

**CIRURGIA
CARDÍACA EN L'OCTOGENARI**

Cirurgia cardíaca en l'octogenari

Fernando Enríquez Palma

Laura Vidal Bonet

Rubén Fernández Tarrío

María Riera Sagrera

Resum

La cirurgia en el pacient octogenari ha passat, en les últimes dècades, de ser una cirurgia d'excepció, a ser una més de les cirurgies de rutina en els serveis de cirurgia cardíaca. Hi ha contribuït l'envelliment progressiu de la població, amb el conseqüent augment de les malalties cardiovasculars, la millora en les cures i els avenços quirúrgics, que fan que sigui factible dur a terme operacions en pacients més grans de vuitanta anys amb bons resultats. Aquells pacients que sobreviuen a la intervenció tenen una esperança de vida superposable a la basal, a més d'una millora en la qualitat de vida.

Els pacients d'aquest grup d'edat presenten una sèrie de peculiaritats que hem de conèixer per tal d'abordar amb èxit la intervenció quirúrgica cardíaca, tant en la presentació dels símptomes i la valoració de la severitat de la malaltia, com en la valoració global del risc quirúrgic.

En els octogenaris s'ha de tenir molt en compte la decisió pròpia del pacient (una vegada explicada la malaltia, la intervenció i els riscos que implica) i la seva capacitat per assumir l'esforç necessari per a la recuperació. El suport familiar és un altre pilar fonamental al llarg de tot el procés, des de la presa de decisions fins a la recuperació.

Resumen

La cirugía en el paciente octogenario ha pasado, en las últimas décadas, de ser una cirugía de excepción, a ser una más de las cirugías de rutina en los servicios de cirugía cardíaca. A ello ha contribuido el envejecimiento progresivo de la población, con el consiguiente aumento de las enfermedades cardiovasculares, la mejora en los cuidados y avances quirúrgicos que hacen que sea factible realizar operaciones incluso en pacientes mayores de ochenta años con buenos resultados. Aquellos pacientes que sobreviven a la intervención tienen una esperanza de vida superponible a la basal, además de una mejoría en la calidad de vida.

Los pacientes de este grupo de edad presentan una serie de peculiaridades que debemos conocer para abordar con éxito la intervención quirúrgica cardíaca, tanto en la presentación de los síntomas, la valoración de la severidad de la enfermedad como en la valoración global del riesgo quirúrgico.

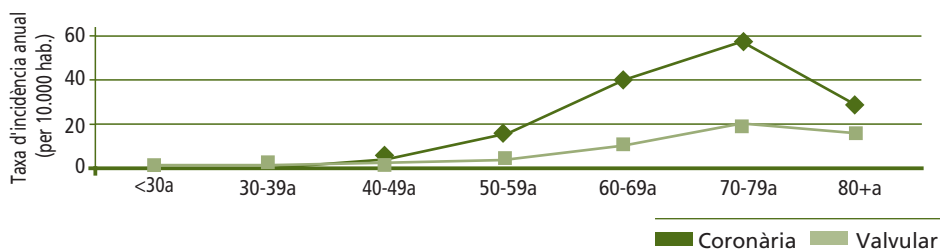
En los octogenarios debe tenerse muy en cuenta la decisión propia del paciente (una vez explicada la enfermedad, la intervención y los riesgos que implica) y su capacidad para asumir el esfuerzo necesario para su recuperación. El apoyo familiar es otro pilar fundamental a lo largo de todo el proceso, desde la toma de decisiones hasta la recuperación.

1. Introducció

1.1. Epidemiologia

Al llarg dels darrers anys s'ha observat un increment progressiu de l'edat mitjana de la població a la qual s'indica cirurgia cardíaca (en l'actualitat superior als 65 anys, mentre que a mitjans d'anys setanta eren pocs els pacients més grans d'aquesta edat als quals se'ls indicava). Els pacients «ancians» (la definició d'aquest terme ha anat modificant-se de manera progressiva, ja que abans incloïa persones de més de 65 anys i actualment de més de 80 anys) representen un percentatge cada vegada més elevat d'aquests pacients (gràfic 1) i en les últimes dues dècades s'ha observat un augment de fins al 67% de pacients octogenaris sotmesos a revascularització miocàrdica (Peterson, 1995).

