

## **Examen del concurs oposició per optar a places de la categoria facultatiu/facultativa especialista d'àrea de cardiologia del Servei de Salut de les Illes Balears**

### Observacions:

- Aquest examen consta de **set (7) qüestionaris en un sol quadern** corresponents a set temes o casos clínics diferents d'aquesta especialitat.
- Cada qüestionari està identificat i ressaltat amb un número i la matèria de què tracta o bé directament la descripció del cas, i seguidament hi ha **24 preguntes** de tipus test, numerades de l'1 al 24.
- **Heu de respondre les 24 preguntes de tres (3) dels set temes o casos.** Les quatre darreres preguntes (núm. 21-24) de cada tema són de reserva per si alguna de les altres (1-20) resulta impugnada.
- Per a cada pregunta només hi ha una resposta correcta d'entre les quatre possibles.
- Cada resposta correcta es valora amb 1 punt, de manera que la valoració total de l'examen és de 60 punts (20 preguntes × 3 temes). És necessari respondre les preguntes de reserva, encara que en principi només es puntuaran les preguntes 1-20. Cada resposta errònia es penalitza amb una quarta part del valor d'una de correcta. Les respostes en blanc i les que contenguin més d'una alternativa marcada no es valoren.
- Les pàgines del quadern estan numerades; comprovau-ne el contingut fins a la darrera pàgina. Si detectau alguna anomalia en la impressió, demanau que us el canviïn.
- **Heu de senyalar les respostes en el full òptic que us han entregat. Llegiu molt atentament les instruccions que hi figuren.**
- El temps per completar la prova és de **120 minuts, inclòs el temps per senyalar les respostes en el full òptic.**
- Podeu utilitzar el quadern com a esborrany. Una vegada acabada la prova, us el podeu endur.

### Advertiments:

- No podeu llegir cap dels qüestionaris fins que no us ho indiquin.
- No faceu en el full òptic cap tipus de marca ni signatura que pugui desvirtuar els principis d'igualtat, mèrit i capacitat.
- Únicament podeu emprar bolígraf negre o blau.
- No és permès emprar calculadora.
- Durant la prova no podeu dur damunt ni tenir a la taula cap aparell electrònic, ni tan sols apagat.
- Abans del començament de la prova, algun membre del tribunal o algun dels seus col·laboradors haurà explicat les instruccions que heu de seguir. Si no heu entès alguna d'aquestes instruccions, demanau-li que us l'aclareixi.
- El fet de concórrer a aquesta prova suposa acceptar aquestes instruccions, sense detriment del dret a interposar-hi una reclamació o un recurs.
- Incomplir qualsevol d'aquests advertiments pot suposar l'exclusió de la prova.





### Cas 1

Home de setanta-dos anys, no fumador, hipertens ben controlat, amb diabetis *mellitus* en tractament amb insulina basal des de fa un any i en tractament anticoagulant amb acenocumarol per un episodi de fibril·lació auricular (FA) persistent que va requerir cardioversió elèctrica (CVE) fa cinc anys.

Va ser avaluat dos mesos després a la consulta de cardiologia i presentava TA de 135/82 mmHg, pes de 91 kg i talla de 172 cm (IMC: 30,7). Es va fer una ecocardiografia que va mostrar una fracció d'ejecció del ventricle esquerre (FEVE) per Simpson biplàn del 71 %, una relació E/e' anell lateral d'11, hipertròfia ventricular esquerra lleugera (septe de 13 mm i paret posterior de 12 mm), una insuficiència mitral central mínima sense altres valvulopaties i una aurícula esquerra amb un volum de 40,5 mL/m<sup>2</sup> SC amb cavitats dretes normals sense signes d'hipertensió arterial pulmonar. Es va afegir flecaïnida al tractament, que es va haver de retirar per allargament del PR i sospita de malaltia del si en un monitoratge Holter de control.

Té com a altres antecedents un ulcus duodenal sagnant als cinquanta-vuit anys, que va requerir transfusió.

Estable en el seguiment, sense nous episodis de palpitations, la darrera revisió cardiològica es va fer onze mesos enrere, amb bon control de la tensió, bon control de l'anticoagulació (TTR del 73 %) i en classe funcional II.

Altres tractaments: 20/12,5 mg d'enalapril-hidroclorotiazida [1-0-0], 20 mg de simvastatina [0-0-1], 5 mg de bisoprolol [1-0-0], 5-1.000 mg de dapagliflozina-metformina [cada 12 hores] i 20 mg d'omeprazole [1-0-0].

Ha tornat a acudir al servei d'urgències a causa d'un quadre de palpitations ràpides d'una mica més de dos dies d'evolució, que s'ha accentuat en les darreres tres hores, acompanyat d'una sensació de debilitat i dispnea amb els esforços petits.

En l'ecocardiografia feta a urgències s'observa una FA amb resposta ventricular mitjana a 147 bpm, amb QRS estret, sense alteracions en la repolarització. La TA és de 98/62 mmHg i el pacient està afebril. En la radiografia del tòrax s'observa una redistribució vascular lleugera sense cardiomegàlia.

En l'analítica destaca un hemograma normal: hemoglobina, 13,8 g; INR, 2,2; troponina d'alta sensibilitat, 19 ng/L; NT-proBNP, 788 pg/mL; sodi, 141 mEq/L; potassi, 5 mEq/L; glucèmia, 151 mg/dL. La resta de la bioquímica i de les determinacions analítiques no mostren alteracions rellevants.

1. **Senyalau l'afirmació correcta sobre el risc cardioemboligen i d'hemorràgia del pacient:**
  - a) Ha obtingut 3 punts en CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VASc i 2 punts en HAS-BLED.
  - b) Ha obtingut 3 punts en CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VASc i 3 punts en HAS-BLED
  - c) Ha obtingut 4 punts en CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VASc i 2 punts en HAS-BLED
  - d) Ha obtingut 4 punts en CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VASc i 3 punts en HAS-BLED
  
2. **Senyalau l'afirmació correcta pel que fa a la situació actual del pacient al servei d'urgències:**
  - a) El més oportú és plantejar una cardioversió elèctrica.
  - b) Cal plantejar-se una cardioversió química amb amiodarona.
  - c) Atesa l'edat del pacient, el millor és frenar l'FA amb digoxina.
  - d) No s'ha de fer una cardioversió sense descartar abans un trombe a l'apèndix auricular per mitjà d'una ecocardiografia transesofàgica (ETE).
  
3. **Senyalau l'afirmació correcta sobre la mida de l'aurícula esquerra en l'ecocardiografia que s'ha fet al pacient:**
  - a) És de mida normal.
  - b) Està dilatada lleugerament.
  - c) Està dilatada moderadament.
  - d) Està dilatada greument.
  
4. **En quin trastorn de la conducció s'ha descrit una probabilitat significativa de desenvolupar una FA en el seguiment?**
  - a) Blocatge auriculoventricular de primer grau.
  - b) Blocatge complet de la branca esquerra.
  - c) Blocatge sinoatrial.
  - d) Blocatge intraauricular avançat.

- 5. Senyalau l'afirmació falsa sobre la possibilitat de considerar un tractament d'ablació amb catèter en el cas descrit:**
- a) Cal informar dels riscos del procediment i els principals factors de risc de recurrència de l'FA després del procediment i discutir aquests riscos amb el pacient.
  - b) És convenient interrompre el tractament anticoagulant almenys 24 hores abans del procediment.
  - c) No cal fer un ETE per descartar trombes a l'aurícula esquerra (AE) abans de l'ablació, perquè fa més de tres setmanes que el pacient segueix un tractament anticoagulant.
  - d) És una opció terapèutica molt raonable, perquè a més l'antecedent de malaltia del si limita l'ús de fàrmacs antiarrítmics.
- 6. Què es recomana després de l'ablació de l'FA amb un catèter?**
- a) Mantenir l'anticoagulació sistèmica amb un fàrmac anticoagulant durant almenys un mes.
  - b) Mantenir l'anticoagulació sistèmica amb un fàrmac anticoagulant durant almenys dos mesos.
  - c) Mantenir l'anticoagulació sistèmica amb un fàrmac anticoagulant durant almenys tres mesos.
  - d) Mantenir l'anticoagulació sistèmica amb un fàrmac anticoagulant durant almenys sis mesos.
- 7. Senyalau l'afirmació falsa sobre a l'epidemiologia de l'FA:**
- a) L'obesitat, l'edat avançada i l'ètnia caucàsica s'associen amb una incidència més alta d'FA.
  - b) Arreu del món l'FA és l'arrítmia cardíaca sostinguda més habitual en els adults.
  - c) És més habitual en les dones.
  - d) La prevalença estimada de l'FA en els adults és del 2-4 %, encara que s'estima que està augmentant a causa de l'envelliment de la població.

- 8. Senyalau l'afirmació falsa sobre la classificació i els patrons de l'FA:**
- a) Es recomana evitar termes com ara *FA crònica*, *FA valvular / no valvular* i *FA aïllada*, perquè són termes confusos i imprecisos.
  - b) L'FA persistent de durada es defineix com la que continua més de un any després d'adoptar una estratègia per controlar el ritme cardíac.
  - c) Si l'FA du cinc dies d'evolució i requereix cardioversió elèctrica per recuperar el ritme sinusal, es considera que és persistent.
  - d) Si el pacient i el metge assumeixen l'FA i no s'adopta cap més mesura per restaurar o mantenir el ritme sinusal, es pot considerar que l'FA és permanent, independentment del temps d'evolució.
- 9. Senyalau l'afirmació falsa sobre el tractament farmacològic de l'FA:**
- a) Atesa la toxicitat extracardíaca de l'amiodarona, cal considerar primer l'ús d'altres fàrmacs antiarrítmics per controlar el ritme a llarg termini sempre que sigui possible.
  - b) Es recomana no utilitzar fàrmacs antiarrítmics de la classe I en la insuficiència cardíaca (IC) amb FEVE reduïda.
  - c) L'anticoagulació a llarg termini en l'FA postoperatòria després de la cirurgia cardíaca és una indicació de classe I.
  - d) Es recomana el tractament perioperatori amb amiodarona o blocadors beta per a la prevenció de l'FA postoperatòria després de la cirurgia cardíaca.
- 10. Senyalau l'afirmació correcta sobre la càrrega d'FA i el patró d'aquesta com a paroxística o persistent:**
- a) Dades d'assaigs clínics aleatoritzats recents coincideixen a mostrar un risc tromboembòlic residual significativament més baix en els pacients en tractament anticoagulant amb FA paroxística, comparada amb l'FA persistent.
  - b) Entre els pacients que no seguien un tractament anticoagulant, el risc d'ictus va ser més baix en l'FA paroxística que en l'FA no paroxística.
  - c) Una càrrega total de FA més alta s'associa de manera independent amb taxes més altes de complicacions tromboembòliques.
  - d) Totes les respostes anteriors són correctes.

**11. Senyalau l'afirmació correcta sobre l'estratificació de risc en l'FA:**

- a) L'FA asimptomàtica s'ha associat independentment a l'augment del risc d'ictus i de la taxa de mortalitat en comparació amb l'FA simptomàtica.
- b) El cribratge oportunista basat en la palpació del pols, els dispositius portàtils d'electrocardiografia i els telèfons intel·ligents en persones de més de seixanta-cinc anys no es recomana, perquè no és eficient.
- c) En els casos de pacients amb FA i miocardiopatia hipertròfica o amiloïdosi cardíaca, és recomanable aplicar els criteris de l'escala CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VASc per decidir si cal pautar un tractament anticoagulant.
- d) El risc cardioembòlic de la diabetis és independent de la durada de la malaltia i de la intensitat de l'afectació orgànica.

**12. Senyalau l'afirmació falsa sobre les recomanacions per prevenir esdeveniments tromboembòlics en els casos d'FA:**

- a) Es recomana administrar un tractament anticoagulant per prevenir ictus als pacients amb FA i una puntuació CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VASc de 2 si són homes o de 3 si són dones.
- b) El tractament antiagregant plaquetari doble amb AAS combinat amb clopidogrel és una alternativa per prevenir ictus en els casos d'FA.
- c) Cal considerar l'administració d'anticoagulants orals (ACO) per prevenir ictus als pacients amb FA i CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VASc d'1 punt si són homes o 2 punts si són dones.
- d) Es pot considerar l'oclusió de l'apèndix auricular esquerre per prevenir ictus en els casos de pacients amb FA i contraindicacions per a l'anticoagulació oral indefinida (indicació IIb).



Es constata el pas espontani a ritme sinusal al cap de quaranta minuts d'arribar a urgències, encara que el pacient es manté hipotens i amb una segona determinació de la troponina ultrasensible de 75,5 ng/L al cap de tres hores. En l'ecocardiograma en ritme sinusal s'observen unes ones T negatives profundes de V2 a V4 no presents en ecocardiogrames previs. Es decideix canviar el tractament anticoagulant amb acenocumarol per enoxaparina, iniciar un tractament antiagregant amb AAS i ingressar el pacient a la planta d'hospitalització de cardiologia.

**13. Amb què són compatibles l'evolució clínica i l'electrocardiograma del pacient?**

- a) IAM de tipus I.
- b) IAM de tipus II.
- c) Síndrome de takotsubo.
- d) Totes les respostes anteriors són correctes.

El pacient es manté estable a la planta d'hospitalització. Li fan una ecocardiografia, que mostra hipocinèsia septal, anterior i apical lleus, amb funció sistòlica global conservada, sense valvulopaties. Se sol·licita una coronariografia, que mostra una lesió no complicada del 60-70 % en la artèria descendent anterior proximal, sense material trombòtic i amb una reserva fraccional de flux de 0,65. Es decideix implantar-li un *stent* farmacoactiu, que dona bon resultat.

**14. Basant-se en el resultat de la coronariografia, ¿quina entitat és la causa més probable del quadre?**

- a) IAM de tipus I.
- b) IAM de tipus II.
- c) Síndrome de takotsubo.
- d) Miocarditis.

- 15. En la situació actual, quina estratègia antitrombòtica és la més adequada?**
- Reprendre l'administració d'acenocumarol, perquè ja que el pacient estava ben controlat, i afegir-hi AAS durant un mes i clopidogrel durant un any, i mantenir posteriorment l'acenocumarol de manera indefinida.
  - Canviar l'acenocumarol per un anticoagulant oral d'acció directa (ACOD), i associar-hi 100 mg d'AAS durant una setmana i clopidogrel durant un any, i mantenir al cap d'un any l'anticoagulació indefinida amb ACOD en monoteràpia.
  - Triple teràpia amb 90 mg de ticagrelor cada 12 hores, 100 mg d'AAS i ACOD durant un mes, mantenir el ticagrelor un any i mantenir al cap d'aquest any l'anticoagulació indefinida amb ACOD en monoteràpia.
  - Triple teràpia (AAS, clopidogrel i ACOD) durant tres mesos, clopidogrel i ACOD durant nou mesos més i mantenir, al cap d'un any, l'anticoagulació indefinida amb ACOD en monoteràpia.
- 16. Atesos els antecedents particulars del pacient, quin ACOD és el més adequat?**
- 20 mg de rivaroxaban cada 24 hores.
  - 150 mg de dabigatran cada 12 hores.
  - 60 mg d'edoxaban cada 24 hores.
  - 5 mg d'apixaban cada 12 hores.
- 17. Quin perfil de pacient és el que obté més benefici pronòstic del tractament amb ablació per mitjà d'un catèter?**
- FA paroxística amb FEVE conservada.
  - FA persistent.
  - FA i miocardiopatia induïda per taquicàrdia.
  - FA i estenosi mitral.
- 18. Senyalau l'afirmació falsa sobre l'amiodarona:**
- Administrada per la via intravenosa pot produir hipotensió arterial.
  - És el fàrmac d'elecció per controlar el ritme en pacients amb fracció d'ejecció reduïda.
  - És l'únic fàrmac segur per tractar l'FA preexcitada, perquè no potencia la conducció a través de les vies accessòries.
  - Encara que pot prolongar l'interval QT, poques vegades s'associa a *torsade de pointes*.

