

Maneig de la síndrome coronària aguda en el postoperatori. Guies de pràctica clínica.

Dra. Irene Rovira Canudas

Servei d'Anestesiologia, Hospital Clínic de Barcelona

Dr. José Tomás Ortiz Pérez

Unitat Coronària. Servei de Cardiologia, Hospital Clínic de Barcelona



Dilluns, 12 de Gener de 2015

Maneig de la síndrome coronària aguda en el postoperatori. Guies de pràctica clínica



Institut Clínic del Tòrax

Servei de Cirurgia Cardiovascular
Servei de Cirurgia Toràcica

Unitat de Cures Especials Quirúrgiques E103

Visites de 12 a 13 h i de 19 a 20 h - Un familiar per pacient

El dia **9/12/14** a les 14h ingressa del Quiròfan de cardíaca un pacient intervingut de triple derivació coronària:

1. Descendent anterior amb mamària interna
2. Primera diagonal amb safena
3. Segona marginal amb safena

IAMSEST en el postoperatori de Trasplant Renal

Incidència de SCA postoperatori



- A USA, la incidència **d'infart de miocardi postoperatori** i de **mortalitat cardiovascular** varia entre el **1 i el 7%**, depenent de la població estudiada¹.

1. Fleisher LA, Beckman JA, Brown KA, et al. ACC/AHA **2007** guidelines on perioperative cardiovascular evaluation and care for noncardiac surgery: a report of the American College of Cardiology/ American Heart Association Task Force on Practice Guidelines.



- A Europe, la incidència **d'infart de miocardi postoperatori** i de **mortalitat cardiovascular** s'estima del **1% and 0.3%**, respectivament².

2. Poldermans D, Hoeks SE, Feringa HH. Pre-operative risk assessment and risk reduction before surgery. *J Am Coll Cardiol* **2008**; 51: 1913–24.

Incidència de SCA postoperatori

- A Catalunya: Estudi ANESTCARDIOCAT

British Journal of Anaesthesia 107 (6): 879–90 (2011)
Advance Access publication 2 September 2011 · doi:10.1093/bja/aer268

BJA



Incidence and predictors of major perioperative adverse cardiac and cerebrovascular events in non-cardiac surgery

BJA

Sabaté et al.

Table 3 Associated in-hospital mortality, ICU admission rate, and postoperative length of stay according to the development of MACCE. ICU, intensive care unit; MACCE, major adverse cardiac and cerebrovascular events; PLoS, postoperative length of stay

MACCE	Number of patients	In-hospital mortality [n (%)]	Cardiac or cerebrovascular cause [n (%)]	Other cause [n (%)]	ICU admission rate [n (%)]	PLoS (days) (median (10th–90th percentile))
None	3241	34 (1.1)	0 (0)	34 (100)	64 (2.0)	6.0 (2.0–15.0)
Non-fatal cardiac arrest	7	3 (42.9)	3 (100)	0 (0)	6 (85.7)	13.0 (7.0–34.0)
Acute myocardial infarction	11	3 (27.3)	3 (100)	0 (0)	7 (63.6)	7.0 (1.2–17.8)
Stroke	15	5 (33.3)	5 (100)	0 (0)	5 (33.3)	18.0 (4.8–57.8)
Angina	23	1 (4.3)	0 (0)	1 (100)	0 (0)	11.0 (5.0–38.4)
Congestive heart failure	39	8 (20.5)	8 (100)	0 (0)	10 (25.6)	14.0 (7.0–35.0)
A-V block and other dysrhythmias	20	4 (20.0)	1 (25)	3 (75)	6 (30.0)	12.5 (4.3–65.4)
Atrial fibrillation	31	5 (16.1)	0	5 (100)	9 (29.0)	10.0 (2.2–33.8)
Total	3387	63 (1.9)	20 (31.7)	43 (68.3)	107 (3.2)	6.0 (2.0–16.0)

Incidència d'angina: 0,32%
Incidència de IAM: 0,68%

Incidència SCA : 1%

Incidència de SCA postoperatori

British Journal of Anaesthesia 107 (6): 879–90 (2011)
Advance Access publication 2 September 2011 · doi:10.1093/bja/aer268

BJA

CME Incidence and predictors of major perioperative adverse cardiac and cerebrovascular events in non-cardiac surgery

Cardiovascular events risk index

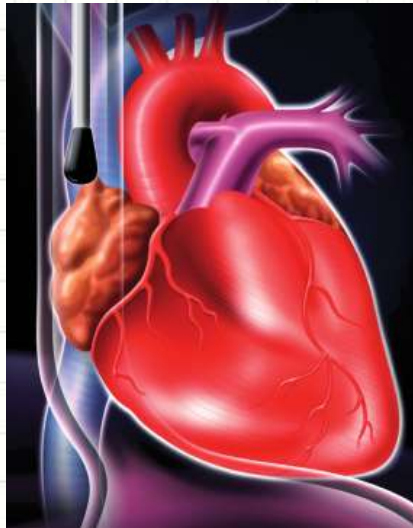
BJA

Table 5 Risk for MACCE corresponding to each of the variables selected for the logistic regression model. *Logistic regression model (c-index=0.759; Hosmer–Lemeshow $\chi^2=0.828$; $P=0.844$). OR, odds ratio; CI, confidence interval; RBC, red blood cell. See Table 4 for variables not entered into the final model. Because of a missing value in some variables, data for 251 (7.4%) patients were excluded from the model. †The simplified risk score was obtained by rounding off the β -logistic regression coefficient.

