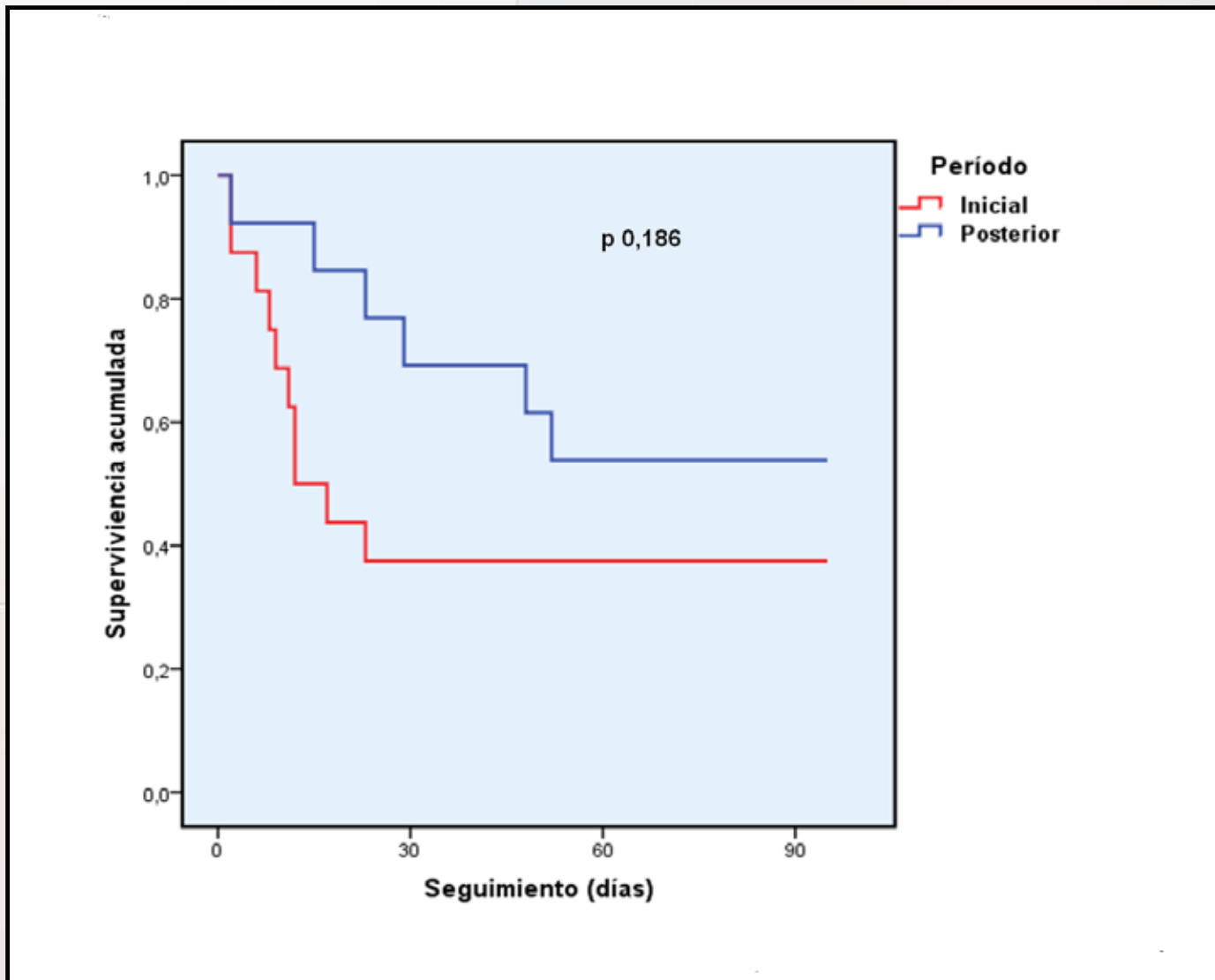
Tabla
Características basales, situación hemodinámica, indicaciones de asistencia ventricular con membrana de oxigenación extracorpórea y evolución clínica