**19. Senyalau l'afirmació correcta sobre la digoxina:**

- a) La retirada del tractament provoca efectes adversos en els pacients amb insuficiència cardíaca i FEVE reduïda.
- b) El nivell òptim de digoxinèmia se situa entre 1 ng/mL i 2 ng/mL.
- c) Ajuda a controlar la freqüència cardíaca en l'FA durant l'exercici.
- d) És un fàrmac de primera línia per controlar la freqüència cardíaca en l'FA.

**20. Quin factor no s'associa a l'increment del risc d'aparició d'FA en els atletes?**

- a) Esports de resistència (marató, ciclisme, etc.).
- b) Sexe masculí.
- c) Alçada alta.
- d) Tots els factors anteriors hi estan associats.

**Preguntes de reserva**

---

**21. Senyalau la pauta de dosatge correcte en l'administració de fàrmacs per la via intravenosa per controlar la freqüència cardíaca en el casos d'FA:**

- a) 2,5-10 mg de verapamil en embolada intravenosa durant cinc minuts.
- b) 0,5 mg/kg de diltiazem en embolada intravenosa durant cinc minuts, seguit de 15-20 mg/h.
- c) 5-10 mg de tartrat de metoprolol en embolada intravenosa, fins a quatre dosis.
- d) 100 mg/kg d'esmolol en embolada intravenosa durant un minut, seguit de 25-100 mg/kg/min.

**22. Senyalau l'afirmació incorrecta sobre l'FA en gestants:**

- a) Els ACOD són segurs en el segon i el tercer trimestres.
- b) El control del ritme ha de ser l'estratègia preferida durant la gestació.
- c) La cardioversió elèctrica es pot fer amb seguretat i sense comprometre l'aportació sanguínia al fetus.
- d) Els betabloCADadors per la via intravenosa estan recomanats per al control agut de la freqüència.

- 23. En les darreres guies europees de 2020 sobre l'FA, ¿com es considera l'ablació del node auriculoventricular més l'implant de marcapassos definitiu per controlar la freqüència cardíaca en els casos de pacients que no responen als fàrmacs i no són candidats a l'ablació de les venes pulmonars?**
- a) Indicació de classe I, nivell d'evidència B.
  - b) Indicació de classe IIa, nivell d'evidència B.
  - c) Indicació de classe IIb, nivell d'evidència B.
  - d) Indicació de classe IIb, nivell d'evidència C.
- 24. Quin fàrmac causa més sovint flebitis quan s'administra per la via intravenosa perifèrica?**
- a) Vernakalant.
  - b) Flecaïnida.
  - c) Ibutilida.
  - d) Amiodarona.

## Cas 2

Home de trenta-nou anys, en seguiment a la consulta monogràfica d'insuficiència cardíaca a causa d'una miocardiopatia dilatada amb disfunció sistòlica del ventricle esquerre (VE) greu i patró diastòlic restrictiu. A causa d'una insuficiència cardíaca avançada —i malgrat el tractament mèdic— du un desfibrillador automàtic implantable (DAI) resincronitzador. En GF II/IV des de l'implant.

És remès per a valoració a la consulta de cardiopaties familiars atès que hi ha més familiars afectats. Aquests són els antecedents familiars referits pel pacient:

- Mare amb cardiopatia no especificada, portadora de marcapassos des de 1994 a causa d'un blocatge auriculoventricular complet.
- Dos oncles en la línia materna morts als 33 i als 35 anys per mort sobtada.
- Una cosina en la línia materna amb una cardiopatia no especificada i portadora de marcapassos.
- Pare mort fa dos anys per problemes de diabetis.
- Un germà gran sense cardiopatia i un altre mort als 28 anys de mort sobtada, que es va atribuir a la toxicomania, si bé tenia una cardiopatia no especificada.
- Té un fill d'onze anys sense cap cardiopatia.

En l'interrogatori dirigit a la consulta de cardiopaties familiars refereix, així mateix, certa debilitat i parestèsia a les cames.

### 1. Què ha d'incloure el diagnòstic diferencial de la causa de la miocardiopatia del pacient?

- a) Desminopatia.
- b) Amiloïdosi hereditària per transtiretina.
- c) Laminopatia.
- d) Totes les respostes anteriors són correctes.

### 2. Què s'ha d'esperar observar en l'electrocardiograma si es considera que, en aquest cas, es pot tractar d'una amiloïdosi per transtiretina?

- a) Voltatges baixos.
- b) Ondas Q en diverses derivacions.
- c) Blocatge auriculoventricular de diferents graus.
- d) Fibril·lació auricular.

3. **Quina troballa faria sospitar que aquesta miocardiopatia dilatada podria ser causada per una mutació en el gen de la lamina (LMNA)?**
  - a) Un realçament posteroinferior en la cardioresonància.
  - b) Taquicàrdia ventricular no sostinguda en l'estudi Holter.
  - c) Consanguinitat entre els seus pares.
  - d) Trastorns de la conducció, fibril·lació / aleteig auricular (*flutter*) en edat jove.
  
4. **Què cal fer sempre en el cas d'un pacient amb una miocardiopatia dilatada?**
  - a) Confeccionar un arbre familiar d'almenys cinc generacions.
  - b) Demanar una prova de la creatina-cinasa (CK).
  - c) Valorar l'afectació nerviosa perifèrica.
  - d) Tractar-la com a isquèmica mentre no es demostrï el contrari.
  
5. **En un pacient amb miocardiopatia dilatada, quin és el gen en el qual es troben més habitualment les variants genètiques responsables de la malaltia?**
  - a) Lamina (LMNA).
  - b) Troponina T (TNNT2).
  - c) Filamina C (FLNC).
  - d) Titina (TTN).
  
6. **Senyalau l'afirmació correcta sobre la mort sobtada:**
  - a) El 50 % de les morts sobtades són d'origen cardíac i s'esdevenen en la primera hora des de l'inici dels símptomes.
  - b) En el 80 % dels casos es produeix per una taquiarrítmia ventricular i en la resta per una bradiarrítmia o una assistòlia.
  - c) En els lactants, la causa principal són les canalopaties.
  - d) El tractament d'elecció d'una *torsade de pointes* és la quinidina.

**7. Senyalau l'afirmació falsa:**

- a) Les cardiopaties familiars comprenen les miocardiopaties, les canalopaties i les síndromes aòrtiques.
- b) El terme *penetrància* fa referència al fenotip variable que presenten les malalties genètiques.
- c) La rendibilitat de l'estudi genètic és molt alta en la síndrome de Marfan, la síndrome de QT llarg i lamiocardiopatia hipertròfica, i molt baixa en la síndrome de Brugada.
- d) El terme *mutació* fa referència a la freqüència poblacional i no a la patogenicitat.

**8. Senyalau l'afirmació correcta sobre l'estudi genètic de les cardiopaties:**

- a) La majoria de les variants genètiques produeixen malaltia.
- b) En una herència lligada al cromosoma X, com la malaltia de Fabry, no hi ha transmissió del fenotip entre homes, i les dones heterozigotes transmeten el gen mutant al 50 % de les seves filles.
- c) En la síndrome de QT llarg, el QT corregit ha de ser superior a 500 ms.
- d) La síndrome de Brugada es caracteritza per una elevació de l'ST en V1-V2 amb morfologia de blocatge de la branca dreta i es relaciona amb la mort sobtada principalment durant l'exercici.

**9. Senyalau l'afirmació falsa sobre la miocardiopatia dilatada:**

- a) Es defineix com una dilatació simètrica del VE amb una disminució de la funció sistòlica contràctil, amb una afectació sovint concomitant del ventricle dret (VD).
- b) S'associa sovint al blocatge complet de la branca esquerra.
- c) El 75 % de casos són deguts a mutacions en el gen de la titina; en aquests casos, habitualment té un bon pronòstic.
- d) El 6 % de casos són deguts a mutacions en el gen de la lamina A/C; en aquests casos, habitualment té un mal pronòstic.

**10. Senyalau l'afirmació correcta sobre el diagnòstic de la miocardiopatia restrictiva:**

- a) Es basa en paràmetres morfològics i funcionals.
- b) Afecta sempre tots dos ventricles.
- c) La funció sistòlica ha d'estar preservada.
- d) Entre les possibles causes hi ha l'amiloïdosi, que pot ser d'origen genètic o adquirit.

**11. Senyalau l'afirmació correcta sobre la miocardiopatia hipertròfica:**

- a) La hipertròfia és més sovint asimètrica, amb una afectació predominantment septal, la qual cosa indueix, en més del 80 % dels casos, una obstrucció del tracte de sortida ventricular esquerra.
- b) És una malaltia monogènica de comportament mendelià i transmissió autosòmica dominant, encara que la possibilitat de trobar una mutació en un subjecte fenotípicament afecte és inferior al 10 %, per la qual cosa no es recomana el test genètic en aquests pacients.
- c) L'ecocardiografia és la tècnica més útil per diagnosticar-la. No obstant això, de vegades la cardioresonància pot ser útil per valorar anomalies coronàries associades.
- d) És una entitat de curs habitualment benigne. No obstant això, hi ha un subgrup amb risc alt de mort sobtada, la identificació del qual és essencial, perquè es beneficiarà d'un DAI.

**12. Senyalau l'afirmació correcta sobre la miocardiopatia arritmogènica:**

- a) És una malaltia caracteritzada per la substitució del teixit miocardiàc del VD per teixit adipós.
- b) L'herència pot ser autosòmica dominant o recessiva.
- c) La mort sobtada es produeix en estadis avançats, en relació amb la dilatació ventricular dreta.
- d) L'ona èpsilon representa l'existència de potencials tardans, i és molt habitual trobar-la en l'electrocardiograma.

- 13. Quina de las respostes següents no és una troballa ecocardiogràfica que ha de fer sospitar amiloïdosi cardíaca?**
- a) Hipertròfia del septe interauricular.
  - b) Embassament pericardíac.
  - c) Engrossiment valvular.
  - d) Inserció anòmala dels músculs papil·lars.
- 14. Quin tractament està aprovat per l'EMA per tractar l'amiloïdosi hereditària per transtiretina?**
- a) Tafamidís.
  - b) Diflunisal.
  - c) Doxiciclina + TUDCA.
  - d) Te verd.
- 15. En quin cas es pot establir el diagnòstic d'una amiloïdosi cardíaca TTR senil?**
- a) Home de 72 anys amb 2 punts en l'escala de Perugini en la gammagrafia amb Tc-DPD, quocient de cadenes lleugeres Freelite normal, immunofixació normal a la sang, immunofixació alterada a l'orina i estudi genètic sense mutació.
  - b) Home de 51 anys amb 3 punts en l'escala de Perugini en la gammagrafia amb Tc-DPD, quocient de cadenes lleugeres Freelite normal, immunofixació normal a la sang, immunofixació alterada a l'orina i estudi genètic amb mutació Val122Ile.
  - c) Home de 61 anys amb 0 punts en l'escala de Perugini en la gammagrafia amb Tc-DPD, quocient de cadenes lleugeres Freelite normal, immunofixació normal a la sang, immunofixació alterada a l'orina i estudi genètic sense mutació.
  - d) Home de 68 anys amb 2 punts en l'escala de Perugini en la gammagrafia amb Tc-DPD, quocient de cadenes lleugeres Freelite normal, immunofixació normal a la sang, immunofixació alterada a l'orina i estudi genètic sense mutació.

- 16. Senyalau la troballa menys característica en una ressonància magnètica cardíaca en l'amiloïdosi:**
- a) Mapatge T1 elevat.
  - b) VEC augmentat.
  - c) Realçament tardà subepicèrdic global.
  - d) Alteració de la cinètica del gadolini.
- 17. Senyalau l'afirmació correcta sobre el suport mèdic dels pacients amb amiloïdosi cardíaca per transtiretina (ATTR):**
- a) La digoxina és el tractament d'elecció en aquests casos per aconseguir la reversió a ritme sinusal.
  - b) Cal iniciar l'anticoagulació només quan un pacient tingui una puntuació de més de 2 punts en CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VASc.
  - c) L'abordatge del tractament diurètic ha de ser molt acurat perquè pot provocar hipotensió als pacients amb disautonomia.
  - d) Els antagonistes del calci són els fàrmacs d'elecció per tractar la hipertensió arterial.
- 18. Quina de les respostes següents no és un marcador de mal pronòstic en l'amiloïdosi?**
- a) NT-proBNP alt.
  - b) Troponina T alta.
  - c) Patró de realçament transmural en la ressonància magnètica.
  - d) ATTR de tipus senil.
- 19. En quina malaltia cal fer un diagnòstic diferencial que inclogui les mutacions en el gen de la desmina?**
- a) Miocardiopatia hipertròfica.
  - b) Miocardiopatia dilatada.
  - c) Miocardiopatia arritmogènica.
  - d) Totes les respostes anteriors són correctes.

**20. Senyalau l'afirmació falsa sobre la desminopatia:**

- a) La mort sobtada hi és habitual.
- b) La insuficiència cardíaca n'és la principal causa de mort.
- c) La mort sobtada és deguda sempre a arrítmies ventriculars malignes.
- d) L'implant d'un DAI prevé eficaçment la mort sobtada.

**Preguntes de reserva**

---

**21. Senyalau l'afirmació correcta sobre l'epidemiologia de les desminopaties:**

- a) Afecta més els homes que les dones.
- b) És més habitual en l'ètnia caucàsica.
- c) Es presenta més sovint entre la segona i la quarta dècada.
- d) S'han descrit prevalences al voltant del 10 % en pacients amb miocardiopatia dilatada.

**22. Senyalau l'afirmació correcta sobre el fenotip de les desminopaties:**

- a) Afecten sempre el cor i el múscul esquelètic.
- b) Afecten sempre el cor.
- c) Afecten sempre el múscul esquelètic.
- d) De vegades afecten la deglució.

**23. Quin fàrmac específic per a l'ATTR no actua a nivell de l'eliminació de les fibres d'amiloide?**

- a) EGCG.
- b) Doxiciclina.
- c) Tafamidís.
- d) PRX004.

**24. Quina manifestació extracardíaca no ha de suggerir el diagnòstic d'ATTR?**

- a) Hipotensió ortostàtica.
- b) Impotència.
- c) Síndrome del túnel carpià.
- d) Acropaquies.

### Cas 3

Home de cinquanta-dos anys, sense al·lèrgies conegudes a medicaments, sense malalties rellevants ni intervencions quirúrgiques, sense cap tractament habitual.

Fa poc va ingressar en un altre hospital a causa d'una pneumònia adquirida a la comunitat. Com a complicació, va presentar una flebitis en el braç esquerre, amb formació de un abscess. En va rebre l'alta fa deu dies.

Ha acudit al servei d'urgències a causa de pics febrils de 39 °C, tremolor i astènia generalitzada des de fa una setmana. Des de les darreres 48 hores pateix dispnea progressiva i ortopnea.

Avui ha sofert una síncope, amb caiguda en terra, precedida de debilitat als membres inferiors. En recobrar el coneixement presentava hemiparèsia esquerra lleu.

En arribar a urgències, la TA és de 137/79 mmHg, la FC és de 110 bpm, la temperatura és de 39,2 °C i la saturació d'oxigen és del 96 %. Està conscient i orientat.

En l'auscultació cardíaca presenta un buf diastòlic no conegut prèviament. En l'auscultació pulmonar s'aprecien crepitacions en ambdues bases. En l'electrocardiograma s'observa una taquicàrdia sinusal a 110 bpm. En l'anàlítica destaquen leucocitosi i neutrofilia amb elevació dels reactants de fase aguda, a més de proBNP alt, a 9.543 pg/mL. Radiografia del tòrax compatible amb una insuficiència cardíaca crònica (ICC).