Gràfic 1 | *Taxa de cirurgia coronària i valvular per edat als Estats Units (The Healthcare Cost and Utilization Project, HCUP, <http://www.ahrq.gov/data/hcup/datahcup.htm>)*



Aquest augment està condicionat per diversos factors:

1. L'increment de l'esperança de vida i la reducció de la natalitat.
2. L'arribada a l'edat de retir dels *baby boomers*.
3. Un increment de les malalties cardiovasculars en els pacients ancians. La millora dels tractaments augmenta el nombre de supervivents de més de 80 anys, el 80% dels quals tenen malaltia cardiovascular, el 40% desenvolupen clínica cardiovascular severa i el 20% presenten dades de cardiopatia isquèmica (Specer, 1989).
4. En vista de tot l'anterior, cada vegada es té amb més consideració aquest grup de població i es fan més estudis dirigits a aquest grup poblacional per a un millor tractament.
5. Per concloure, els avenços en les tècniques quirúrgiques, anestèsiques i de cures fan que sigui possible operar malalts anyencs amb garanties.

La població mundial està envellint. Segons dades de l'Eurostat, al 2012 a l'Europa dels vint-i-set hi havia 24.887.000 persones més grans de vuitanta anys (un 4,9%), dades que varien des del 2,9% d'Eslovàquia al 6,1% d'Itàlia, i que a Espanya se situen per sobre de la mitjana, amb el 5,2% (2.409.400 d'octogenaris, mentre que el 1981 representaven l'1,9% i el 2004, el 4,2%) (Eurostat, 2013). A les Illes Balears la població és més jove que la mitjana, però tot i així les persones més grans de 80 anys en són 45.000 (el 4,1% de la població, cosa que representa un factor de multiplicació del 14,33% respecte a l'inici del segle XX) (Salvà, 2012). A Espanya el procés d'envelliment és més ràpid per l'augment de l'esperança de vida, la disminució de la natalitat i el saldo migratori negatiu actual, i té una corba de població futura postmadura (inversió de la base de la piràmide). Es preveu que el 2020 hi haurà més de 6.500.000 octogenaris (el 15,6%). Atès que la supervivència de les dones és més elevada, aquestes són majoria en aquests grups d'edat. L'INE ens diu que el 2011 l'esperança de vida en néixer és de 79 anys per als homes i 84,92 anys per a les dones i als 80 anys, de 8,3 anys en homes i 10 anys en dones (INE, 2013).

1.2. El pacient octogenari

A banda dels aspectes socio-sanitaris, culturals i econòmics, l'ancianitat comporta diversos canvis que es tradueixen en una disminució de les reserves, que no es manifesta en repòs però sí en situacions d'estrès, cosa que implica un excés de morbiditat respecte a la població més jove. Tot i això, els resultats en cirurgia cardíaca han millorat de manera progressiva en els últims anys. Per tant, no hem d'entendre l'edat en si com una contraindicació, sinó tenir presents les particularitats de l'octogenari a l'hora d'escollir el tractament adequat. És a dir, hem d'adaptar-nos i convertir-nos en cirurgians geriàtrics (taula 1).

Taula 1 | *Principis de cirurgia geriàtrica (modificació de Katlic, 2011)*

- I. La presentació clínica dels problemes quirúrgics en la gent gran pot ser subtil o diferent de la que es presenta en la població general. Aquest fet pot conduir a un retard en el diagnòstic.

- II. L'ancià maneja l'estrès bé, però no l'estrès sever per falta de reserves.

- III. La preparació òptima preoperatòria és essencial, a causa del principi II. Quan la preparació és subòptima augmenta el risc perioperatori.

- IV. Els resultats de la cirurgia electiva en l'ancià són reproduïbles. Els resultats de la cirurgia d'emergència són pobres, encara que segueix sent millor que el tractament no quirúrgic per a la majoria de condicions. El risc d'una cirurgia d'emergència pot ser moltes vegades més gran que la de la cirurgia electiva similar a causa dels principis II i III.

V. Escrupolosa atenció al detall, durant la cirurgia i en el perioperatori, ja que les persones grans toleren malament les complicacions a causa del principi II.

VI. L'edat del pacient ha de ser tractada com un fet científic, no amb prejudicis. L'edat cronològica per si no és cap contraindicació per a l'operació a causa del principi IV.