	Bivariate analysis [OR (95% CI)], n=3387	Multivariable analysis* [OR (95% CI)], n=3136	Bootstrap resampling (1000 bootstrap subsamples) [80% CI of the OR]	β -coefficients	Risk score†
History of coronary artery disease	3.9 (2.6–5.7)	2.2 (1.3–3.5)	1.4–2.8	0.775	1
History of chronic congestive heart failure	4.3 (2.8–6.6)	2.3 (1.4–3.9)	1.3–2.9	0.831	1
Chronic kidney disease	4.2 (2.8–6.4)	1.9 (1.2–3.2)	1.2–2.5	0.674	1
History of cerebrovascular disease	3.2 (2.1–5.02)	2.9 (1.7–4.7)	1.6–3.4	1.055	1
Abnormal ECG	3.7 (2.5–5.3)	1.9 (1.3–2.9)	1.3–2.3	0.664	1
Intraoperative hypotension	3.4 (2.3–5.01)	2.3 (1.5–3.7)	1.6–3.1	0.849	1
RBC transfusion	3.8 (2.7–4.4)	2.7 (1.9–4.1)	1.8–3.3	1.019	1

Evaluació preoperatoria

Guia d'avaluació i optimització preoperatoria del pacient de risc cardiovascular sotmès a cirurgia no cardíaca



Objectius de la guia:

Els objectius d'aquesta guia són:

- Difondre i afavorir l'avaluació preoperatoria del pacient de risc cardiovascular, mitjançant l'aplicació sistemàtica d'algorismes consensuats.
- Reduir la variabilitat de la pràctica clínica i les complicacions derivades del maneig dels pacients amb malaltia cardiovascular.

Valoració preoperatoria

Tot pacient que s'hagi de sotmetre a una anestèsia i/o intervenció quirúrgica ha de ser avaluat adequadament per la seva edat, malaltia de base i cirurgia proposada.

La valoració d'un pacient amb risc cardiovascular ha d'incloure:

- Història clínica
- Exploració física
- Proves de laboratori
- Radiografia de tòrax
- ECG de repos

La història clínica i l'exploració física ens permeten detectar amb bastant encert els factors de risc d'un determinat pacient (Taula 1).

Detalls específics de l'exploració física:

- **Ingurgitació jugular (IJ)**
- **Bufl cardíac i carotídi**
- **Estertors pulmonars**
- **Tercer i quart soroll cardíac**
- **Hepatomegalia, reflux hepatojugular (RH) i edema perifèric**

L'avaluació preoperatoria del pacient amb malaltia cardiovascular es basa en la identificació i estratificació de:

1. Factors clínics de risc (Taula 1):

2. Tipus de cirurgia (Taula 2):

3. Capacitat funcional (Taula 3). L'ACC/AHA va definir la capacitat d'adaptació a l'esforç segons els equivalents metabòlics (MET). Un equivalent metabòlic (1 MET) correspon al consum d'O₂ en repòs (3,5 ml d'O₂/kg/min). Els pacients amb simptomatologia cardiovascular en realitzar activitats físiques < 4 METs tenen un risc de morbiditat i mortalitat perioperatoria augmentat.

Guia d'avaluació i optimització preoperatoria del pacient

Taula 1. Factors predictors clínics relacionats amb el risc cardiovascular perioperatori

Condicions cardíques actives

(Cardiopaties en que és necessari consultar el cardiòleg):

- **Síndromes coronàries inestables**
 - Angina greu o inestable (Classe III – IV de la Canadian Cardiovascular Society). Pot incloure angina estable en pacients molt sedentaris.
 - Infart de miocardi recent: inferior a un mes.
- **Insuficiència cardíaca descompensada** (Classe funcional NYHA IV, empitjorament o aparició 'de novo').
- **Arítmies significatives**
 - Bloqueig AV avançat (Mobitz II o 3 grau).
 - Arítmies ventriculars simptomàtiques.
 - Arítmia supraventricular (FA freqüència >100 x min).
 - Bradicàrdia simptomàtica.
 - Taquicàrdia ventricular de nova aparició.
- **Malaltia valvular greu**
 - Estenosi aòrtica greu: gradient de pressió mitjana ≥40mm Hg, àrea valvular <1cm², o simptomàtica.
 - Estenosi mitral simptomàtica: dispnea progressiva a l'esforç, presíncope a l'esforç o insuficiència cardíaca.

Factors clínics de risc (Independents):

- Angina de pit lleugera (Classe I – II CCS).
- Història clínica d'IAM o ones patològiques.
- Antecedents d'insuficiència cardíaca o ICC compensada.
- DM (particularment la insulíndependent).
- Insuficiència renal crònica (amb creatinines >2 mg/dl).
- Malaltia cerebrovascular.

Predictors menors de risc^a:

- Edat avançada (>70 a).
- ECG anormal (HVI, bloqueig de branca esquerra, anomalies del ST-T).
- Arítmia no sinusual.
- HTA no controlada.

^a La presència simultània de diversos predictors menors de risc pot fer sospitar de malaltia coronària, encara que no han demostrat ser predictors de risc independents de complicacions perioperatories.

Taula 2. Estratificació del risc cardíac per a cirurgia no cardíaca:

Estratificació del risc (% de complicacions cardíques)	Procediments
Vascular (>5%)	Cirurgia aòrtica i major vascular Cirurgia vascular perifèrica
Risc intermedi (entre 1% i el 5%)	Cirurgia intratoràcica i intraperitoneal Endarterectomia carotídia Cirurgia de cap i coll Cirurgia ortopèdica Cirurgia de pròstata Cirurgia endovascular
Risc baix (<1%)	Endoscòpies Procediments superficials (pell i subcutani) Cirurgia de cataracta Cirurgia mamària Cirurgia ambulatoria

Taula 3. Capacitat funcional segons els equivalents metabòlics

1 MET	<ul style="list-style-type: none"> • Pot cuidar-se de si mateix? • Menja, es vesteix i fa les seves necessitats sol? • Camina per casa? • Camina una illa de cases o 2 en pla a 4 – 5 Km/h?
4 METs	<ul style="list-style-type: none"> • Realitza feines de casa: netejar la pols, rentar plats, etc. • Puja un pis per les escales o puja un turonet? • Camina en pla a 6,4 Km/h? • Corre una distància curta? • Realitza feines de casa dures: fregar terres i moure mobles? • Participa d'activitats d'esbarjo: el golf, billars, ballar, tennis (dobles), beisbol o futbol?
10 METs	<ul style="list-style-type: none"> • Participa en esports intensos: natació, tennis (individual), futbol, bàsquet o esquí?