Li fan una TC cranial, que mostra una lesió isquèmica aguda al territori de l'artèria cerebral posterior dreta, i tres sèries d'hemocultius, en els quals s'aïllen cocs grampositius.

Es demana una ecocardiografia transtoràcica (ETT), que mostra una imatge mòbil, d'aspecte filiforme que es protrueix al tracte de sortida del ventricle esquerre (TSVE) compatible amb una vegetació de 15 mm adherida a la vàlvula aòrtica, que genera una insuficiència greu, la qual es confirma amb una ecocardiografia transesofàgica (ETE). En aquesta s'objectiva, a més, una vàlvula aòrtica bicúspide amb imatge de pseudoaneurisma que comunica l'arrel aòrtica i el ventricle esquerre.

#### 1. Quina malaltia cardíaca és la responsable del cas clínic descrit?

- a) Tamponament cardíac.
- b) Dissecció aòrtica.
- c) Pericarditis.
- d) Endocarditis.

- 2. Què inclou l'abordatge general d'aquesta malaltia?**
- a) Sospita primerenca, diagnòstic precoç i tractament efectiu.
  - b) Identificació de pacients amb indicació de cirurgia urgent.
  - c) Mesures preventives, com ara la profilaxi antibiòtica, en els casos amb factors de risc rellevants.
  - d) Totes les respostes anteriors són correctes.
- 3. Senyalau l'afirmació falsa sobre el tractament antibiòtic empíric:**
- a) La tria inicial depèn de factors com si la vàlvula és nativa o protètica, el lloc de la infecció o si s'ha rebut teràpia antibiòtica prèvia.
  - b) Cal fer hemocultius després d'administrar el tractament antibiòtic empíric.
  - c) Els règims per a una vàlvula nativa o protètica tardana adquirida a la comunitat han de cobrir estafilococs, estreptococs i enterococs.
  - d) Una vegada identificat el patogen, el tractament antibiòtic s'ha d'ajustar al patró de sensibilitat microbiana.
- 4. Quina de les respostes següents no és un criteri modificat major per diagnosticar aquesta malaltia?**
- a) Hemocultius amb resultat positiu per a microorganismes típics.
  - b) Abscés intracardíac en un ecocardiograma.
  - c) Febre.
  - d) Lesió paravalvular definida per una TC cardíaca.
- 5. El diagnòstic és definitiu si compleix...**
- a) ...dos criteris majors, o un criteri major i tres de menors, o bé cinc criteris menors.
  - b) ...un criteri major i un de menor, o tres criteris menors.
  - c) ...cap criteri major i dos criteris menors.
  - d) ...cap criteri major i un criteri menor.

- 6. Senyalau l'afirmació falsa sobre el paper de l'ecocardiografia:**
- a) Es recomana fer una ETT com a prova d'imatge de primera línia en cas de sospita clínica.
  - b) Es recomana una ETE per a tot pacient amb sospita clínica i una ETT negativa o no diagnòstica.
  - c) Es recomana una ETE per a tot pacient amb sospita clínica que dugui una vàlvula protètica i/o un dispositiu intracardíac.
  - d) En pacients amb bacterièmia per *Staphylococcus aureus* no s'ha de considerar l'ecocardiografia sistemàtica.
- 7. Quina és la sensibilitat de l'ETT per diagnosticar vegetacions a les vàlvules natives i a les protètiques?**
- a) 90 % i 70 % respectivament.
  - b) 70 % i 50 % respectivament.
  - c) 60 % i 40 % respectivament.
  - d) 50 % i 30 % respectivament.
- 8. Senyalau l'afirmació falsa sobre l'F-FDG PET/TC:**
- a) És una eina útil en pacients amb vàlvules protètiques o dispositius i dificultats diagnòstiques.
  - b) Els resultats s'han d'interpretar amb precaució en pacients sotmesos recentment a cirurgia cardíaca.
  - c) La sensibilitat per al diagnòstic sobre la vàlvula nativa és baixa.
  - d) En els dispositius presenta un rendiment diagnòstic baix en infeccions de butxaca.
- 9. Quin microorganisme és predictor d'un mal resultat clínic en aquesta malaltia?**
- a) *Staphylococcus aureus*.
  - b) Fongs.
  - c) Bacils gramnegatius no HACEK.
  - d) Totes les respostes anteriors són correctes.

- 10. En tots els hemocultius d'aquest pacient creix l'*Staphylococcus aureus* resistent a la meticilina. Pel que fa al tractament, quin esquema antibiòtic és el més adequat?**
- a) Vancomicina.
  - b) Vancomicina, gentamicina i rifampicina.
  - c) Cloxacilina.
  - d) Cloxacilina, gentamicina i rifampicina.
- 11. Quina ha de ser la durada estimada d'aquest tractament?**
- a) Una setmana.
  - b) Entre quatre i sis setmanes.
  - c) Entre vuit i deu setmanes.
  - d) Més de dotze setmanes.
- 12. En quines circumstàncies està indicada la cirurgia cardíaca?**
- a) Infecció localment incontrolada (abscess, pseudoaneurisma, fístula).
  - b) Insuficiència valvular aguda greu que causi un edema pulmonar refractari o un xoc cardiogènic.
  - c) Infecció causada per fongs o microorganismes multiresistents.
  - d) Totes les respostes anteriors són correctes.
- 13. Senyalau l'afirmació correcta sobre l'abordatge d'aquest cas clínic:**
- a) El pacient és candidat a un tractament antibiòtic; únicament en cas d'una mala evolució cal considerar la cirurgia cardíaca.
  - b) Cal considerar la cirurgia cardíaca sense demora sempre que el pacient no estigui en coma o tengui un dany cerebral extens i s'hagi exclòs una hemorràgia cerebral per mitjà d'una TC cranial o una ressonància magnètica.
  - c) Cal considerar la cirurgia cardíaca, però s'ha de posposar almenys un mes atesa la complicació neurològica.
  - d) No s'ha de considerar la cirurgia cardíaca en cap cas.



**14. Senyalau l'afirmació falsa sobre les complicacions neurològiques d'aquesta malaltia:**

- a) S'associen a una taxa de mortalitat més alta.
- b) Són simptomàtiques en el 15-30 % dels casos.
- c) La longitud i la mobilitat de la vegetació no es correlaciona amb la propensió embòlica.
- d) L'*Staphylococcus aureus* s'associa més sovint a complicacions neurològiques que altres bacteris.

**15. Com es denomina la cavitat perivalvular que es comunica amb les cavitats cardíques o els grans vasos, pulsativa i sense ecos a l'interior estudiats per mitjà d'una ecografia Doppler en color?**

- a) Abscés.
- b) Pseudoaneurisma.
- c) Fístula.
- d) Aneurisma valvular.

**16. Senyalau l'afirmació correcta sobre l'extensió perivalvular:**

- a) És la causa menys habitual d'una infecció incontrolada.
- b) S'ha de sospitar en cas d'un nou bloqueig auriculoventricular.
- c) La TC té poca precisió diagnòstica per detectar pseudoaneurismes, abscessos i fístules, perquè té una resolució espacial baixa.
- d) La sensibilitat de l'ETT és superior al 80 %.

**17. Senyalau l'afirmació falsa sobre la insuficiència cardíaca en aquest context clínic:**

- a) És la complicació més habitual.
- b) Representa la indicació més habitual per a cirurgia cardíaca.
- c) La presentació clínica inclou dispnea, edema pulmonar i xoc cardiogènic.
- d) És més habitual quan la infecció afecta la vàlvula mitral.

Finalment, a aquest pacient li fan un recanvi valvular aòrtic amb una pròtesi mecànica i presenta una evolució favorable i una recuperació de la força en l'hemicòs esquerre.

**18. En quin procediment s'ha de recomanar profilaxi antibiòtica?**

- a) Broncoscòpia.
- b) Procediments dentals que requereixen manipulació gingival.
- c) Laringoscòpia.
- d) Cistoscòpia.

**19. Quina pauta antibiòtica cal prescriure per a aquesta profilaxi?**

- a) 2 g d'amoxicil·lina per la via oral 60 minuts abans de la intervenció.
- b) 600 mg de clindamicina per la via oral 60 minuts abans de la intervenció.
- c) 3 g de fosfomicina per la via oral 60 minuts abans de la intervenció.
- d) 500 mg de levofloxacina per la via oral 60 minuts abans de la intervenció.

**20. En quin cas no s'ha de considerar una profilaxi en les següents condicions cardíques atès el risc major de patir aquesta malaltia?**

- a) Episodi previ d'endocarditis infecciosa.
- b) Cardiopatia congènita cianòtica no tractada.
- c) Vàlvula protètica.
- d) Cardiopatia isquèmica crònica revascularitzada percutàniament.

**Preguntes de reserva**

---

**21. El diagnòstic d'aquesta malaltia és possible si compleix...**

- a) ...dos criteris majors, o un criteri major i tres de menors, o bé cinc criteris menors.
- b) ...un criteri major i un de menor, o bé tres criteris menors.
- c) ...cap criteri major i dos criteris menors.
- d) ...cap criteri major i un criteri menor.

- 22. Senyalau l'afirmació falsa sobre les complicacions embòliques:**
- a) En les endocarditis esquerres, els territoris més afectats són el cerebral i l'esplènic.
  - b) Les complicacions embòliques poden ser silents en el 20-50 % dels casos.
  - c) En l'endocarditis dreta és habitual l'embolització pulmonar.
  - d) El tractament anticoagulant disminueix el risc embòlic de material sèptic.
- 23. Com es denomina la comunicació per Doppler en color de dues cavitats adjacents a través d'una perforació?**
- a) Abscés.
  - b) Pseudoaneurisma.
  - c) Fístula.
  - d) Aneurisma valvular.
- 24. En quina vàlvula és més habitual el blocatge auriculoventricular que pot presentar aquesta malaltia?**
- a) Aòrtica.
  - b) Tricúspide.
  - c) Pulmonar.
  - d) Mitral.

#### Cas 4

Home de setanta-dos anys, sense història d'allèrgies conegudes ni de febre reumàtica.

Factors de risc cardiovascular coneguts: gran fumador, dislipèmia, hipertensió i antecedents familiars de cardiopatia isquèmica.

Diagnosticat de cardiopatia isquèmica per un IAM amb elevació de l'ST a la cara anterior Killip I de dues hores d'evolució amb revascularització coronària percutània primària i implantació de dos *stents* a l'artèria descendent anterior i baló en la segona diagonal. Màxima troponina ultrasensible de 12.170 al cap de 72 hores.

Posteriorment va entrar en FA (ha quedat en permanent) i en IC greu que, encara que en l'actualitat està molt controlada, persisteix amb elevació d'Nt-proBNP (AC × FA) i en grau funcional II, sense cap altra semiologia ni simptomatologia.

Per mitjà d'una ecocardiografia s'observa que la funció ventricular està deprimida en grau moderat (45 %), amb una acinèsia apical (DTSVE de 35) i insuficiència mitral moderada AORE (PISA 2D) < 40 mm<sup>2</sup>, volum regurgitant inferior a 60 mL/batec, fracció regurgitant inferior al 50 % i insuficiència aòrtica moderada, amb pressions en les cavitats dretes lleugerament elevades.

Pateix una insuficiència renal crònica, que es va aguditzar amb la disfunció ventricular després de l'infart per despesa baixa, que persisteix en un estadi IV. Creatinina: 3,33; TFG: 20 mL/min.

Traumatisme renal fa devers quinze anys (no va requerir cirurgia).

Tractament:

- 15 mg de rivaroxaban (Xarelto<sup>®</sup>) [0-1-0].
- 100 mg d'alopurinol (Zyloric<sup>®</sup>) [0-0-1].
- 40 mg de furosemida (Seguril<sup>®</sup>) [1-1-½-0]
- 105 mg de sulfat ferrós (Fero-gradumet<sup>®</sup>) cada 48 hores.
- 50 mg de mononitrat d'isosorbida (Uniket Retard) cada 24 hores.
- 5 mg de bisoprolol [1-0-½].
- 40/10 mg d'atorvastatina/ezetimiba (Orvatez<sup>®</sup>) cada 24 hores.

Segueix revisions periòdiques a la consulta de cardiologia. Actualment es troba en grau funcional II de l'escala NYHA, sense cap altra simptomatologia. Es manté en FA persistent amb valors d'Nt-proBNP alts, per la qual cosa té pautats diürètics.

Electrocardiograma: ritme sinusal a 63 bpm, amb necrosi anterior i lateral amb isquèmia subepicardíaca anterior. QRS estret.

#### ECOCARDIOGRAMA TRANSTORÀCIC:

- Aurícula esquerra de mida augmentada (4,31 cm), arrel aòrtica i aorta ascendent normal (3,6 cm). Atri esquerre / aorta: 1,14.
- Ventricle esquerre de mida conservada. (VEDId: 4,9 cm; SIV: 1,2; PP: 1,10 cm; VEDI: 3,9), amb funció ventricular deprimida en grau moderat, fracció d'ejecció del ventricle esquerre (FEVE): 45 %. Contractilitat segmentària alterada amb acinèsia apical i hipocinèsia greu anterior posterolateral i septal anterior. Contractilitat conservada en els segments més basals. Vàlvula mitral amb obertura conservada amb insuficiència mitral de tipus IIIb en grau moderat. AORE (PISA 2D) < 40 mm<sup>2</sup>. Volum regurgitant < 60 mL/batec. Fracció regurgitant < 50 %. Vàlvula aòrtica esclerosada sense restricció a l'obertura i insuficiència lleu. Patró Doppler de relaxació diastòlica: no valorat, perquè està en FA.
- Cavitats dretes: dins de la normalitat. Té insuficiència tricúspide lleu.
- Vena cava inferior: diàmetre < 21 mm, amb disminució del col·lapse inspiratori (> 50 % amb un olfacte o > 20 % amb inspiració tranquil·la). Disminució del pic sistòlic (S'). Velocitat de l'anell tricúspide (> 9,5 cm/s) mesurat amb Doppler tissular. Pic TRV < 2,8 m/s sense embassament pericardíac. Aorta ascendent de bastó i aorta descendent de mida conservada.

#### CATETERISME CARDÍAC (25/08/2018) per la via radial dreta, sense complicacions:

- Tronc coronari esquerre, sense lesions.
- Artèria descendent anterior mitjana, oclosa amb flux TIMI 1 i sense circulació col·lateral.
- Artèria circumflexa mitjana, oclosa (CTO), d'aspecte crònic amb recanalització homo i heterocoronària de grau 2.
- Artèria coronària dreta proximal, amb corba pronunciada de bastó de pastor del 50 % i distal del 50 %. Resta de l'artèria, sense lesions significatives. Dona circulació col·lateral a l'artèria circumflexa en grau 2.

Es va fer una intervenció coronària percutània primària (ICP) a la descendent anterior mitjana amb obertura de l'artèria (després de dilatacions amb balons d'1,5 × 10 mm, de 2,5 × 10 mm). Es va implantar un *stent* DES de 3 × 19 mm a la descendent anterior mitjana, amb bon resultat, que va produir un moviment de placa a la segona diagonal. Artèria molt desenvolupada, per la qual cosa es va fer una ICP amb baló *stenting* provisional a la segona diagonal, baló de 3 × 15 mm i posteriorment un implant d'un segon *stent* distal al primer amb tècnica de baló *kissing* (segona diagonal) i *stent* a la descendent anterior mitjana. Bon resultat final, amb flux TIMI 3 sense complicacions immediates. Flux final: TIMI 3.



No es va fer la revascularització en un segon temps, perquè tenia una deterioració de la funció renal molt important i no hi havia evidència d'isquèmia periinfart des del punt de vista clínic. No es va indicar la ressonància magnètica per valorar la viabilitat i la isquèmia en altres territoris de l'infart, a causa del dany renal que produiria el gadolini.