Sexo	Edad	Diagnóstico	Duración ECMO	FEVI	Lactato	Creatinina basal	Valor INTERMACS	Planteamiento inicial	Evolución
Mujer	56	Miocardiopatía valvular	6	13	4,3	256	1	TC	Muerte
Varón	54	Miocardiopatía valvular	2	30		159	2	TC	TC
Varón	59	IAM anterior Killip IV	6	15	1,7	255	1	TC	TC
Mujer	55	Feocromocitoma	8	33	3,9	380	1	Recuperación	Destete
Varón	64	IAM anterior, CIV	10	30	2,9	193	1	TC	Muerte
Varón	66	SCASEST Killip IV	8	25	10,6	215	1	Decisión	Muerte
Mujer	67	Miocardiopatía valvular	10	55	2,1	208	1	TC	Muerte
Varón	34	Miocarditis fulminante	1	15	8,5	137	1	Decisión	Muerte
Mujer	32	Miocardiopatía dilatada, PCR	1	30	10,4	140	1	Decisión	Destete
Varón	52	Miocardiopatía isquémica, PCR	9	21	15,9	191	1	TC	TC
Varón	52	Feocromocitoma, PCR	1	25	18,9	224	1	Decisión	Muerte
Varón	53	Miocardiopatía isquémica, IAM Killip IV, IQ	8	10	2,5	195	1	Decisión	Destete
Varón	68	Miocardiopatía isquémica	9	20	12,8	240	1	TC	TC
Varón	46	IAM Killip IV, tormenta arrítmica	4	10	7,8	125	1	Recuperación	Destete
Mujer	50	IAM Killip IV	2	20	4,2	149	1	Recuperación	Muerte
Varón	65	IAM no Q Killip IV	11	30	2,9	162	2	TC	Muerte

CIV: comunicación interventricular; ECMO: membrana de oxigenación extracorpórea; FEVI: fracción de eyección del ventrículo izquierdo; IAM: infarto agudo de miocardio; IQ: intervención quirúrgica; PCR: parada cardiorrespiratoria; SCASEST: síndrome coronario agudo sin elevación persistente del segmento ST; TC: trasplante cardíaco.



Ventricular support with extracorporeal membrane oxygenation: a new rescue alternative for refractory cardiogenic shock. [Ariza-Solé A](#), [Sánchez-Salado JC](#), [Lorente-Tordera V](#), [González-Costello J](#), [Miralles-Cassina A](#), [Cequier-Fillat A](#). *Rev Esp Cardiol*. 2013 ;66(6):501-3.



Ariza-Solé A et al. Submitted.

Organització assistència al xoc cardiogènic

- Es recomana estructurar l'assistència a aquests pacients en centres d'alta especialització (programes de TC/AV).
- Codi xoc: establiment de xarxes de trasllat i assistència multidisciplinària i especialitzada.

Conclusions

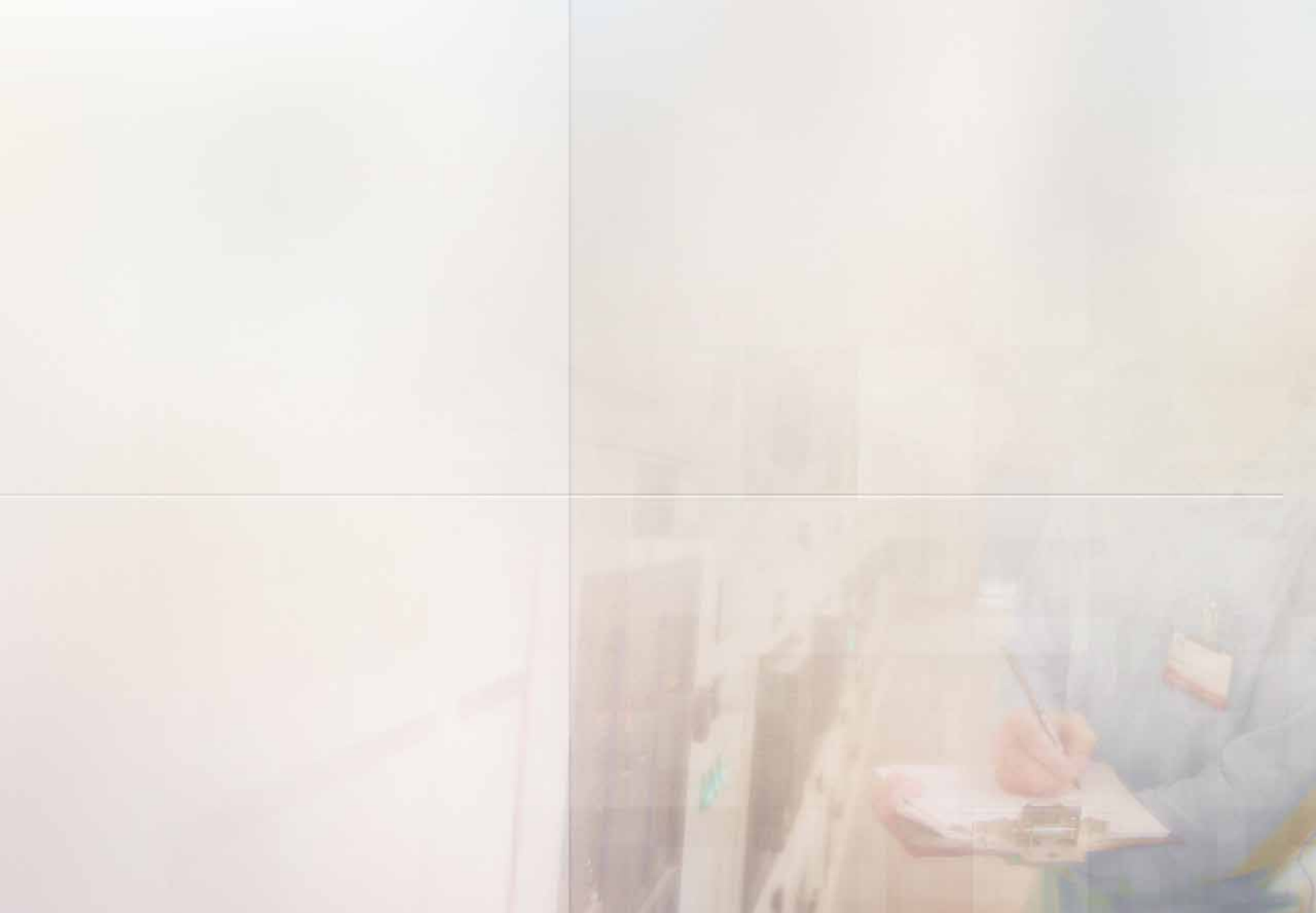
- Augment en la demanda i complexitat dels trasllats de pacients crítics.
- Malgrat l'escassa evidència científica, s'accepta que l'atenció intensiva no s'ha d'interrompre durant el trasllat, recomanant-se personal especialitzat amb formació i entrenament específics.