Fleisher LA et al. ACC/AHA 2007 guidelines on perioperative cardiovascular evaluation and care for noncardiac surgery: Circulation 2007;116(17):e418-99.

Evaluació preoperatoria

JOURNAL OF THE AMERICAN COLLEGE OF CARDIOLOGY
© 2014 BY THE AMERICAN COLLEGE OF CARDIOLOGY FOUNDATION
AND THE AMERICAN HEART ASSOCIATION, INC.
PUBLISHED BY ELSEVIER INC.

VOL. 64, NO. 22, 2014
ISSN 0735-1097/\$36.00
<http://dx.doi.org/10.1016/j.jacc.2014.07.944>

CLINICAL PRACTICE GUIDELINE

2014 ACC/AHA Guideline on Perioperative Cardiovascular Evaluation and Management of Patients Undergoing Noncardiac Surgery



A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association
Task Force on Practice Guidelines

Developed in Collaboration With the American College of Surgeons, American Society of
Anesthesiologists, American Society of Echocardiography, American Society of Nuclear Cardiology,
Heart Rhythm Society, Society for Cardiovascular Angiography and Interventions,
Society of Cardiovascular Anesthesiologists, and Society of Vascular Medicine

Endorsed by the Society of Hospital Medicine

Signes o símptomes d'alerta de SCA

- Dolor precordial
- Alteracions ECG
- Arítmies
- Hipotensió o xoc
- Alteracions segmentaries de la motilitat no conegudes a la ecocardiografia.
- Elevació Troponina I

Interconsulta a Cardiologia

Cas clínic

- Home de 71 anys, 67 kg, 1,72 cm, ICM 22,6
- No AMC, ex-fumador (19 paq/any)
- IQ: apendicectomia, herniorafía inguinal bilateral
- Úlcera duodenal en 1997
- HTA, DL
- Trastorn ansiós-depressiu
- Vasculopatia perifèrica: ateroma CI 20%, calcificacions aorto-iliacas
- **IRC per nefroangiosclerosis en 1997**
- **HD des de abril 2009**
- Tractament amb: AAS, Simvastatina, Atenolol, Amlodipino, Famotidina, Furosemida, Lorazepam, Alupurinol, Ac. fol.

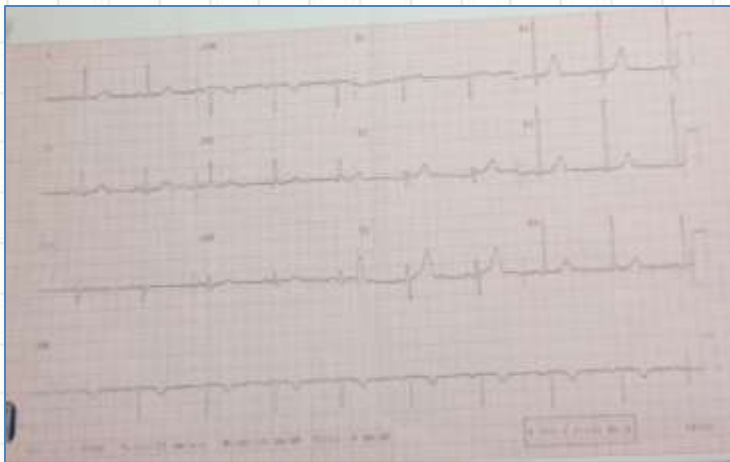
INCLÒS EN PROGRAMA TRASPLANT RENAL (Setembre 2009)

Cas clínic

■ Valoració pre-trasplant

- BEG, asimptomàtic (no angina, no claudicació intermitent)
- Anèmia corregida (amb EPO)
- No consta Capacitat Funcional (METS) ni la CF
- Mallampati I
- ASA III

-ECG:



Rx tòrax:



Cas clínic

■ Valoració pre-trasplant

Ecocardiografia (agost 2009):

- IM, IAo i IT lleugeres
- FE normal

Ecocardiografia (juliol 2014):

- VE lleugerament dilatada: DTDVE de 58 mm
- AE lleugerament dilatada: 44 mm
- Motilitat global i segmentària normal: FE 60%
- IAo , IM, IT lleugeres
- PAPs: 39 mmHg
- VD normocontràctil
- No vessament pericàrdic

Ecocardiografia (juny 2014):

(per HC + a S. Bovis)

- FE 65%
- IAo , IM, IT molt lleugeres
- PAPs normal
- Sense imatges de vegetacions



Cas clínic

Ingressa el dia 1/11/14 per a trasplant renal de DC

Preoperatori a l'ingrés (1/11/14)