Seguiment: està clínicament molt estable. en grau funcional II de l'escala NYHA, encara que persisteix una NT-proBNP alta (12.230), creatinina de 3,33 i TFG de 20 mL/min.

Sense edemes als membres inferiors ni ortopnea. No té DPN ni ha patit mareigs ni síncope.

Es manté el tractament descrit més amunt, amb aquestes variacions:

- 40 mg de furosemida (Seguril®) [1-1-1-0].
- 5 mg de bisoprolol [1-0-1].
- 80/10 mg d'atorvastatina/ezetimiba (Orvatez®) cada 24 hores.

1. **Senyalau l'afirmació correcta sobre la valoració de la presència d'hipertensió pulmonar en aquest cas:**
  - a) Té una probabilitat alta d'hipertensió portal (HTP), perquè la IT indica per  $V_{m\grave{a}x}$  inferior a 2,8 m/s.
  - b) La IT lleu amb una  $V_{m\grave{a}x}$  inferior a 2,8 m/s i una  $S'$  de l'anell superior a 9,5 m/s indica una probabilitat baixa d'HTP.
  - c) La valoració del temps d'acceleració no té importància per indicar la probabilitat d'HTP.
  - d) Temps d'acceleració RVOT d'ejecció pulmonar > 105 ms sense «osca» sistòlica mitjana indicativa d'HP precapilar.
  
2. **Aquest pacient té una vena cava inferior de 2,1 cm. Senyalau l'afirmació correcta:**
  - a) Amb un pic de TRV > 2,8 m/s i una cava inferior de < 2,1 cm > 50 % la pressió auricular mitjana és 3 (0-5).
  - b) Amb una cava inferior de > 2,1 cm > 50 % 8 (5-10) i amb una > de 2,1 cm < 50 % 15 (10-20).
  - c) L'augment de l'anell tricúspide excursió sistòlica (TAPSE) mesurat amb M-Mode (> 18 mm) indica que la HTP és greu. L'absència d'embassament pericardíac, la vista de quatre càmeres, la vista paraesternal d'eix curt i altres punts de vista (per exemple, vista subcostal) impliquen que no hi ha HTP.
  - d) El valor del pic sistòlic ( $S'$ ), velocitat de l'anell tricúspide (< 9,5 cm/s), mesurat amb Doppler tissular no és útil per indicar la probabilitat d'HTP.
  
3. **Senyalau l'afirmació correcta sobre sacubitril/valsartan:**
  - a) Aporta un nou mecanisme d'acció basat a potenciar l'efecte cardioprotector dels pèptids natriürètics, a diferència dels tractaments disponibles fins ara, que es basen a blocar l'efecte cardiolesiu de la hiperactivació de l'SRAA i l'SNS.
  - b) En aquest nou mecanisme d'acció intervenen tres actors: pèptids natriürètics: neprilisina. Sacubitril/valsartan.
  - c) El sacubitril inhibeix la neprilisina i permet que els PN (ANP, CNP i en menor mesura BNP) interactuïn amb els seus receptors NPR-A i NPR-B augmentant la quantitat intracitoplàsmica de GMPC, la qual cosa induïx vasodilatació, disminució de la fibrosi / hipertròfia cardíaca i augment de la natriüresi/diüresi.
  - d) No cal blocar també l'SRAA.

- 4. Senyalau l'afirmació correcta sobre l'administració de sacubitril/valsartan en aquest cas tenint en compte la funció renal:**
- a) Hi està indicat atès el benefici en relació amb la supervivència i els reingressos.
  - b) En l'estudi PARADIGM-HF la TFG  $< 30 \text{ mL/min/1,73 m}^2$  (o reducció  $> 35 \%$  des de la selecció) no va ser un criteri d'exclusió.
  - c) La hiperpotassèmia no és un criteri de contraindicació.
  - d) Cal valorar la utilització d'aquest fàrmac per la funció renal del pacient.
- 5. Senyalau l'afirmació falsa sobre les contraindicacions de sacubitril/valsartan:**
- a) Presència d'insuficiència renal greu (taxa de filtració glomerular  $< 30 \text{ mL/min/1,73 m}^2$ ) i potassi sèric  $\geq 5,4 \text{ mEq/L}$ .
  - b) Ús concomitant de IECA o ARA-II en les 36 hores prèvies.
  - c) Insuficiència hepàtica greu, cirrosi i colèstasi.
  - d) No hi ha contraindicació en el segon i el tercer trimestres de la gestació.
- 6. Senyalau l'afirmació correcta sobre els inhibidors de la SGLT2 en aquest cas:**
- a) La reabsorció de la glucosa de la filtració glomerular és un procés actiu, que està vinculat al sodi i requereix una proteïna transportadora, denominada sodi-cotransportador de glucosa (SGLT).
  - b) S'han descrit isoformes d'SGLT: SGLT1, que es localitza principalment a l'intestí prim, amb poc efecte sobre el túbul renal; i SGLT2, que té propietats d'afinitat baixa i capacitat alta i es troba gairebé exclusivament a les cèl·lules epitelials del túbul renal proximal, on és responsable de més del 90 % de la reabsorció de la glucosa i del 65 % de la reabsorció del sodi.
  - c) Els assaigs clínics han demostrat que aquests fàrmacs, també coneguts com a gliflozines, són segurs, redueixen el nivell d'hemoglobina glucosilada en aproximadament 0,5-1,1 % i, a causa que els fàrmacs no són dependents de la insulina, no causa hipoglucèmia llevat que s'administri amb altres agents reductors de la glucosa.
  - d) Els beneficis de l'empagliflozina es donen només en pacients amb diabetis *mellitus* de tipus 2.

**7. Senyalau l'afirmació falsa amb relació a SGLT2:**

- a) L'assaig EMPA-REG OUTCOME va ser el primer que va demostrar una reducció significativa en el desenvolupament o empitjorament de la funció renal, definida com el compost d'una duplicació del nivell de creatinina sèrica, l'augment de l'albuminúria, l'inici de la teràpia de reemplaçament renal o la mort a causa de malaltia renal.
- b) En aquest assaig, la renoprotecció proporcionada per la dapagliflozina no va ser similar a l'observada amb l'empagliflozina i la canagliflozina en pacients amb disfunció renal més greu.
- c) El benefici descrit es va observar en els quatre assaigs, independentment de la TFGe inicial i per mitjà d'una àmplia gamma d'albúmina urinària: creatinina proporcions, i va ser independent de la glucèmica efecte.
- d) En pacients amb diabetis de tipus 2, la hiperabsorció de glucosa i sodi en els túbuls renals proximals per SGLT2 provoca vasodilatació arteriolar aferent.

**8. Senyalau l'afirmació falsa sobre el mecanisme d'acció dels SGLT2 a nivell renal:**

- a) A nivell renal en els pacients amb diabetis de tipus 2, la hiperabsorció de glucosa i sodi als túbuls renals proximals per SGLT2 produeix vasodilatació arteriolar aferent, que provoca hiperfiltració glomerular i dona lloc a inflamació glomerular, fibrosi i, en darrera instància, malaltia renal diabètica.
- b) La reducció de la reabsorció de sodi augmenta la concentració de sodi a la màcula densa, cèl·lules especialitzades als túbuls renals distals adjacents als glomèruls. La retroalimentació tubuloglomerular activa els receptors d'adenosina, que contreuen les arterioles glomerulars aferents.
- c) Aquesta constricció redueix la hiperfiltració glomerular i, per tant, redueix el dany renal addicional.
- d) Els inhibidors d'SGLT2 no redueixen el treball tubular i els requeriments d'oxigen; d'aquesta manera, redueixen el dany associat amb cèl·lules tubulars hipòxiques i millorar la producció d'eritropoetina renal.

**9. Senyalau l'afirmació falsa sobre el mecanisme d'acció dels SGLT2 a nivell cardíac:**

- a) Els mecanismes fonamentals responsables dels efectes cardíacs beneficiosos dels inhibidors d'SGLT2 estan clars i sembla que hi ha un nombre petit de possibilitats d'acció.
- b) En moltes formes d'insuficiència cardíaca s'observa una reducció de la producció d'ATP de cardiomiòcits com a resultat de la reducció de l'oxidació de la glucosa mitocondrial. La inhibició d'SGLT2 eleva els nivells de cetones circulants, un efecte que sembla millorar la funció mitocondrial, augmentar la producció d'ATP i millorar el rendiment contràctil ventricular.
- c) La concentració de sodi als cardiomiòcits augmenta en moltes formes d'insuficiència cardíaca, i aquest augment pot contribuir a un maneig alterat del calci, que alhora pot conduir a canvis en la contracció i a arrítmies.
- d) La inflamació està sovint present en la insuficiència cardíaca i pot causar fibrosi cardíaca. Els inhibidors d'SGLT2 poden atenuar l'activació de la proteïna 3 similar al domini d'unió a nucleòtids, que estimula les respostes inflamatòries en models d'insuficiència cardíaca.

**10. Senyalau l'afirmació correcta:**

- a) Les plaques de l'artèria caròtide obtingudes en l'aterectomia de pacients tractats amb un inhibidor d'SGLT2 mostren una inflamació reduïda i un contingut més alt de col·lagen. Els inhibidors d'SGLT2 redueixen la formació de radicals lliures de cardiomiòcits humans, la qual cosa millora les funcions sistòlica i diastòlica.
- b) En molts pacients amb diabetis de tipus 2, l'aorta, les artèries coronàries i els ventricles estan envoltats per massa teixit adipós epicardíac, que pot alliberar mediadors proinflamatoris que poden afectar la funció ventricular.
- c) Els inhibidors d'SGLT2 redueixen aquest teixit adipós, el pes corporal, la circumferència de la cintura, l'adipositat visceral i central i el volum extracel·lular, i també la rigidesa aòrtica i la fibrosi miocardiàca.
- d) Totes les respostes anteriors són correctes.

**11. Senyalau l'afirmació falsa sobre les complicacions dels SGLT2:**

- a) En l'estudi CANVAS amb canagliflozina es van observar una duplicació de la incidència de membres inferiors, amputacions i augment de fractures òssies.
- b) Els efectes adversos més comuns dels inhibidors d'SGLT2 són infeccions genitals micòtiques, que són relacionades amb l'acció glucosúrica d'aquests agents i es donen més sovint en les dones que en els homes.
- c) Els efectes adversos més freqüents són les infeccions del tracte urinari i la pielonefritis.
- d) La cetoacidosi diabètica, que és relativament poc habitual, es pot donar particularment en pacients ancians amb volum disminuït. El trastorn pot ser precipitat per una malaltia aguda o el dejuni i pot anar acompanyat d'hipotensió greu.

**12. Senyalau l'afirmació correcta sobre el benefici aportat pels inhibidors SGL per a aquest pacient:**

- a) La dapagliflozina es va associar a la reducció de l'FA o de l'aleteig auricular.
- b) La dapagliflozina es va associar a la reducció de les arrítmies ventriculars, una aturada cardíaca ressuscitada o mort sobtada.
- c) Un altre benefici dels inhibidors d'SGLT2 és la mitigació de l'anèmia (presumiblement per mitjà de l'estimulació de l'eritropoesi), que millora el subministrament d'oxigen al cor. També s'ha informat que l'empagliflozina redueix el risc d'apnea obstructiva del son.
- d) Totes les respostes anteriors són correctes.

**13. De quin altre fàrmac es beneficiaria aquest pacient, probablement?**

- a) Inhibidors de l'GLT2.
- b) Sacubirtil-valsartan.
- c) Antagonistes del calci.
- d) Diürètics tiazídics.

- 14. Senyalau l'afirmació més adequada sobre l'FA que presenta aquest pacient:**
- a) Els anticoagulants orals no antagonistes de la vitamina K (NOAC) no són considerats per les guies d'FA. Arreu del món s'indiquen antagonistes de la vitamina K com a opció preferida d'anticoagulants per prevenir accidents cerebrovasculars en pacients amb FA.
  - b) Caldria reduir les dosis d'apixaban a dues vegades al dia (2,5 mg cada 12 hores) per tenir un valor de depuració de la creatinina de 15-29 mL/min.
  - c) No compleix criteris per reduir la dosi.
  - d) Els altres NACO no estarien indicats per a aquest tipus de pacient.
- 15. Senyalau l'afirmació més adequada sobre la possible indicació per implantar un desfibril·lador automàtic implantable (DAI) en aquest cas:**
- a) El DAI continua essent un tractament costós, invasiu i no exempt de complicacions.
  - b) Les millores en el tractament mèdic han permès reduir les taxes de mortalitat total i de mort sobtada dels pacients amb IC des de la publicació de la majoria dels grans assaigs amb DAI.
  - c) En diferents estudis amb pacients que han rebut tractament farmacològic òptim s'ha qüestionat la utilitat del DAI.
  - d) Totes les respostes són adequades.

**16. En aquest pacient amb funció ventricular esquerra postinfart sense simptomatologia coronària, senyalau l'afirmació falsa en relació amb la implantació d'un DAI:**

- a) S'ha de considerar el tractament amb un DAI en els pacients amb malaltia arterial coronària, NYHA classe I i FEVE  $\leq$  30 % malgrat mantenir durant tres mesos o més un tractament mèdic òptim. Indicació IIa.
- b) S'ha de considerar implantar un DAI als pacients amb malaltia arterial coronària, FEVE  $\leq$  40 % malgrat mantenir durant tres mesos o més un tractament mèdic òptim i TVNS si són induïbles per a taquicàrdia ventricular monomòrfica sostinguda (SMVT) per estimulació elèctrica programada (PES). Indicació IIa.
- c) En pacients amb malaltia arterial coronària i hemodinàmicament ben tolerats SMVT i FEVE  $\geq$  40 %, ablació amb catèter en pacients experimentats, els centres s'han de considerar com una alternativa a la teràpia amb DAI sempre que s'hagin assolit els criteris de valoració establerts. Indicació IIa.
- d) Sempre és una indicació absoluta d'implantació d'un DAI en pacients amb cardiopatia isquèmica malgrat mantenir durant tres mesos un tractament mèdic òptim, sense arrítmies i amb la funció ventricular per davall del 50 %.

**17. Senyalau l'afirmació falsa sobre les indicacions d'implantar un DAI a pacients amb cardiopatia isquèmica:**

- a) En pacients amb malaltia arterial coronària i xocs recorrents, simptomàtics d'SMVT o DCI per SMVT malgrat la teràpia crònica amb amiodarona, es recomana l'ablació amb catèter en lloc de la teràpia amb fàrmac antiarrítmic (ADD) escalonada. Indicació I.
- b) Es recomanen imatges d'esforç cardíac durant l'exercici físic a més de la prova d'esforç cardiopulmonar després de la cirurgia en pacients amb origen aòrtic anòmal d'una artèria coronària amb antecedents d'AC avortada. Indicació I.
- c) En els supervivents d'un SCA amb espasme de l'artèria coronària, s'ha de considerar la implantació d'un desfibril·lador cardioversor implantable (DCI). Indicació IIa.
- d) S'ha de considerar el tractament amb un DCI en pacients amb malaltia arterial coronària, NYHA classe I i FEVE  $\leq$  45 % malgrat mantenir durant tres mesos o més un tractament mèdic òptim. Indicació IIa.