Conclusions

- Els pacients crítics que més es podrien beneficiar de trasllat a centres terciaris són aquells que requereixen procediments complexes específics.
- Els dispositius de suport ventricular han emergit en els darrers anys com a una alternativa terapèutica factible en el xoc cardiogènic refractari.

Conclusions

- Donada la complexitat d'aquests pacients, es recomana centralitzar la seva assistència en centres especialitzats d'alt volum i complexitat.
- L'organització de l'atenció en xarxa d'aquest perfil de pacients podria suposar un benefici pronòstic i una racionalització en l'ús de recursos sanitaris.



Classificació Intermacs (IC avançada)

Tabla 1. Escala INTERMACS (*Interagency Registry for Mechanically Assisted Circulatory Support*) para la clasificación de los pacientes con insuficiencia cardiaca avanzada.

Perfiles	Definición	Descripción
INTERMACS 1	« <i>Crash and burn</i> »	Inestabilidad hemodinámica pese a dosis crecientes de catecolaminas y/o soporte circulatorio mecánico con hipoperfusión crítica de órganos diana (<i>shock</i> cardiogénico crítico)
INTERMACS 2	« <i>Sliding on inotropes</i> »	Soporte inotrópico intravenoso con cifras aceptables de presión arterial y deterioro rápido de la función renal, el estado nutricional o los signos de congestión
INTERMACS 3	« <i>Dependent stability</i> »	Estabilidad hemodinámica con dosis bajas o intermedias de inotrópicos e imposibilidad para su retirada por hipotensión, empeoramiento sintomático o insuficiencia renal progresiva
INTERMACS 4	« <i>Frequent flyer</i> »	Es posible retirar transitoriamente el tratamiento inotrópico, pero el paciente presenta recaídas sintomáticas frecuentes, habitualmente con sobrecarga hídrica
INTERMACS 5	« <i>Housebound</i> »	Limitación absoluta de la actividad física, con estabilidad en reposo, aunque habitualmente con retención hídrica moderada y un cierto grado de disfunción renal
INTERMACS 6	« <i>Walking wounded</i> »	Menor limitación de la actividad física y ausencia de congestión en reposo. Fatiga fácil con actividad ligera
INTERMACS 7	« <i>Placeholder</i> »	Paciente en clase funcional NYHA II-III sin balance hídrico inestable actual ni reciente

Xoc

CFIV

NYHA: *New York Heart Association.*