Prestació	Resultat	Unitat	Interv. de ref.
EQUI LI ERI ACI D- BASE			
pH venós	7.554	A	(7.350 - 7.450)
pCO ₂ venosa	36.7	B	(40.0 - 50.0)
pO ₂ venosa	39.70	mmHg	(70.00 - 40.00)
B.c. actual venós	31.7	A	(21.0 - 29.0)
TCO ₂ venosa	32.8	A	(23.0 - 29.5)
Excés de base venós	8.90	mmol/L	(-3.00 - 3.00)
B carbonat estàndar venós	32.4	A	(22.0 - 29.5)
% sat. per O ₂ gen Hb venosa	84.20	A	(70.00 - 75.00)
Calci ionitzat: sang venosa	0.93	B	(1.00 - 1.28)
BI OCLI M CA GENERAL			
Gucosa	84	mg/dL	(65 - 105)
Creatinina	3.78	A	(0.30 - 1.30)
Filtrat glomerular calculat [CKD-EPI]	16.96	ml/min/	
Per a l'estimació del filtrat glomerular se fa servir l'equació MDRD 4 assumint que el pacient és de raça blanca.			
Aspartat aminotransferasa (ASAT)	24.0	U/L	(5.0 - 40.0)
Alani n aminotransferasa (ALAT)	14.0	U/L	(5.0 - 40.0)
Gamm gl ut aminotransceptilasa (GGT)	109.0	A	(5.0 - 40.0)
Fosfatasa alcalina	106	U/L	(46 - 116)
Amb data 11/06/2014 els valors de referencia de la fosfatasa alcalina han sigut modificats per canvi de metode.			
Protèines totals	81	A	(63 - 89)
Sodi	139	mmol/L	(130 - 145)
Potassi	3.2	B	(3.5 - 5.3)
Clor	100	mmol/L	(95 - 106)
Calci	9.60	mg/dL	(8.50 - 10.50)
HEMATI METRI A			
Recopme de leucodits	7.22	10 ⁹ /L	(4.00 - 10.00)
Recopme d'hematies	4.27	10 ¹² /L	(3.80 - 5.10)
Concentració d'hemoglobina	132.0	g/L	(120.0 - 170.0)
Hematòcrit	0.400	L/L	(0.360 - 0.550)
VCM (Vol. corpusc. mitjana eritròcits)	94.7	fL	(80.0 - 100.0)
HCM (Hb corpusc. mitjana)	31.0	pg	(26.0 - 33.0)
CCM (Concentr. corpusc. mitja Hb)	328	g/L	(310 - 350)
RDW (Desv. D estibul. W d b)	17.5	A	(11.5 - 17.0)
Recopme plaquetes	172	10 ⁹ /L	(130 - 450)
VPM (Vol um Plaquetari Mitja)	7.6	fL	(6.2 - 11.0)
Neutròfils % (analit.)	45.2	%	(45.0 - 75.0)
Linfòcits % (analit.)	37.3	%	(17.0 - 35.0)
Mmòcits % (analit.)	10.0	%	(2.0 - 10.0)
Eosinòfils % (analit.)	2.9	%	(0.5 - 0)
Basòfils % (analit.)	0.3	%	(< 0.1)
LUC % (analit.)	2.8	%	
Neutròfils abs. (analit.)	3.3	10 ⁹ /L	(2.5 - 7.0)
Linfòcits abs. (analit.)	2.7	10 ⁹ /L	(0.9 - 4.5)
Mmòcits abs. (analit.)	0.7	10 ⁹ /L	(0.1 - 1.0)
Eosinòfils abs. (analit.)	0.3	10 ⁹ /L	(< 0.5)
Basòfils abs. (analit.)	0.1	10 ⁹ /L	(< 0.2)

Corporació Sanitària Clínic. Pg. 1 de 2

Fecha impresión/Data impressió: 10/01/2015

Los datos personales se incorporan a un fichero de usuarios con el fin de su tratamiento sanitario. Puede ejercer los derechos de oposición, acceso y rectificación de los datos. Para más información dirigirse al Servicio de Atención al Usuario.

Los seus dades personals s'incorporen a un fitxer d'usuaris a fi del seu tractament sanitari. Pot exercir els drets d'oposició, accés i rectificació de les dades. Per més informació dirigiu-vos al Servei d'Atenció a l'Usuari.

Prestació	Resultat	Unitat	Interv. de ref.
HEMATI METRI A			
LUC abs. (analit.)	0.2	10 ⁹ /L	
HEMOSTASI A GENERAL			
Temps de protrombina (%)	100.0	%	(60.0 - 100.0)
Temps de protrombina (seg)	10.7	B	(11.0 - 15.0)
Temps de protrombina, ratl	0.30		(0.05 - 1.25)
Temps de tromboplastina parcial	22.0	B	(20.0 - 30.0)
INR	0.94		



Cas clínic

Trasplant renal heterotòpic de RD a FID

- **Intraop: Hemorràgia per ruptura artèria iliaca externa D:**
 - Pròtesis de Gore-tex
 - Heparina Na
- **Postop immediat (URPA): Tendència a la hipotensió**
 - Dopamina i NA
 - Transfusió de 2 concentrats hematies

Isquèmia aguda EID a les 2 hores:

 - Re-IQ per trombosis femoral
- **Ingressa a la UCI-Quirúrgica:**
 - Sedat i amb VM, extubat a les poques hores.
 - Hematoma inguinal dret
 - Transfusió concentrats d'hematies: 2+2+1+1+2 (total 8)
 - Funció renal: diurèsis conservada, creatinina en descens (3,78 ----> 1,66)