- 18. Senyalau l’afirmació més adequada sobre la revascularització d’aquest pacient tenint-ne en compte les característiques clíniques, funcionals i analítiques:**
- a) Revascularització miocardiaca per a pacients amb malaltia arterial coronària, IC i FEVE > 35 %, CABG preferit.
  - b) És preferible l’ús d’AVK en lloc de NACO per a pacients amb FA no valvular que requereixen tractament anticoagulant i antiagregant.
  - c) Amb els nous contrastes hipoosmolars no és necessària la hidratació prèvia i posterior amb sèrum salí isotònic per a pacients amb malaltia renal crònica moderada o greu si el volum de contrast previst és superior a 100 mL.
  - d) Si no s’havia administrat doble antiagregació, durant la ICP primària l’administració de cangrelor hi estava indicada.
- 19. Senyalau l’afirmació falsa sobre l’anticoagulació i el triple o doble tractament:**
- a) Dabigratan: la dosi de 150 mg és preferible a la de 110 mg quan es combina amb un antiagregant després de la ICP.
  - b) Es recomana el tractament per temps indefinit amb un antiagregant, normalment AAS.
  - c) Per a pacients amb malaltia coronària estable, per a qui el tractament antiagregant plaquetari doble (TAPD) de tres mesos suposi algun perill, es pot considerar el TAPD durant un mes.
  - d) Mai s’ha de considerar l’ús sistemàtic de bivalirudina.
- 20. Senyalau l’afirmació correcta sobre la indicació de revascularització d’aquest pacient en la fase aguda:**
- a) En pacients amb IAMCEST i símptomes isquèmics durant menys de 12 hores, s’ha de fer la ICP per millorar-ne la supervivència.
  - b) El tractament fibrinolític es recomana només en els casos en què la ICP primària no està disponible immediatament i es preveu que el retard des de la presentació hospitalària fins a la ICP sigui de més de 120 minuts.
  - c) Múltiples assaigs clínics aleatoris i metaanàlisis han demostrat que la ICP primària redueix la mort, l’IM, l’accident cerebrovascular i els sagnats en comparació de la fibrinòlisi, especialment quan es minimitzen els retards en el tractament.
  - d) Totes les respostes anteriors són correctes.

## Preguntes de reserva

---

### 21. Senyalau l'afirmació més adequada sobre la insuficiència mitral d'aquest pacient:

- a) Es tracta d'una insuficiència mitral orgànica.
- b) Ateses les característiques del pacient, el més probable és que es tracti d'una insuficiència mitral funcional secundària a un *tenting* per la cardiopatia isquèmica soferta.
- c) Atesos la situació del pacient i el grau de la insuficiència, cal plantejar-se la reparació mitral.
- d) És imprescindible una valoració amb ecocardiografia transesofàgica.

### 22. Senyalau l'afirmació menys adequada sobre els criteris de gravetat ecocardiogràfics en la insuficiència mitral:

- a) La cirurgia està indicada en els casos de pacients asimptomàtics amb disfunció del ventricle esquerre (diàmetre telesistòlic del ventricle esquerre > 55 mm o FEVE < 50 %).
- b) S'ha de considerar la cirurgia en els casos de pacients asimptomàtics amb funció del FEVE conservada (diàmetre telesistòlic del ventricle esquerre < 40 mm i FEVE > 60 %) i FA secundària a insuficiència mitral o hipertensió pulmonar (pressió pulmonar sistòlica en repòs > 50 mmHg).
- c) S'ha de considerar la reparació quirúrgica de la vàlvula mitral en els casos de pacients asimptomàtics amb risc baix, FEVE > 60 %, diàmetre telesistòlic del ventricle esquerre < 40 mm i dilatació de l'aurícula esquerra significativa (índex de volum 60 mL/m<sup>2</sup> o diàmetre de 55 mm) sempre que la reparació es dugui a terme en un centre especialitzat en valvulopaties i sigui probable una reparació duradora.
- d) La intervenció o cirurgia valvular estan recomanades només en els casos de pacients amb insuficiència mitral secundària que es mantenen simptomàtics malgrat el tractament recomanat en les guies de pràctica clínica (inclosa la teràpia de resincronització cardíaca, si hi està indicada) i la decisió l'ha de prendre un equip cardiològic col·laboratiu i estructurat.



- 23. Senyalau l'afirmació falsa sobre les indicacions d'intervenció valvular mitral en els casos d'insuficiència mitral secundària crònica greu:**
- a) En els casos de pacients simptomàtics a qui l'equip cardiològic no considera candidats a la intervenció quirúrgica ateses les característiques individuals, s'ha de considerar la ICP (o TAVI), possiblement seguida de reparació percutània «vora amb vora» (en cas que persisteixi la insuficiència mitral secundària greu). Indicació IIa.
  - b) La intervenció quirúrgica està recomanada en els casos de pacients que s'han de sotmetre a CABG o un altre procediment de cirurgia cardíaca. Indicació I.
  - c) S'ha de considerar el procediment percutani «vora amb vora» per als casos de pacients simptomàtics que no són candidats a la intervenció quirúrgica i compleixen els criteris que indiquen una probabilitat alta de resposta adequada al tractament. Indicació IIa.
  - d) En els casos de pacients simptomàtics amb risc alt que no són candidats a la intervenció quirúrgica ni compleixen els criteris que prediuen una resposta adequada a la reparació «vora amb vora», l'equip cardiològic no ha d'indicar ni considerar en casos seleccionats aquest o un altre procediment valvular percutani sempre que siguin viables, i després d'avaluar minuciosament la necessitat d'un dispositiu d'assistència ventricular o un trasplantament cardíac. Indicació IIb.
- 24. Si en el cas d'aquest pacient, que segueix un tractament anticoagulant, fos necessària una reparació mitral o un reemplaçament, ¿quina ha de ser la recomanació sobre el tractament antitrombòtic perioperatori i postoperatori després del reemplaçament o la reparació valvular?**
- a) Suspendre el tractament amb AVK abans de la cirurgia electiva amb un objectiu d'INR < 1,5.
  - b) En els casos de pacients intervinguts quirúrgicament, mantenir durant el període perioperatori el tractament amb AAS, si hi està indicat.
  - c) Per als casos de pacients amb pròtesi mecànica, iniciar el tractament amb AVK el primer dia del postoperatori.
  - d) Totes les respostes anteriors són correctes.

## Cas 5

Home de cinquanta-tres anys, sense al·lèrgies conegudes a medicaments. Fumador fins al desembre de 2019 (10 paquets/any). Sense HTA, dislipèmies ni diabetis conegudes. Sense antecedents familiars de cardiopatia isquèmica ni mort sobtada precoç. Sense intervencions quirúrgiques.

Història cardiològica:

- IAM anterior extens el desembre de 2019 durant un vol transatlàntic, amb fibrinòlisi fallida.
- Cateterisme tardà amb descendent anterior mitjana oclusa, que es va revascularitzar percutàniament, amb bon resultat.
- Disfunció sistòlica del ventricle esquerre greu residual i insuficiència greu funcional.
- Va ser remès a la unitat d'IC el maig de 2020. Es va proposar instal·lar-li un desfibrillador automàtic implantable (DAI) +- MitraClip®.

TRACTAMENT:

- 5 mg de bisoprolol [½-0-½].
- 10 mg de prasugrel [1-0-0].
- 100 mg d'AAS [1-0-0].
- 40 mg de rosuvastatina [1-0-1].
- 30 mg de lansoprazole [1-0-0].
- 24/26 mg de sacubitril/valsartan [1-0-1].

Clínicament estable en l'escala NYHA II, euvolèmic. Sense ortopnea, crisi de dispnea paroxística nocturna ni edemes. Sense palpitations ni mareigs. Sense *angor pectoris*.

EXPLORACIÓ FÍSICA:

- TA: 103/74 mmHg.
- FC: 74 bpm.
- Sense ingurgitació jugular ni bufs carotidis.
- Auscultació cardíaca: sorolls cardíacs rítmics sense bufs ni extratons.
- Auscultació respiratòria: murmuri vesicular conservat sense crepitacions ni sibilacions.
- Abdomen: tou i depressible, no dolorós en la palpació; sense masses ni megàlies.
- Membres inferiors: sense edemes. Polsos pedis, presents i simètrics.

PROVES COMPLEMENTÀRIES:

- Electrocardiograma: ritme sinusal, 75 bpm; interval PR, normal; complex QRS, estret; ona R embrionària precordial.



- Ecocardiograma (maig de 2020):
  - Aurícula esquerra greument dilatada (vol. 52 mL/m<sup>2</sup>).
  - Ventricle esquerre, de mida normal (VTD/VTS: 58/44 mL/m<sup>2</sup>).
  - Disfunció sistòlica greu global del ventricle esquerre per alteracions segmentàries de la contracció (fracció d'ejecció del ventricle esquerre [FEVE]: 24 %) amb escara anterior i septoapical.
  - Millor contractilitat de segments basals.
  - Disfunció diastòlica moderada (grau 2).
  - Relació E/E' de 28, pressions d'ompliment greument elevades.
  - Dilatació lleu de les cavitats dretes, amb funció sistòlica conservada del ventricle dret (TAPSE 18).
  - Vàlvula aòrtica trivalva, normofuncionant.
  - Regurgitació mitral moderada (grau 2 sobre 4).
  - Regurgitació tricúspide moderada-greu (grau 2 sobre 3), que assoleix el sostre auricular amb revers a les venes suprahepàtiques i gradient VA dret de 65 mmHg.
  - Vena cava inferior de 26 mm, amb col·lapse inspiratori parcial (12 mm).
- Analítica (maig de 2020):

|                     |                      |                               |
|---------------------|----------------------|-------------------------------|
| ▫ Hemoglobina: 11.  | ▫ Proteïnes: 64,2.   | ▫ Triglicèrids: 130.          |
| ▫ Glucosa: 79.      | ▫ Albúmina: 36,5.    | ▫ Colesterol: 111.            |
| ▫ Urea: 42.         | ▫ Sodi: 143.         | ▫ LDL: 58.                    |
| ▫ Creatinina: 1,10. | ▫ Potassi: 4,6.      | ▫ HDL: 27.                    |
| ▫ Àcid úric: 6,7.   | ▫ Ferro: 67.         | ▫ Hemoglobina glicosilada: 6. |
| ▫ AST: 55.          | ▫ Ferritina: 69.     | ▫ TSH: 2,82.                  |
| ▫ ALT: 67.          | ▫ Transferrina: 278. | ▫ NT-proBNP: 4.030.           |
| ▫ GGT: 80.          | ▫ IST: 17,2.         |                               |



1. **Quin percentatge és correcte respecte de la prevalença de la IC en la població general d'Espanya?**
  - a) 30 %.
  - b) 12 %.
  - c) 7 %.
  - d) 5 %.
  
2. **En referència al cas descrit, quina hauria estat l'actitud més adequada en aquest moment?**
  - a) Implantar immediatament un DAI: té una clara indicació de DAI en prevenció primària independentment de la implementació del tractament mèdic.
  - b) Implantar un MitraClip®: la IM és greu, va a contribuir a una remodelació negativa.
  - c) Associar un antialdosterònic i titular bisoprolol i ARNI.
  - d) Associar ISGLT2.
  
3. **Senyalau l'afirmació falsa sobre la fisiopatologia dels pèptids natriürètics:**
  - a) La secreció és equimolecular i els efectes cardiovasculars són similars per al BNP i per l'NT-proBNP.
  - b) L'escissió de la prohormona (pro-BNP) dona lloc a l'NT-proBNP i al BNP, i les tres formes estan presents en la circulació.
  - c) La producció està regulada de manera mecànica per l'augment de pressió sobre els cardiomiòcits, i és proporcional a aquesta.
  - d) La vida mitjana de l'NT-proBNP és més prolongada que la del BNP i les concentracions són més altes.
  
4. **Senyalau l'afirmació falsa sobre la TC cardíaca en els casos de pacients amb IC de causa isquèmica:**
  - a) La prova té una sensibilitat i una especificitat altes (90 % i 70 %, respectivament).
  - b) L'score de calci pot ser valoració suficient per diferenciar una causa isquèmica.
  - c) Es pot estimar la presència de defectes de perfusió induint estrès amb adenosina.
  - d) L'estudi pot permetre l'estimació de volums i de la massa ventricular, a més de la coronariografia.



- 5. Senyalau l'afirmació més correcta sobre l'anèmia en aquest pacient amb IC:**
- a) S'ha de corregir sempre amb eritropoetina (EPO).
  - b) Pot millorar amb el tractament propi de la insuficiència cardíaca.
  - c) Sempre és ferropènica i millora amb l'aportació de ferro per la via endovenosa.
  - d) És un fenomen col·lateral i no té significat pronòstic.
- 6. Quin dels paràmetres següents no és de mal pronòstic en els casos de pacients amb IC crònica?**
- a) Disfunció sistòlica ventricular esquerra amb FEVE del 30 %.
  - b) Anèmia.
  - c) Hiponatrèmia.
  - d) Valor de l'NT-proBNP al voltant de 1.000 ng/mL.
- 7. Senyalau l'afirmació falsa sobre les dosis de betablocadors:**
- a) El benefici obtingut amb els betablocadors en el pronòstic no es relaciona amb la reducció de la freqüència cardíaca sinó amb altres propietats d'aquells.
  - b) Els estudis aleatoritzats han demostrat una taxa major de supervivència amb dosis més altes.
  - c) Les guies de pràctica clínica aconsellen assolir sempre que sigui possible les dosis diana dels estudis aleatoritzats.
  - d) Totes són certes.

Durant els mesos següents el pacient va presentar una bona evolució, es van titular eplerenona i sacubitril/valsartan, sense deterioració de la funció renal. Es va mantenir en GF II/IV.

L'octubre de 2020 li van fer una ressonància magnètica que va mostrar el ventricle esquerre amb volums augmentats (VTD: 118 mL/m<sup>2</sup>; VTS: 80 mL/m<sup>2</sup>) i acinèsia i aprimament dels segments anteroseptal, inferoseptal, anterior i anterolateral mitjans i de tots els apicals amb disfunció sistòlica global greu (FE: 32 %). En canvi, el ventricle dret tenia volum normal, amb una lleugera disfunció sistòlica global (FE: 46 %), i les aurícules estaven dilatades.

Es van observar *jets* de regurgitació mitral i tricúspide, un embassament pericardíac mínim i un embassament pleural bilateral lleuger.



En l'estudi de detecció de necrosi i de viabilitat es va observar un realçament tardà transmural (> 50 % de l'espessor parietal) als segments septals, anterior i anterolateral mitjans i a tots els segments apicals.

Conclusió: miocardiopatia dilatada isquèmica amb disfunció sistòlica del ventricle esquerre global greu (FE: 32 %) i vasodilatació lleugera (46 %). Necrosi amb absència de viabilitat en nou segments del territori de la descendent anterior.

Tractament en aquest moment:

- 100 mg d'AAS [0-1-0].
- 5 mg de bisoprolol [ $\frac{1}{2}$ -0- $\frac{1}{2}$ ].
- 50 mg d'eplerenona [1-0-0].
- 30 mg de lansoprazole [1-0-0].
- 10 mg prasugrel [1-0-0] fins a desembre de 2020.
- 20 mg de rosuvastatina [0-0-1].
- 97/103 mg de sacubitril/valsartn [1-0-1]

En vista de la persistència de la disfunció del ventricle esquerre malgrat el tractament, li van implantar un DAI subcutani (novembre de 2020), sense complicacions immediates. El pacient va tenir una bona evolució clínica durant el seguiment, perquè es va mantenir en GF II/IV.

**8. Quina de les afirmacions següents no és una indicació de grau I i nivell d'evidència A per a l'implant del DAI en la prevenció primària en aquest pacient?**

- a) Origen isquèmic i FEVE < 35 %.
- b) IAM de més de trenta dies d'evolució.
- c) Disfunció del ventricle esquerre persistent malgrat tractament mèdic òptim.
- d) Esperança de vida de més d'un any.

L'ecocardiograma de desembre de 2020 va mostrar el ventricle esquerre moderadament dilatat (DTD: 59 mm; VTD: 86 mL/m<sup>2</sup>) amb disfunció sistòlica greu global (EF Simpson: 27 %), disfunció diastòlica avançada (grau 3), pressions d'ompliment del ventricle esquerre altes, relació E/Ean de 16,2. Va mostrar també l'aurícula esquerra greument dilatada (vol.: 57,5 mL/m<sup>2</sup>) i el ventricle dret de mida normal (DTD: 27 mm) amb funció sistòlica conservada (TAPSE: 24 mm).