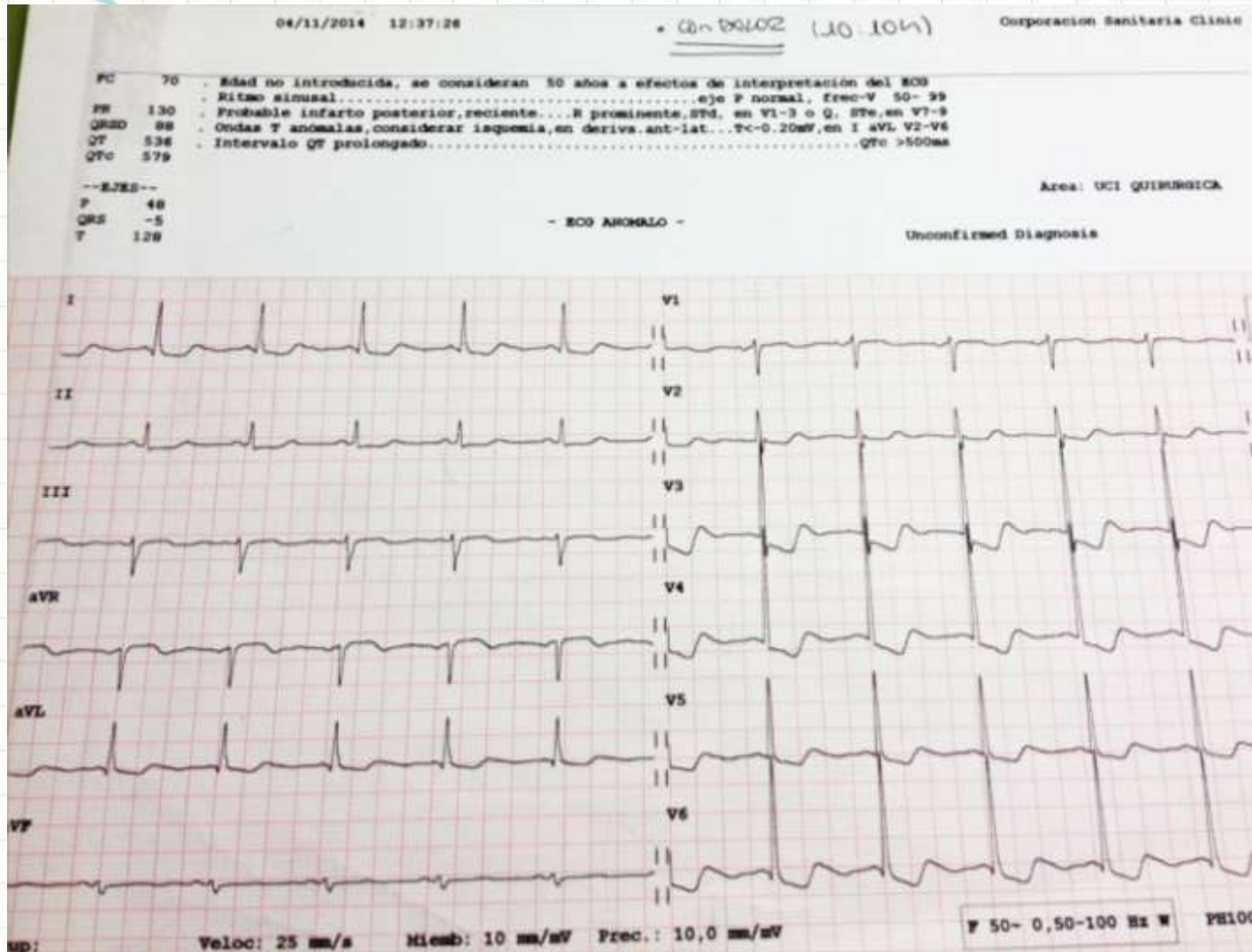
Cas clínic

El dia 4/11/14 (3^{er} dia postoperatori)

- Dolor braç esquerra, centre-toràctic, opressiu, sudoració (10-15')
- **ECG:** descens ST cara antero-lateral
- **Ecocardio portàtil:** hipocinesia cara lateral
- **Analítica:** Troponina I inicial de 1,1
- Perf. NTG, atorvastatina (AAS, HBPM), després bisoprolol
- Hipoxemia sense hipercapnia (EAP): BIPAP + perf. furosemida
- **Interconsulta a Cardiologia: IAMSEST (Killip III) :**
- Heparina Na, cateterisme electiu (urgent si repeteix angina)