Pressions pulmonars, greument elevades (gradient VA dret: 61 mmHg; vena cava inferior no dilatada: 18 mm, amb col·lapse inspiratori correcte). Regurgitació mitral moderada (grau 1-2 sobre 4), amb *jet* de predomini protosistòlic i telesistòlic i regurgitació tricúspide moderada (grau 2-3 sobre 3).

Analítica (desembre de 2020):

- Leucòcits: 7,61 10<sup>3</sup>/UL
- Hemoglobina: 15,00 g/dL.
- Plaquetes: 148,00 10<sup>3</sup>/UL.
- Glucosa: 80 mg/dL.
- Urea: 40 mg/dL.
- Creatinina: 1,17 mg/dL.
- Urat: 6,6 mg/dL.
- Bilirubina total: 0,9 mg/dL.
- AST: 33 U/L.
- ALT: 55 U/L.
- GGT: 185 U/L.
- Fosfatasa alcalina: 169 UO/L.
- Sodi: 141 mEq/L.
- Potassi: 4,5 mEq/L.
- Ferro: 100 µg/dL.
- Ferritina: 323 ng/mL.
- Transferrina: 216 mg/dL.
- IST: 33,1 %.
- TG: 75 mg/dL.
- CT: 101 mg/dL.
- LDL: 52 mg/dL.
- HDL: 34 mg/dL.
- Hemoglobina glicosilada: 5,3 %.
- TSH: 5,03 µUI/mL.
- Nt-proBNP: 1.767 pg/mL.

### 9. Arribats a aquest punt, quina és l'actitud més adequada?

- a) Incloure el pacient en un programa de trasplantament cardíac, perquè persisteixen la disfunció del ventricle esquerre i un NT-proBNP > 1.000.
- b) Fer-li una ergoespirometria per valorar-ne adequadament la capacitat funcional.
- c) Implantar-li un MitraClip®, perquè probablement la regurgitació mitral empitjorarà amb l'esforç i serà la causa de la hipertensió pulmonar.
- d) Afegir un ISGLT2.

El juny de 2021 es va fer al pacient un cateterisme cardíac dret per valorar adequadament les pressions pulmonars:

- PVC: 7 mmHg.
- VD: 107/5 mmHg.
- PAP: 104/35/60 mmHg.
- PCP: 36/20/28.
- GC: 2,7 L/min.
- IC: 1,5 L/min/m<sup>2</sup>.
- Resistències pulmonars: 11,8 unitats Wood.

- 10. Senyalau l'afirmació falsa tenint en compte les dades obtingudes amb el cateterisme dret:**
- a) Presenta una hipertensió pulmonar combinada, precapilar i postcapilar.
  - b) El gradient transpulmonar és de 22 mmHg.
  - c) Implantar un MitraClip® podria ajudar a disminuir les pressions pulmonars.
  - d) Hi ha una evident despesa cardíaca baixa i per això el pacient ha de ser inclòs en un programa de trasplantament cardíac.
- 11. Quina d'aquestes situacions clíniques no es considera una indicació absoluta de trasplantament cardíac segons la Conferència de Consens dels Grups de Trasplantament Cardíac ACC/AHA Practice Guidelines de 2021 en pacients amb IC avançada?**
- a) Un consum d'oxigen ( $VO_2$  màx.) en l'ergoespirometria inferior a 14 mL/kg/min.
  - b) Xoc cardiogènic refractari.
  - c) Isquèmia miocardiàca greu amb limitació de l'activitat normal i no susceptible d'intervenció quirúrgica de revascularització o angioplàstia percutània.
  - d) Arrítmies ventriculars simptomàtiques, recurrents i resistents a totes les modalitats terapèutiques.
- 12. Senyalau l'afirmació falsa sobre el tractament de la hipertensió pulmonar combinada en aquest pacient:**
- a) En assaigs clínics aleatoritzats, el bosentan no ha demostrat eficàcia en absolut, sinó més aviat un increment de les reaccions adverses.
  - b) En pacients amb IC avançada, l'implant d'un sistema d'assistència ventricular de durada llarga pot disminuir o fins i tot normalitzar les pressions pulmonars.
  - c) Els diürètics continuen essent la pedra angular del tractament quan en aquest escenari hi ha congestió i fallida dreta.
  - d) Hi ha una àmplia experiència amb el sildenafil en el control de la hipertensió pulmonar associada a la fallida esquerra, amb resultats positius.



Durant els mesos següents, es va decidir iniciar i titular sildenafil, que va ser ben tolerat: el pacient es va mantenir en GF II/IV. Es va afegir dapagliflozina al tractament i es va repetir el cateterisme dret l'octubre de 2021, amb el qual es van obtenir els valors següents:

- PVC: 4 mmHg.
- VD: 40/0 mmHg.
- PAP: 42/18/27 mmHg.
- PCP: 23 mmHg.
- GC: 3,4 L/min.
- IC: 1,9 L/min/m<sup>2</sup>.
- Resistències pulmonars: 1.1 unitats Wood.

**MEDICACIÓ:**

- 10 mg de dapagliflozina [1-0-0].
- 60 mg de sildenafil [1-1-1].
- 40 mg de furosemida [1-1-1].
- 100 mg d'AAS [0-1-0].
- 5 mg de bisoprolol [ $\frac{1}{2}$ -0- $\frac{1}{2}$ ].
- 50 mg d'eplerenona [1-0-0].
- 30 mg de lansoprazole [1-0-0].
- 20 mg de rosuvastatina [0-0-1].
- 97/103 mg de sacubitril/valsartan [1-0-1].

**13. Quina de les associacions següents sobre les dosis objectiu del tractament farmacològic de la IC és falsa?**

- a) Bisoprolol: 10 mg una vegada al dia.
- b) Ivabradina: 7,5 mg dues vegades al dia.
- c) Enalapril: 10-20 mg dues vegades al dia.
- d) Valsartan: 160 mg una vegada al dia.



El desembre de 2021 van fer al pacient una ergoespirometria per valorar-ne la capacitat funcional.

El treball màxim és de 100 W (75 % del valor de referència) i el  $VO_2$  màx. és de 1.040 mL/min (14 mL/kg/min), igual al 54 % i al 46 % del valor de referència. S'assoleix el llindar anaeròbic quan el  $VO_2$  és el 44 % del valor de  $VO_2$  màx. de referència. El pendent  $VO_2/W$  és de 8 mL/W (normal: 10,3 mL/W).

S'atura la prova a causa de dispnea i cansament a les cames.

La VE màx. és de 69 (60 % del valor màxim). No exhaureix la reserva ventilatòria. Equivalents elevats però en el context d'hiperventilació (PETCO<sub>2</sub> de 29 mmHg). El pendent VE/VCO<sub>2</sub> és de 41/L (normal: 26/L), en part també a causa de la hiperventilació. La freqüència respiratòria màxima és de 41 rpm, la TA basal és de 85/64 mmHg i la màxima és de 103/77 mmHg a treball màxim.

La saturació d'oxigen basal és del 99 % i disminueix fins a el 93 % durant l'esforç màxim. L'àcid làctic en repòs és d'1,6 mMol/L i augmenta fins a 5,10 mMol/L a càrrega màxima i a 8,20 al cap de tres minuts des de la recuperació.

**14. Senyalau l'afirmació falsa basant-vos en les dades obtingudes en l'ergoespirometria:**

- a) El treball màxim i el  $VO_2$  màx. total i ajustat per pes estan disminuïts.
- b) El llindar anaeròbic no és precoç.
- c) Presenta dessaturació en el context d'esforç màxim.
- d) No hi ha dades suggeridores que la HTP resulti agreujada amb l'esforç.

El pacient va acudir a una revisió, en la qual es va observar tendència a la hipotensió, amb algun episodi de mareig i nàusees, que van cedir amb la posició de decúbit en quinze minuts, a més de dispnea estable a esforços mitjans CF NYHA II-III. El pacient no presentava dolor toràcic, palpitations ni síncope, però sí algun mareig ortostàtic ocasional (no havia empitjorat amb l'increment de la dosi).

Com que van començar a aparèixer signes de despesa cardíaca malgrat el tractament mèdic optimitzat, finalment es va decidir remetre'l a un centre amb programa de trasplantament cardíac, on va ser inclòs en la llista d'espera i va rebre un trasplantament l'agost de 2022.



- 15. Atès que el pacient es va mantenir en una CF II-III/IV, es va plantejar afegir digoxina al tractament.**
- Senyalau l'afirmació correcta sobre el paper de la digoxina en els casos de pacients amb IC en FA:**
- a) Subanàlisis post *hoc* dels assaigs clínics dels nous ACOD indiquen resultats favorables sobre la mortalitat de la digoxina en pacients amb IC i sense.
  - b) Els resultats d'estudis no controlats estan esbiaixats per l'ús de la digoxina en els pacients amb menys gravetat de la IC.
  - c) En els estudis controlats en pacients amb IC, la digoxina no sembla augmentar la mortalitat.
  - d) No s'ha d'administrar en cap cas, per l'augment de toxicitat digitalica i mortalitat per arrítmies ventriculars malignes.
- 16. Quina de les condicions següents no forma part de la definició de la IC avançada de la Societat Europea de Cardiologia malgrat el tractament òptim?**
- a) Síntomes greus i persistents d'insuficiència cardíaca: NYHA classe III (avançada) o classe IV.
  - b) Disfunció cardíaca greu definida per una FEVE reduïda  $\leq 30\%$ , insuficiència del ventricle dret aïllada o valvulopatia greu no operable o anomalies congènites o valors de BNP o NT-proBNP persistentment alts (o en augment) i dades de disfunció diastòlica o anomalies estructurals del ventricle esquerre.
  - c) Episodis de congestió pulmonar o sistèmica que requereixen dosis altes de diürètics per la via intravenosa (o combinacions de diürètics) o episodis de despesa baixa que requereixen inotròpics o fàrmacs vasoactius o arrítmies malignes que causen més d'una visita no planificada o hospitalització en els darrers dotze mesos.
  - d) Presència de disfunció d'altres òrgans per causa cardíaca: malaltia renal crònica, insuficiència hepàtica, caquèxia cardíaca o hipertensió pulmonar de tipus II.



- 17. Amb relació a les indicacions urgents per a un implant d'assistència ventricular mecànica (AVM) en pacients amb xoc cardiogènic o IC aguda, ¿quina de les respostes següents és falsa quan s'apliquen criteris hemodinàmics per a la indicació d'una AVM?**
- a) Pressió arterial sistòlica de 90 mmHg.
  - b) Pressió capil·lar pulmonar de 20 mmHg.
  - c) Índex cardíac de 2,2 L/min/m<sup>2</sup>.
  - d) Oligúria de 30 mL/h.
- 18. Quina de les següents situacions clíniques no es considera una indicació absoluta de trasplantament cardíac segons la Conferència de Consens dels Grups de Trasplantament Cardíac ACC/AHA Practice Guidelines del 2021 en pacients amb IC avançada?**
- a) Un consum d'oxigen (VO<sub>2</sub> màx.) en l'ergoespirometria inferior a 14 mL/kg/min.
  - b) Xoc cardiogènic refractari.
  - c) Isquèmia miocardiàca greu amb limitació de l'activitat normal i no susceptible d'intervenció quirúrgica de revascularització o angioplàstia percutània.
  - d) Arrítmies ventriculars simptomàtiques, recurrents i resistents a totes les modalitats terapèutiques.
- 19. En el cas d'un pacient amb IC aguda en situació de congestió i despesa baixa amb deterioració de la funció renal que, després d'un tractament amb catecolamines per la via intravenosa, normalitza la funció renal, millora la congestió i el pacient es manté hemodinàmicament estable sense dany d'altres òrgans, ¿quin és el perfil en l'escala INTERMACS en aquesta situació final?**
- a) INTERMACS 1.
  - b) INTERMACS 2.
  - c) INTERMACS 3.
  - d) INTERMACS 4.



- 20. Amb relació a les indicacions urgents per a un implant d'assistència ventricular mecànica (AVM) en pacients amb xoc cardiogènic o IC aguda, ¿quina de les respostes següents és falsa quan s'apliquen criteris hemodinàmics per a la indicació d'una AVM?**
- a) Pressió arterial sistòlica de 90 mmHg.
  - b) Pressió capil·lar pulmonar de 20 mmHg.
  - c) Índex cardíac de 2,2 L/min/m<sup>2</sup>.
  - d) Oligúria de 30 mL/h.

#### **Preguntes de reserva**

---

- 21. Senyalau l'afirmació falsa sobre les alteracions del ritme en l'electrocardiograma de pacients amb sospita d'IC:**
- a) En pacients d'edat avançada és freqüent la presència de la disfunció sinusal associada, manifestada per bradicàrdia simptomàtica, que de vegades es fa palesa després d'administrar fàrmacs d'ús cardiovascular.
  - b) La prevalença de l'FA en pacients amb disfunció sistòlica no es relaciona amb la classe funcional.
  - c) La presència de taquicàrdia ventricular no sostinguda en pacients amb miocardiopatia dilatada no isquèmica no té un clar valor pronòstic.
  - d) La presència d'FA augmenta tres vegades el risc de desenvolupar IC, i la incidència en ancians amb IC supera el 35 %.
- 22. Senyalau l'afirmació falsa sobre els biomarcadors següents:**
- a) L'ús de la proteïna C reactiva i de la procalcitonina pot ajudar a excloure processos infecciosos.
  - b) La detecció de la porció mitjana de l'NT-proANP (MR-proANP) ha demostrat utilitat en el diagnòstic de la IC, però no està incorporada a la pràctica clínica habitual.
  - c) Les troponines de sensibilitat alta estan elevades en la majoria dels pacients amb IC, però el mesurament d'aquelles pot ajudar al diagnòstic d'exclusió d'una síndrome coronària aguda.
  - d) Galectina 3 i ST2 són marcadors cardíacs que també han demostrat ser útils en el diagnòstic de la IC.



- 23. Quina de les respostes següents no és un criteri major per al diagnòstic de la IC segons els criteris de Framingham?**
- a) Edema malleolar bilateral.
  - b) Totes són criteris majors.
  - c) Dispnea paroxística nocturna.
  - d) Reflux hepatojugular.
- 24. Senyalau l'afirmació falsa sobre l'FA:**
- a) L'FA a llarg termini pot induir disfunció ventricular o taquimiocardiopatia; la pèrdua de sincronia auriculoventricular i la resposta ventricular ràpida en són els mecanismes principals.
  - b) Sembla que els pacients que desenvolupen la IC en presència d'una FA prèvia tenen un pronòstic més dolent que els que tenien una IC i posteriorment desenvolupen l'FA.
  - c) Hi ha una associació estreta entre la hipertensió arterial i l'envelliment, que se sol associar a cardiopatia estructural de base i comorbiditat.
  - d) L'FA no incrementa el risc de desenvolupar IC.

## Cas 6

Dona de vuitanta-un anys, sense al·lèrgies conegudes i exfumadora des dels trenta anys. Asimptomàtica a nivell cardiovascular en els esforços moderats fins fa un any.

### ANAMNESI:

- Hipertensió arterial i dislipèmia en tractament farmacològic, amb bon control.
- Malaltia renal crònica en l'estadi 3. Creatinina basal: 1,3 mg/dL; filtració glomerular: 42 mL/min/1,73 m<sup>2</sup>.
- Hipotiroidisme en tractament substitutiu.
- Sense història cardiològica prèvia.
- Situació basal: autonomia funcional completa, sense deterioració cognitiva.
- Tractament habitual:
  - 20 mg d'olmesartan [0-0-1].
  - 20 mg d'atorvastatina [0-0-1].
  - 75 µg de levotiroxina [1-0-0].

Acudeix a la consulta de cardiologia a causa de dispnea d'esforços progressius que es va iniciar fa un any però que en els darrers mesos ha progressat fins a esdevenir dispnea amb esforços petits (fent les tasques de casa). Ocasionalment s'acompanya de molèstia toràcica lleu, que remet amb reposant. També presenta palpitations amb els esforços, però no episodis sincopals. A més, té edemes lleus als malleòls, d'evolució llarga i vespertins. De vegades necessita dos coixins per dormir a causa de la dispnea.

### EXPLORACIÓ FÍSICA:

- TA: 135/85 mmHg; FC: 95 bpm; saturació d'oxigen: 97 % (AA).
- Discreta pal·lidesa de les mucoses. Sense ingurgitació jugular ni reflux hepatojugular.
- Auscultació respiratòria: murmuri vesicular conservat sense sorolls sobreafegits.
- Auscultació cardíaca: sorolls cardíacs arrítmics amb buf holosistòlic 4/6, de predomini al focus aòrtic i irradiat a les caròtides amb segon soroll abolit.
- Abdomen: sense alteracions.
- Extremitats inferiors: varicositats i discrets edemes als malleòls. Polsos perifèrics una mica febles de manera generalitzada.

## EXPLORACIONS COMPLEMENTÀRIES:

- Ecocardiograma: FA amb RVM a 90 bpm. Bloatge de la branca esquerra del fascicle de His: QRS 105 ms. Rectificació de l'ST i T: negatives asimètriques en V5-V6. QT: normal.
- Analítica:
  - Leucòcits: 7.800.
  - Hemoglobina: 10,4 g/dL.
  - VCM: 78 fl.
  - HCM: 27 pg.
  - Plaquetes: 253.000.
  - INR: 1,1.
  - Glucosa: 92 mg/dL.
  - Creatinina: 1,35 mg/dL.
  - Sodi: 139 mEq/L.
  - Potassi: 4,4 mEq/L.
  - NT-proBNP: 3.125 pg/L.
- Radiografia del tòrax: sense cardiomegàlia; hils ingurgitats d'aspecte vascular i discrets signes de redistribució vascular; sense embassaments ni infiltracions parenquimàtiques.
- Ecocardiograma:
  - Aurícula esquerra: 48 mL/m<sup>2</sup>.
  - Ventricle esquerre: no dilatat, amb hipertròfia concèntrica moderada (DTD/DTS: 50/26 mm; SIV/PP: 15/14 mm) i FEVE per Simpson biplà: 56 %.
  - Sense alteracions de la motilitat segmentària.
  - Funció diastòlica no valorable a causa de l'FA, pressions d'ompliment estimades elevades (E/E': 14,5).
  - Cavitats dretes no dilatades.
  - TAPSE: 19 mm.
  - Vàlvula aòrtica calcificada i desestructurada, amb anatomia de valoració difícil.
  - Estenosi aòrtica amb V<sub>màx</sub> de 3,4 m/s, gradient mitjà de 27 mmHg, àrea per equació de continuïtat de 0,7 cm<sup>2</sup> per un TSVE de 20 mm, índex del volum batec (IVL) de 23,5 mL/m<sup>2</sup>, relació IVT TSVE/VA de 0,22.
  - Regurgitació aòrtica lleu.
  - Dimensions de l'arrel aòrtica: anell / SV / UST / aorta ascendent = 20/40/39/43 mm.
  - Vàlvula mitral amb calci a l'anell i funció preservada.
  - Regurgitació tricúspide lleu amb gradient pic de 42 mmHg.
  - Vàlvula pulmonar sense disfunció.
  - Vena cava inferior no dilatada.
  - Sense embassament pericardíac.
  - Arc aòrtic amb calibre i flux normal.



- 1. Senyalau l'afirmació falsa sobre l'epidemiologia de les valvulopaties:**
  - a) L'estenosi aòrtica és la valvulopatia primària que més sovint requereix tractament quirúrgic o percutani a Europa i a Amèrica del Nord, i la prevalença està augmentant a causa de l'envelliment de la població.
  - b) L'estenosi mitral és la segona valvulopatia més freqüent a Europa, i en la gran majoria dels casos l'etiologia és reumàtica o degenerativa.
  - c) L'etiologia més freqüent de l'estenosi aòrtica en el nostre medi és degenerativa (malaltia valvular aòrtica calcificada) i el desenvolupament sembla estar relacionat amb la presència de factors de risc cardiovascular.
  - d) En la gran majoria dels casos la insuficiència tricúspide és de causa secundària (funcional).
  
- 2. Senyalau l'afirmació falsa sobre la història natural de l'estenosi aòrtica:**
  - a) Una vegada que l'estenosi aòrtica greu es fa simptomàtica, el pronòstic sense intervenció és dolent.
  - b) Després d'un període latent asimptomàtic, el símptoma inicial sol ser dispnea d'esforç o disminució de la tolerància a l'exercici. Els típics símptomes clàssics de l'estenosi aòrtica (síncope, angina i IC franca) solen ser més tardans.
  - c) El tractament agressiu dels factors de risc cardiovascular ha demostrat reduir la velocitat de progressió del grau d'obstrucció valvular.
  - d) El reemplaçament valvular aòrtic és l'única teràpia que ha demostrat benefici pronòstic pel que fa a la taxa de mortalitat en aquesta població.
  
- 3. Basant-vos en les dades proporcionades sobre aquest cas clínic, ¿en quin dels grups següents es troba aquesta pacient?**
  - a) Estenosi aòrtica de gradient alt.
  - b) Estenosi aòrtica de flux baix i gradient baix amb FEVE reduïda.
  - c) Estenosi aòrtica de flux baix i gradient baix amb FEVE preservada (flux baix i gradient paradoxal baix).
  - d) Estenosi aòrtica amb gradient baix, flux normal i FEVE preservada.

- 4. Quina de les actuacions següents no està indicada per completar l'estudi de la pacient d'aquest cas clínic?**
- a) Fer una TC cardíaca amb mesurament de l'score de calci per confirmar la gravetat de l'estenosi.
  - b) Fer un ecocardiograma d'estrès amb dobutamina per valorar la reserva contràctil.
  - c) Revalorar l'ecocardiograma transtoràcic per descartar errors en el mesurament dels paràmetres.
  - d) Fer un ecocardiograma transesofàgic per fer mesuraments addicionals que en confirmin la gravetat: planimetria, valoració del grau de calcificació valvular i assegurar el mesurament correcte del tracte de sortida del ventricle esquerre.
- 5. Quina de les respostes següents és un criteri de probabilitat molt alta d'estenosi aòrtica greu definit per l'score del calci per mitjà d'una TC cardíaca?**
- a) > 1.600 unitats Agatston en dones.
  - b) > 2.000 unitats Agatston en homes.
  - c) > 1.200 unitats Agatston en homes.
  - d) > 1.200 unitats Agatston en dones.
- 6. Senyalau l'afirmació correcta sobre l'ecocardiograma d'estrès amb dobutamina:**
- a) La dosi màxima de dobutamina utilitzada, si el pacient la tolera bé, és de 40 µg/kg/min.
  - b) L'absència de reserva contràctil és un predictor de mortalitat quirúrgica alta i mal pronòstic a curt termini, per la qual cosa en aquests casos es contraindica el reemplaçament valvular.
  - c) En l'estenosi pseudogreu l'àrea valvular no varia significativament amb l'estrès.
  - d) Totes les respostes anteriors són falses.

- 7. Quina de les respostes següents no indica gravetat de l'estenosi aòrtica?**
- a) Àrea valvular aòrtica indexada mesurada per planimetria en 3D de  $0,75 \text{ cm}^2/\text{m}^2$ .
  - b) Àrea valvular aòrtica mesura per equació de continuïtat de  $0,8 \text{ cm}^2$ .
  - c) Gradient mitjà per Doppler continu de 45 mmHg.
  - d) Velocitat màxima per Doppler continu de 5,5 m/s.
- 8. En quina de les situacions següents està indicat un ecocardiograma d'estrès amb dobutamina?**
- a) Àrea valvular aòrtica de  $0,8 \text{ cm}^2$ , gradient mitjà de 20 mmHg, volum batec indexat de  $25 \text{ mL}/\text{m}^2$  i FEVE del 30 %.
  - b) Àrea valvular aòrtica de  $0,8 \text{ cm}^2$ , gradient mitjà de 20 mmHg, volum batec indexat de  $25 \text{ mL}/\text{m}^2$  i FEVE del 53 %.
  - c) Àrea valvular aòrtica de  $0,8 \text{ cm}^2$ , gradient mitjà de 42 mmHg, volum batec indexat de  $38 \text{ mL}/\text{m}^2$  i FEVE del 30 %.
  - d) En les situacions descrites en les respostes a) i c).
- 9. Senyalau l'afirmació falsa sobre la síndrome de Heyde:**
- a) Consisteix en la coexistència d'estenosi aòrtica i anèmia secundària a hemorràgia digestiva per angiodisplàsia intestinal.
  - b) La fisiopatologia d'aquesta síndrome implica un dèficit adquirit del factor de von Willebrand de tipus 2A.
  - c) El tractament més efectiu per a la resolució completa del quadre és el reemplaçament valvular.
  - d) La gravetat en el grau d'estenosi aòrtica no es correlaciona directament amb el grau d'alteració de la coagulació.

**10. Senyalau l'afirmació correcta sobre la utilitat dels peptids natriürètics en el context de l'estenosi aòrtica:**

- a) Poden servir per determinar l'origen dels símptomes quan es donen diverses causes possibles per explicar la dispnea que refereix la pacient.
- b) En pacients asimptomàtics amb estenosi aòrtica greu i valors de peptids natriürètics significativament alts que no s'expliquin per una altra causa i confirmats en mesuraments repetits, es pot indicar recanvi valvular amb un grau de recomanació IIA segons les darreres guies europees de valvulopaties.
- c) En el cas clínic descrit, el fet que el pacient presenti un NT-proBNP alt dona suport a la sospita diagnòstica d'estenosi aòrtica realment greu.
- d) Totes les respostes anteriors són correctes.

**11. Senyalau l'actitud correcta en el cas clínic descrit, d'acord amb les darreres guies de valvulopaties de la Societat Europea de Cardiologia (2021):**

- a) Hi està indicat el recanvi valvular aòrtic amb un grau de recomanació de classe I.
- b) Si es confirma la gravetat de l'estenosi aòrtica, hi està indicat el recanvi valvular aòrtic amb un grau de recomanació de classe IIa.
- c) Si es confirma la gravetat de l'estenosi aòrtica, hi està indicat el recanvi valvular aòrtic amb un grau de recomanació de classe IIb.
- d) Si es confirma la presència de reserva contràctil, hi està indicat el recanvi valvular aòrtic amb un grau de recomanació de classe I.

Es decideix completar l'estudi del cas amb les següents exploracions complementàries:

- CORONARIOGRAFIA: tronc coronari esquerre sense lesions; artèria descendent anterior amb lesió del 80 % proximal; artèria circumflexa amb irregularitats, sense lesions significatives; artèria coronària dreta dominant amb lesió del 50 % al segment mitjà.
- ANGIOTOMOGRAFÍA COMPUTADA:
  - Anell: diàmetre major, 23,5 mm; diàmetre menor, 20,6 mm; àrea, 431 mm<sup>2</sup>.
  - Vàlvula aòrtica: trivalva calcificada.
  - Sins: diàmetres, 41 × 38 mm; alçada del dret, 21,7 mm; alçada de l'esquerre, 23,7 mm.
  - Ostium coronàries (distància ostium-anell): dret, 18,5 mm; esquerre, 15,8 mm.



- Mides aòrtiques: unió sinotubular, 38 mm; ascendent, 44 mm; resta de l'aorta toracoabdominal, diàmetres dins dels paràmetres normals. Greu ateromatosi aòrtica, amb plaques calcificades, que predomina a l'aorta toràctica descendent, a l'abdominal i a la bifurcació aortoilíaca i als eixos iliofemorals.
- Eix iliofemoral dret (diàmetres menors): ilíaca comuna dreta, 8,7 mm; ilíaca externa dreta, 8,4 mm; femoral comuna dreta, 6,3 mm; femoral superficial dreta, 5,6 mm.
- Eix iliofemoral esquerre (diàmetres menors): ilíaca comú esquerra, 7 mm; ilíaca externa esquerra, 6,6 mm; femoral comú esquerra, 7,3 mm; femoral superficial esquerra, 6,3 mm.

**12. Quin és l'opció més adequat respecte a la manera d'intervenció en el cas clínic descrit, d'acord amb les últimes guies de valvulopaties de la Societat Europea de Cardiologia (2021)?**

- a) Implant percutàneo de vàlvula aòrtica (TAVI) per accés transfemoral, amb un grau de recomanació de classe I.
- b) Reemplaçament quirúrgic de vàlvula aòrtica (RQVA) amb un grau de recomanació de classe I, ja que presenta una dilatació de l'arrel aòrtica susceptible de cirurgia concomitant.
- c) TAVI per accés transapical, amb un grau de recomanació de classe IIb.
- d) RQVA amb un grau de recomanació de classe I, perquè requereix un *bypass* aortocoronari.

**13. Quin és règim de tractament antitrombòtic més adequat per a un pacient amb FA permanent i 3 punts en CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VASc després d'un TAVI, d'acord amb les recomanacions de les guies de valvulopaties de la Societat Europea de Cardiologia (2021)?**

- a) Anticoagulació oral crònica.
- b) AAS de manera indefinida.
- c) Anticoagulació oral crònica (més AAS i clopidogrel durant tres mesos).
- d) Anticoagulació oral crònica (més AAS durant sis mesos).

- 14. Senyalau l'afirmació correcta sobre la indicació de revascularització coronària en el cas clínic descrit:**
- a) Abans del TAVI s'ha de considerar la revascularització percutània completa de les lesions de l'artèria descendent anterior i l'artèria coronària dreta.
  - b) No es pot indicar TAVI, perquè hi està indicada la revascularització quirúrgica de l'artèria descendent anterior.
  - c) Abans del TAVI s'ha de considerar la revascularització percutània de la lesió de l'artèria descendent anterior.
  - d) No és possible el TAVI quan hi concorre una malaltia coronària.
- 15. Si s'opta per l'intervencionisme coronari en el cas descrit, ¿quin ha de ser el règim antitrombòtic recomanat, d'acord amb les guies de revascularització miocardiàca de la Societat Europea de Cardiologia de 2019?**
- a) ACO crònica més doble antiagregació (AAS i clopidogrel) durant tres mesos.
  - b) ACO crònica més doble antiagregació (AAS i clopidogrel) durant sis mesos.
  - c) ACO crònica més doble antiagregació (AAS i clopidogrel) entre una setmana i un mes, seguida d'antiagregació simple (preferiblement amb clopidogrel) durant sis mesos.
  - d) Doble antiagregació (AAS i clopidogrel) durant sis mesos, seguida d'ACO crònica.
- 16. Quina de les respostes següents és un avantatge del TAVI respecte del RQVA?**
- a) Recuperació més ràpida i mitjana de temps d'estada més breu.
  - b) Menys necessitat d'implantar un marcapassos després de la intervenció.
  - c) Taxa més baixa de complicacions vasculars.
  - d) Cost econòmic més baix de la pròtesi.



- 17. Per fer una avaluació invasiva de la fisiologia coronària en els pacients amb estenosis aòrtica cal tenir en compte determinats efectes. Senyalau l'afirmació falsa:**
- a) L'estenosi aòrtica redueix el volum batec, la pressió arterial sistòlica i la pressió arterial mitjana, cosa que pot reduir la pressió de perfusió coronària.
  - b) L'estenosi aòrtica no té efecte sobre la fisiologia coronària.
  - c) L'estenosi aòrtica produeix disfunció microvascular, que empitjora la resposta hiperèmica.
  - d) L'estenosi aòrtica redueix la reserva de flux coronari.
- 18. Senyalau l'afirmació correcta sobre la prevenció de l'endocarditis infecciosa:**
- a) Quan hi està indicada la profilaxi antibiòtica, s'ha de dur a terme abans de qualsevol procediment dental, ginecològic o urològic o bé una endoscòpia digestiva.
  - b) S'ha de considerar la profilaxi antibiòtica en les persones que duen alguna pròtesi mecànica, però no en les que duen una pròtesi percutània.
  - c) La profilaxi antibiòtica no es recomana en els casos de pacients amb estenosi aòrtica calcificada greu nativa.
  - d) Les respostes a) i c) són correctes.
- 19. En quina de les situacions següents és preferible un RQVA en lloc d'un TAVI?**
- a) Antecedents de radiació toràcica.
  - b) Aorta de porcellana.
  - c) Deformació toràcica greu.
  - d) Vàlvula aòrtica bicúspide.