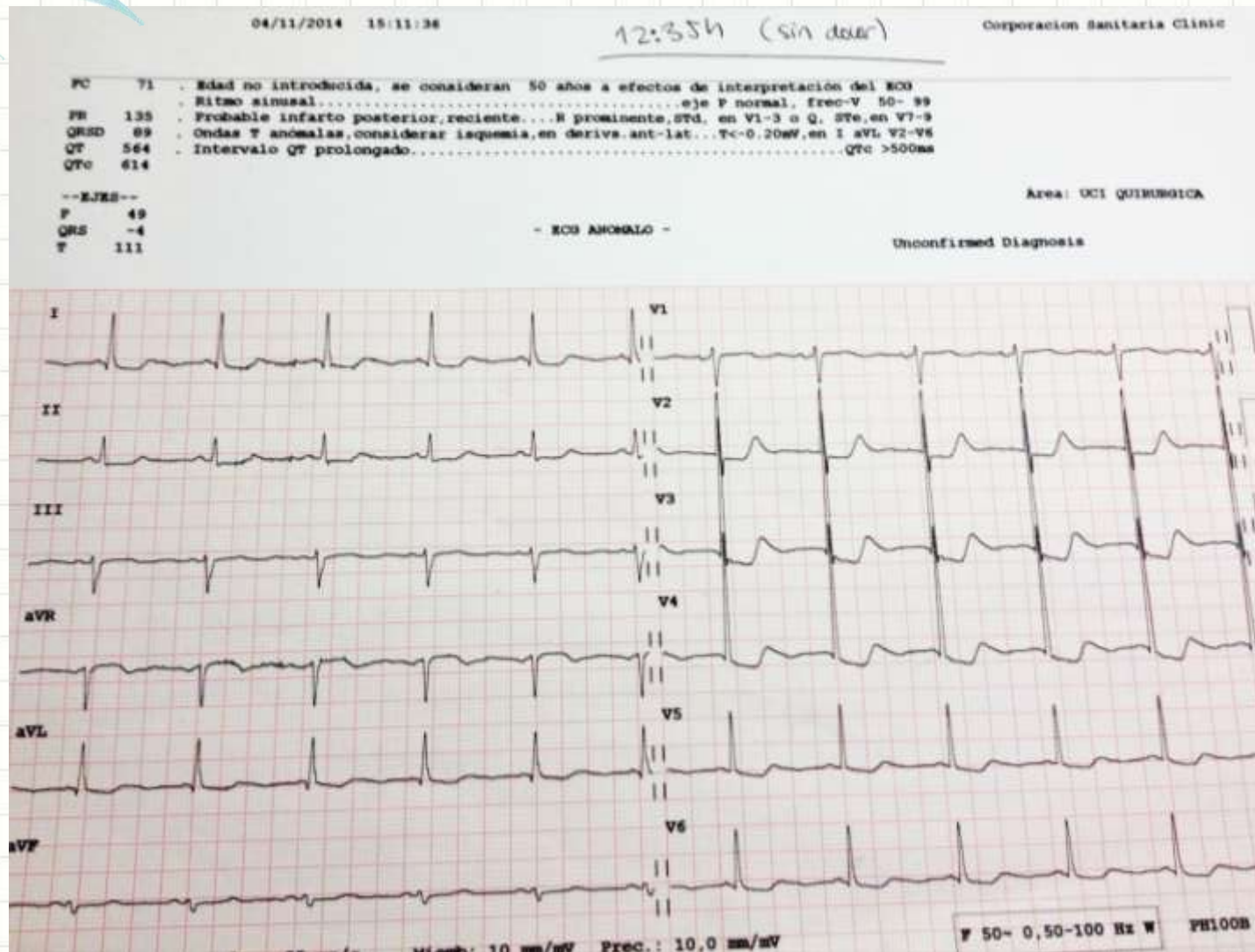
Cas clínic

■ ECG amb dolor:



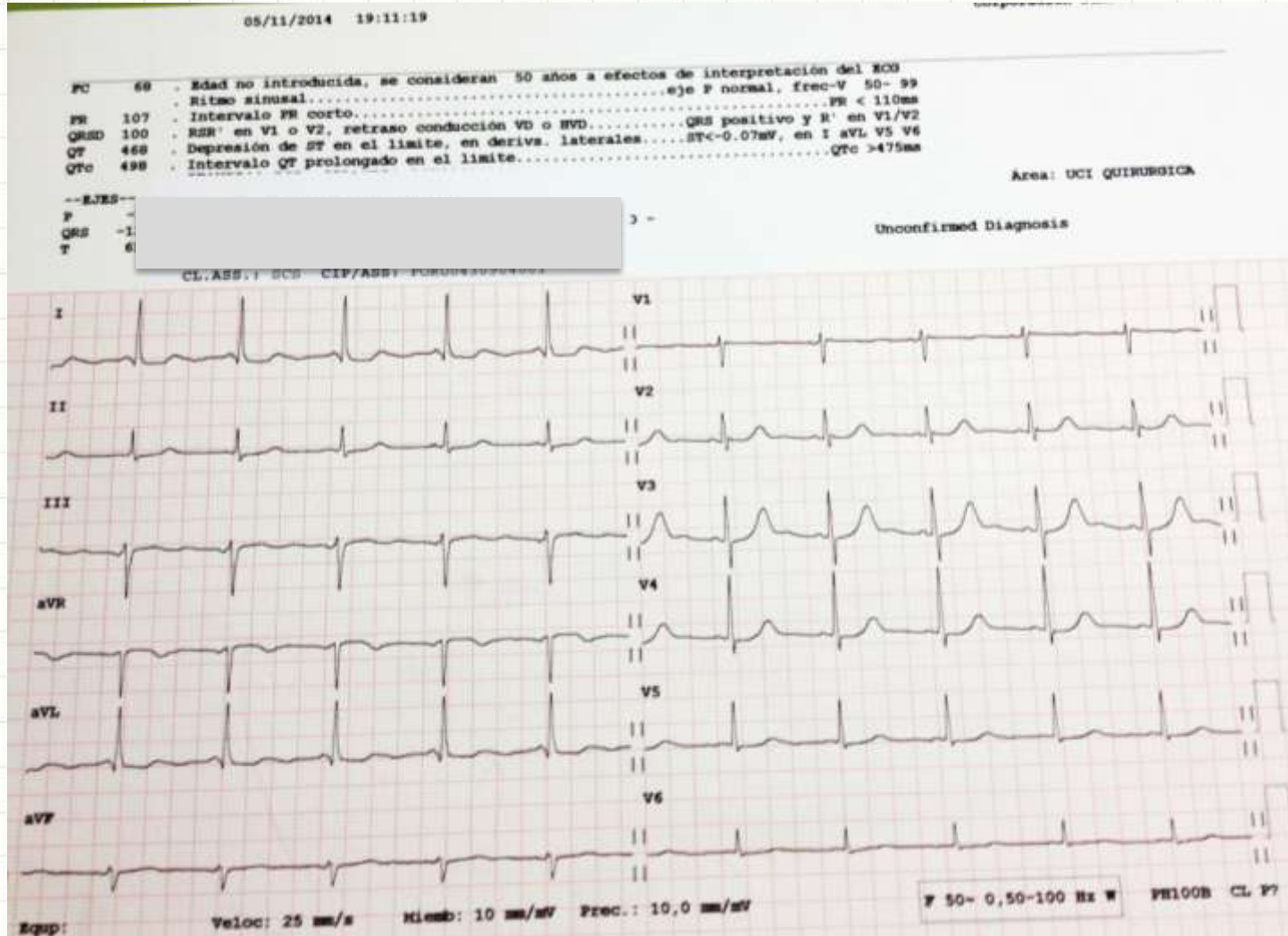
Cas clínico

■ ECG sense dolor:



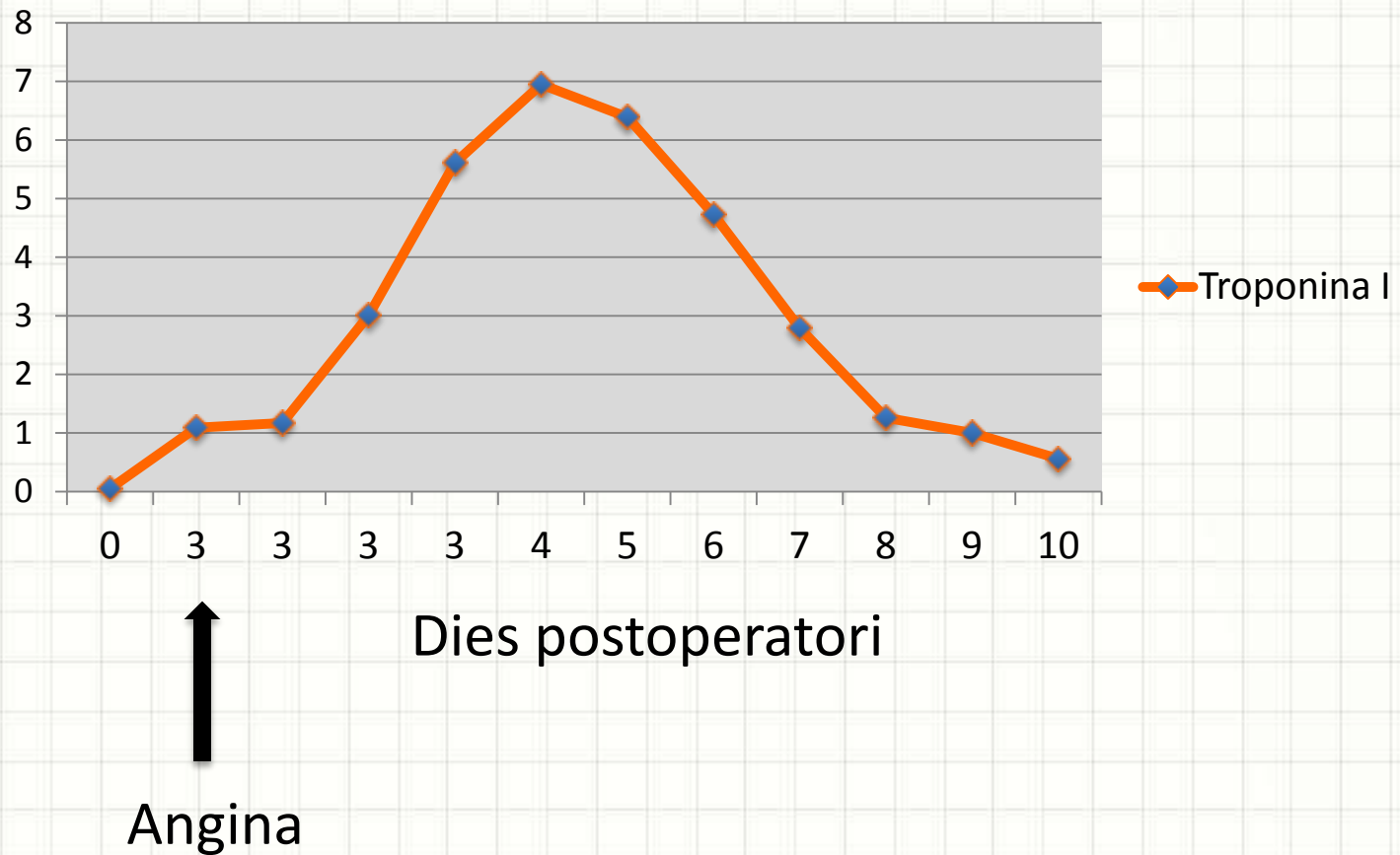
Cas clínico

■ ECG a las 24h del SCA (4^{rt} día postop)