**20. Senyalau l'afirmació correcta sobre les indicacions de cirurgia en el context de la dilatació aòrtica:**

- a) Quan la vàlvula aòrtica sigui la indicació primària per a la cirurgia, s'ha de considerar el reemplaçament de l'arrel aòrtica o l'aorta ascendent tubular si el diàmetre és igual o superior a 45 mm.
- b) S'ha de considerar la cirurgia quan un pacient amb vàlvula bicúspide presenta un diàmetre màxim de l'aorta ascendent igual o superior a 45 mm i hi coexisteixen factors de risc addicionals de dissecció.
- c) Quan la vàlvula aòrtica sigui la indicació primària per a la cirurgia, s'ha de considerar el reemplaçament de l'arrel aòrtica o l'aorta ascendent tubular si el diàmetre és igual o superior a 40 mm.
- d) S'ha de considerar la cirurgia quan un pacient amb vàlvula bicúspide presenta un diàmetre màxim de l'aorta ascendent igual o superior a 50 mm sempre que no hi coexisteixin factors de risc addicionals de dissecció.

**Preguntes de reserva**

---

**21. Senyalau l'afirmació correcta sobre els estudis per avaluar un TAVI en els diferents espectres de risc:**

- a) Segons l'estudi PARTNER B, el TAVI és superior al tractament mèdic en pacients amb risc extrem (inoperables).
- b) Els estudis PARTNER 2 i SURTAVI avaluen pacients de risc intermedi.
- c) El TAVI no és inferior a la cirurgia en els pacients amb risc alt o intermedi al cap de cinc anys de seguiment.
- d) Totes les respostes anteriors són correctes.



- 22. Senyalau l'afirmació falsa sobre la valoració de la futilitat en el context d'un recanvi valvular:**
- a) No es recomana intervenir els pacients amb comorbiditats greus quan no sigui probable que la intervenció millori la qualitat de vida o prolongui la supervivència més d'un any.
  - b) Hi ha escales específiques per valorar la futilitat en el context dels TAVI, com ara PARTNER TAVI o FRANCE 2 TAVI.
  - c) La fragilitat és una síndrome clínica que s'esdevé durant l'envelliment, es caracteritza per la disminució de la reserva fisiològica en una situació d'estrès i provoca un estat de vulnerabilitat que suposa més risc de resultat advers.
  - d) L'índex de Katz és una escala dissenyada per valorar la presència de comorbiditats greus.
- 23. Senyalau l'afirmació correcta sobre les indicacions d'intervenció en els casos d'estenosi aòrtica asimptomàtica:**
- a) Es recomana intervenir als pacients asimptomàtics amb estenosi aòrtica greu i disfunció sistòlica del VE (FEVE < 50 %) amb indicació de classe I i es pot considerar quan la FEVE és < 55 % amb indicació de classe IIa, sempre que aquesta no sigui deguda a una altra causa.
  - b) Està indicat intervenir els pacients amb estenosi aòrtica greu i símptomes durant la prova d'esforç o amb caiguda de la pressió arterial sistòlica > 20 mmHg durant la intervenció, amb indicació de classe I.
  - c) En els casos de pacients veritablement asimptomàtics mai s'ha de considerar el reemplaçament valvular.
  - d) Entre els predictores d'aparició de símptomes i resultats adversos en pacients asimptomàtics hi ha l'estenosi aòrtica molt greu (gradient mitjà > 50 mmHg i/o velocitat pic > 4,5 m/s).
- 24. Quina de les respostes següents és un predictor de la necessitat de marcapassos permanent després d'un TAVI?**
- a) Implant de TAVI *valve in valve*.
  - b) Implantació baixa de la pròtesi.
  - c) Calcificació greu al tracte de sortida del ventricle esquerre.
  - d) Totes les respostes anteriors són correctes.

### Cas 7

Home de setanta-tres anys remès des del servei d'urgències, a on havia acudit a causa de palpitations i mareig, acompanyats de dispnea.

En l'ecocardiograma, l'FA és de 100 bpm. En la radiografia simple del tòrax s'observen crepitacions bibasals i dades de congestió. En l'anàlisi destaquen els valors següents: hemoglobina, 10 g/dL; creatinina, 2 mg/dL, i NT-proBNP, 5.000 pg/mL.

Antecedents: hipertensió arterial, diabetis *mellitus*, exfumador i insuficiència renal crònica en estadi 3b (FG MDRD: 40 mL/min/1.73 m<sup>2</sup>). Sense altres dades d'interès, excepte cirurgia del túnel carpià bilateral.

Ecocardiograma transtoràcic: VE no dilatada amb FEVE del 54 %, hipertròfia ventricular esquerra concèntrica (15 mm) amb E/E' de 15 cm/s, dilatació d'ambdues aurícules (AE, 47 mm, 36 mL/m<sup>2</sup>), VD normal, i estenosis aòrtica lleugera (grau màxim/mitjà, 23/15 mmHg; àrea, 1,6 m<sup>2</sup>).

Per raó d'aquestes troballes, s'indica una ressonància cardíaca, que mostra un patró subendocardiàc difús amb cinètica accelerada del gadolíni amb anul·lació de miocardi abans que la sang i estudi paramètric amb T1 nadiu d'1.200 ms i VEC 40 %.

**1. Atesa l'alta sospita clínica, senyalau l'afirmació correcta:**

- a) Sempre es requereix fer una biòpsia tissular per determinar el diagnòstic.
- b) La biòpsia extracardiàca confirmaria el diagnòstic en aquest cas.
- c) La gammagrafia amb tecneci 99m - àcid 3.3-difosfon-1.2-propanodicarboxílic amb captació grau 2 confirmaria el diagnòstic en aquest cas.
- d) Les respostes b) i c) són correctes.

**2. Quina és la forma clínica més freqüent d'amiloïdosi cardíaca en el nostre medi?**

- a) Amiloïdosi per cadenes lleugeres.
- b) Amiloïdosi per TTR no hereditària o ATTRwt.
- c) Amiloïdosi per TTR hereditària o ATTRv.
- d) Amiloïdosi per cadenes pesades.



- 3. Atesa la sospita d'amiloïdosi cardíaca, quina prova és necessària per descartar l'amiloïdosi per cadenes lleugeres?**
- a) Detecció de cadenes lleugeres lliures al sèrum.
  - b) Estudi electroforètic amb immunofixació al sèrum.
  - c) Estudi electroforètic amb immunofixació a l'orina.
  - d) Totes les respostes anteriors són correctes.
- 4. En el cas de l'ATTR, quina afirmació és correcta sobre l'estudi genètic?**
- a) No hi està indicat l'estudi genètic en pacients de més de setanta anys, perquè la forma no hereditària és típicament senil i l'hereditària és pròpia d'adults joves.
  - b) La transmissió de l'ATTRv és automàtica dominant amb penetrància completa.
  - c) Es recomana per a tots els pacients, donades les seves implicacions pronòstiques i terapèutiques.
  - d) La transmissió de l'ATTRv és automàtica recessiva amb penetrància incompleta.
- 5. Quina és la mutació genètica més freqüent en el nostre medi?**
- a) Val142Ile.
  - b) Val50Met.
  - c) Glu 85Lys.
  - d) Ile88Leu.
- 6. Senyalau l'afirmació falsa sobre la mutació Val142Ile:**
- a) L'afectació és predominant cardíaca.
  - b) És la més prevalent als Estats Units d'Amèrica.
  - c) Apareix en el 3 % de la població negra dels Estats Units d'Amèrica.
  - d) Té menys incidència de síndrome de túnel carpià que la Val50Met.

- 7. Senyalau l'afirmació falsa sobre les manifestacions clíniques de l'amiloïdosi cardíaca:**
- a) En l'ATTRv, la manifestació extracardíaca és rara.
  - b) La IC és la forma de debut més freqüent de l'ATTR.
  - c) La macroglòssia és característica de l'amiloïdosi per cadenes lleugeres.
  - d) El trencament espontani del tendó del bíceps és característica de l'ATTR.
- 8. Senyalau l'afirmació correcta sobre les manifestacions clíniques de l'amiloïdosi cardíaca:**
- a) Entre el 10 % i el 20 % dels pacients amb IC amb fracció d'ejecció conservada de més de seixanta anys té ATTRwt.
  - b) La disfunció ventricular és rara en els pacients amb ATTRwt.
  - c) La majoria dels pacients amb ATTRv està en classe funcional avançada al diagnòstic.
  - d) La majoria dels pacients amb ATTR són dones.
- 9. Senyalau l'afirmació falsa sobre les arrítmies en l'amiloïdosi cardíaca:**
- a) Són freqüents els trastorns de conducció per dipòsit d'amiloide.
  - b) El patró de pseudoinfart és el més freqüent en l'ATTRv.
  - c) Alguns pacients presenten voltatges baixos.
  - d) Prop del 25 % dels pacients té implantat un marcapassos al diagnòstic.
- 10. Quin és el percentatge d'història d'FA en l'ATTRwt?**
- a) Superior al 50 %.
  - b) Més baix que en la forma hereditària.
  - c) Del 5 % al 15 %.
  - d) Del 20 % al 30 %.



Es decideix iniciar un tractament durant l'ingrés del pacient i rep l'alta posteriorment.

- 11. Senyalau l'afirmació falsa sobre el tractament de l'FA en els casos de pacients amb amiloïdosi cardíaca:**
  - a) L'ús d'anticoagulants d'acció directa hi està contraindicat.
  - b) S'ha d'iniciar el tractament anticoagulant independentment de la puntuació en CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VASc.
  - c) S'ha de fer una ETE prèvia a la cardioversió independentment de la durada de l'anticoagulació.
  - d) La digoxina s'uneix a les fibres d'amiloide in vitro.
  
- 12. Quins són els dos paràmetres que emprava el sistema d'estratificació de l'UK National Amyloidosis Center per estimar el pronòstic en els pacients amb ATTR sense tractament?**
  - a) Filtració glomerular i TnT.
  - b) Filtració glomerular i NT-proBNP.
  - c) TnT i NT-proBNP.
  - d) Hemoglobina i NT-proBNP.
  
- 13. Tenint en compte el sistema d'estratificació de l'UK National Amyloidosis Center, ¿quina és la mitjana de temps de supervivència esperada d'aquest pacient sense tractament?**
  - a) Menys de 5 anys.
  - b) De 5 a 10 anys.
  - c) De 10 a 15 anys.
  - d) Més de 15 anys.
  
- 14. Senyalau l'afirmació falsa sobre els pacients amb amiloïdosi cardíaca i IC:**
  - a) Les tiazides són els diürètics d'elecció.
  - b) La vasodilatació per mitjà de IECA sol ser mal tolerada.
  - c) El trasplantament cardíac pot estar indicat en pacients seleccionats.
  - d) El cessament dels betablocadors en pot millorar la supervivència.

**15. Senyalau l'afirmació falsa sobre els pacients amb ATTR i IC:**

- a) Les mesures higienicodietètiques són fonamentals.
- b) Els antagonistes del calci no dihidropiridínics solen ser d'elecció per controlar la freqüència cardíaca.
- c) Les mitjanes de compressió i la midodrina poden ser útils.
- d) Els ISGLT2i es poden considerar.

**16. Quin dels fàrmacs següents és l'únic aprovat per l'FDA per tractar l'amiloïdosi cardíaca?**

- a) Patisiran.
- b) Diflunisal.
- c) Tafamidís.
- d) Doxiciclina.

Al cap de sis mesos, el pacient torna a ingressar a causa d'IC, que requereix tractament amb furosemida per la via intravenosa. Després de rebre l'alta, necessita que s'augmenti la dosi de diürètics.

Al cap d'un any torna a ingressar i s'observa en l'ETT FEVE del 47 % i progressió de l'estenosi aòrtica amb àrea d'1 cm<sup>2</sup>.

**17. Segons les dades recents sobre la presència d'amiloïdosi cardíaca en pacients amb estenosi aòrtica, senyalau l'afirmació falsa:**

- a) S'ha estimat una prevalença del 14,4 % en els pacients amb estenosi aòrtica.
- b) L'associació d'estenosi aòrtica i amiloïdosi cardíaca té una taxa de mortalitat més alta que la de tots dues malalties per separat.
- c) La incidència d'implant de marcapassos és més baixa en els pacients amb totes dues malalties.
- d) Els pacients amb totes dues malalties solen ser grans, amb major NT-proBNP.

**18. Nitsche et al. han proposat un score (RAISE) per identificar els pacients amb estenosi aòrtica i amiloide. Quin domini no inclou?**

- a) Elevació de troponines.
- b) Síndrome del túnel carpià.
- c) Blocatge de la branca dreta.
- d) Diagnòstic per davall de seixanta-cinc anys.

- 19. Quina de les següents manifestacions de la polineuropatia amiloide pot contraindicar el trasplantament cardíac?**
- a) Retenció d'orina que requereix sondatges.
  - b) Polineuropatia que impedeix la deambulació.
  - c) Ortostatisme dependent de fàrmacs per mantenir la pressió.
  - d) Totes les respostes anteriors són correctes.
- 20. Senyalau l'afirmació falsa sobre l'ús d'assistències circulatòries mecàniques en l'amiloïdosi cardíaca:**
- a) Les dades d'INTERMACS mostren una taxa de supervivència més alta que en els pacients amb miocardiopatia dilatada.
  - b) La cànula d'aspiració sol donar més problemes a causa de la cavitat ventricular petita.
  - c) Els resultats solen ser més dolents a causa de la freqüent afectació biventricular.
  - d) Els pacients en tractament per l'amiloïdosi de cadenes lleugeres tenen més risc de patir infeccions.

#### **Preguntes de reserva**

---

- 21. Quin dels fàrmacs següents es considera que podria eliminar els dipòsits d'amiloide?**
- a) Patisiran.
  - b) Diflunisal.
  - c) Tafamidís.
  - d) Doxiciclina.
- 22. Quin dels fàrmacs següents està més indicat per als pacients amb amiloïdosi cardíaca i FA?**
- a) Atenolol.
  - b) Ivabradina.
  - c) Amiodarona.
  - d) Diltiazem.



**23. Senyalau l'afirmació falsa sobre els trastorns del ritme en els pacients amb amiloïdosi cardíaca per ATTR:**

- a) Fins al 25 % dels pacients amb ATTRv poden tenir indicació d'implant de marcapassos en el seguiment.
- b) L'implant d'un dispositiu de resincronització podria ser més beneficiós que el marcapassos convencional.
- c) No es recomana l'implant d'un DAI com a prevenció primària.
- d) Per implantar un DAI és preferible l'opció subcutània, atesa la reduïda mida ventricular.

**24. Senyalau l'afirmació falsa respecte dels pacients amb amiloïdosi cardíaca a qui no es fa una ressonància magnètica cardíaca:**

- a) Els valors de T1 solen ser més baixos que en les persones sanes.
- b) Es pot observar un realçament tardà de gadolini en totes dues aurícules i en tots dos ventricles.
- c) El patró típic de realçament tardà de gadolini és subendocardiàc circumferencial.
- d) El volum extracel·lular sol estar més augmentat en l'ATTR que en l'amiloïdosi per cadenes lleugeres.



G CONSELLERIA  
O SALUT I CONSUM  
I SERVEI SALUT  
B ILLES BALEARS