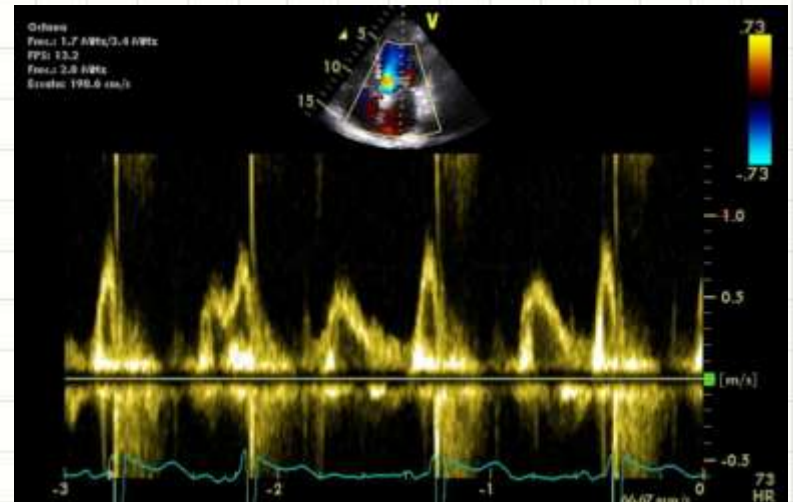
Cas clínic

Curva de Troponina I



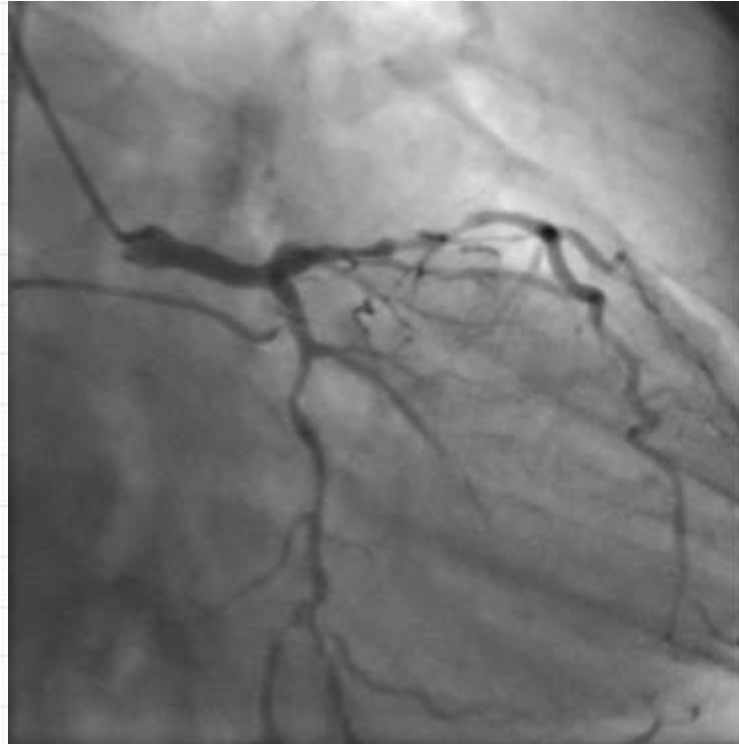
Cas clínic

- El dia 7/11/14 és fa ECOCARDIOGRAFIA reglada:
 - VE no dilatat amb lleugera-moderada hipertròfia
 - No alteracions segmentaries de la motilitat evidents
 - FE estimada del 55%.
 - IAo molt lleugera
 - IT lleugera
 - PAPs 39 mmHg
 - VD normal
 - Disfunció diastòlica grau I
 - No vessament pericàrdic



Cas clínic

- El dia 10/11/14 és fà CORONARIOGRAFÍA electiva:



- Malaltia coronària difusa de TC i 2 vasos:
TC 50%, DA 80%, CX 90%

Cas clínic

11.11.14

- Trasllat a la Post Coronaria.

09.12.14

- Cirurgia de revascularització coronaria.

15.12.14

- Trasllat a sala convencional.

18.12.14

- Alta hospitalaria.

20.12.14

24.12.14

- Re-ingrés a GI per dolor epigàstric i HDA
Ulçera duodenal + candidiasis esofàgica

SCA postoperatori

1

- Factors de risc

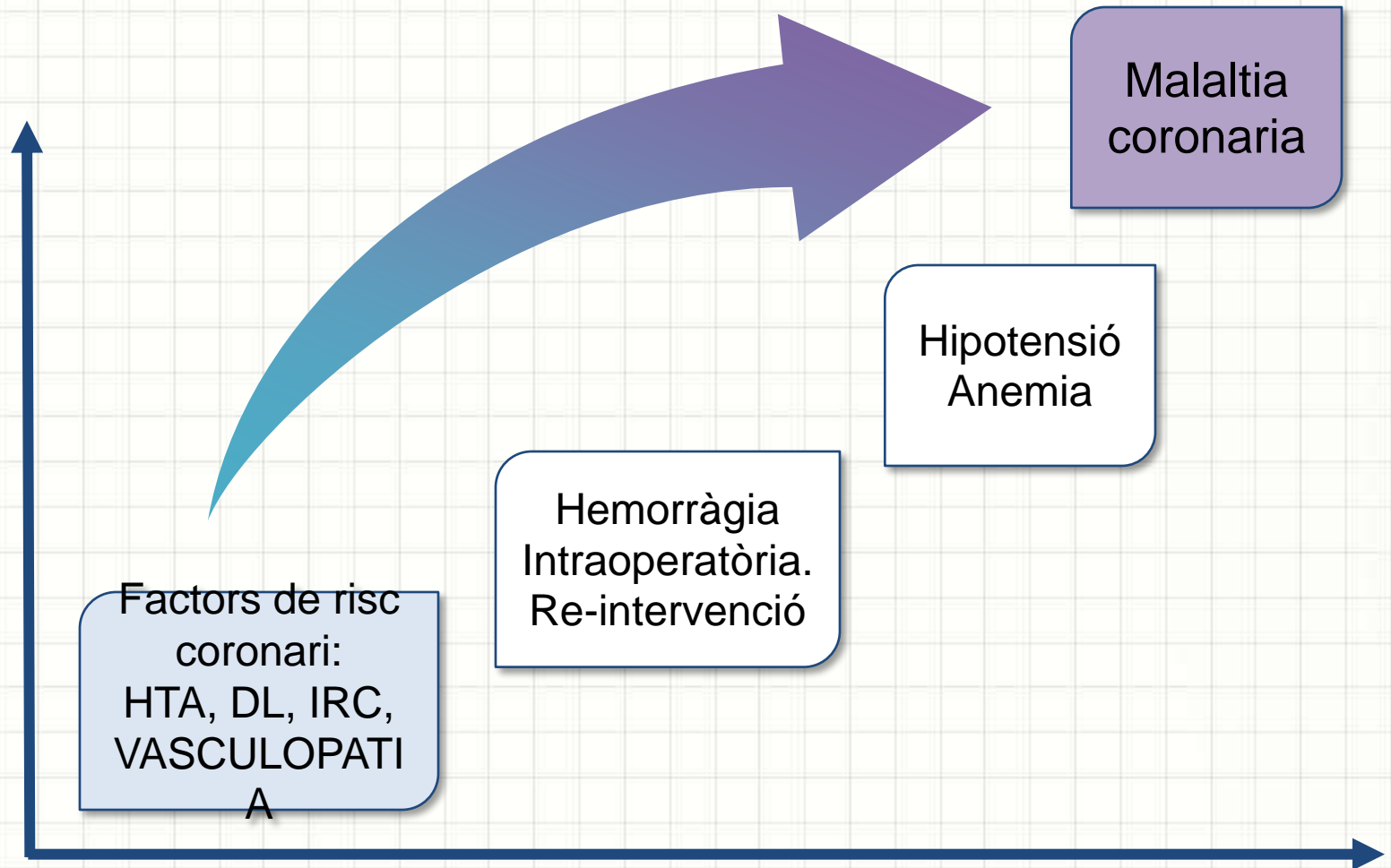
2

- Factors desencadenants

3

- Malaltia de base

SCA postoperatòri



Maneig de la síndrome coronària aguda en el postoperatori. Guies de pràctica clínica.

Dr. José Tomás Ortiz Pérez

Unitat Coronària. Servei de Cardiologia, Hospital Clínic de Barcelona