1.2.1. Malaltia de base

És ben conegut en l'àmbit de la cirurgia que la malaltia de base en el pacient octogenari se sol manifestar de manera atípica i en un grau més avançat, amb una resposta al trauma paradoxal, més tendència a la bradicàrdia i a la hipertensió, les quals amaguen la severitat del quadre. El mateix passa amb les malalties cardiovasculars, en què la presentació del quadre sol ser atípic: l'angina es pot manifestar en moltes ocasions com a dispnea, nàusees o diaforesi i la insuficiència cardíaca com a desorientació, agitació o al·lucinacions. Per això, en pacients octogenaris, és gran el percentatge de pacients que presenten lesions severes, classe funcional avançada i que precisen cirurgia urgent.

1.2.2. Factors fisiològics

Com més avançada és l'edat, més disminueix la reserva funcional dels òrgans, i la persona presenta menys adaptació a les situacions d'estrès.

El ronyó presenta un deteriorament del 10% per cada dècada a partir dels 50 anys, la qual cosa en els octogenaris suposa una pèrdua del 25% de la massa renal i del 40% del filtratge glomerular. Això es reflecteix millor en el mesurament de l'aclariment de creatinina, ja que inicialment la creatinina plasmàtica pot ser normal per l'escassa massa muscular. S'ha de tenir present per a la indicació de fàrmacs i s'ha d'evitar la deshidratació. La insuficiència renal és un potent marcador de risc quirúrgic (la mortalitat arriba al 60% en octogenaris que necessitin hemofiltraçió).

Amb els anys, la capacitat pulmonar disminueix, es produeix una caiguda en els valors de VEMS, CVF i DLCO, en part condicionada per la presència més elevada d'osteoartritis, la rigidesa pleural i la disminució de la massa muscular (que pot dificultar l'extubació). Hi ha menys capacitat de resposta a la hipercàpnia i hipoxèmia i s'ha de tenir molta cura amb els mòrfics i benzodiazepines.

El sistema cardiovascular també pateix canvis. Es produeix menys resposta parasimpàtica, disminució de l'elasticitat arterial, més tendència a la hipertensió i hipertròfia ventricular. S'observa un deteriorament de la funció diastòlica precoç per disminució de la distensibilitat muscular cardíaca secundària a la disminució dels miòcits i a l'augment del teixit connectiu (es fa més dependent de la contracció auricular i calen pressions d'ompliment més

elevades). La funció sistòlica també decau, sobretot en hipertensos, però s'emmascara per una contracció més prolongada.

Així mateix, el sistema immunològic té menys efectivitat amb una immunodepressió relativa i més tendència a infeccions més greus.

Als 65 anys el 10-15% de la població té algun deteriorament cognitiu, als 80 anys aquest percentatge és del 50% aproximadament. El risc d'ictus s'eleva per l'augment dels factors de risc (encara que el predictor principal n'és la presència d'un ictus previ, que multiplica de cinc a deu vegades el risc).

La capacitat d'adaptació no està disminuïda només físicament, sinó també psíquicament amb un augment dels casos de depressió i demència. Algun estudi ha relacionat la mortalitat al cap de sis mesos amb la limitació de les activitats de la vida diària, la manca de participació social i la força o el conhort de les creences religioses.

A banda dels canvis fisiològics, l'ancianitat comporta la presència més elevada de comorbiditats i en el grup de pacients octogenaris més del 50% en té una o més (Petre, 2000). Més del 40% dels pacients amb malaltia valvular presenten cardiopatia isquèmica associada i més del 10% tenen vasculopatia perifèrica o cerebrovascular. La prevalença d'hipertensió arterial i malaltia pulmonar crònica és igualment alta. S'ha de destacar pel seu valor pronòstic advers, com s'ha dit, la presència d'insuficiència renal en el 5-10% dels pacients. Encara que un de cada vuit pacients sol ser diabètic, aquesta proporció és més reduïda que en pacients més joves, ja que els diabètics tenen una esperança de vida reduïda i són pocs els que arriben a ser octogenaris (Petre, 2000; Avery, 2001). Aquesta selecció negativa s'ha observat en altres factors pronòstics negatius com l'existència d'un infart de miocardi previ (taula 2).

Taula 2 | *Comorbiditats en l'ancià valvular (modificació de Petre, 2000)*

Malaltia coronària	40-60%
EPOC	12-25%
Insuficiència renal	5-10%
Malaltia vascular perifèrica	2-10%
Malaltia cerebrovascular	5-25%
HTA	20-50%
Diabetis mellitus	10-20%

1.2.3. Factors anatòmics

La fragilitat tissular és un altre factor important a tenir en compte tant des del punt de vista quirúrgic, ja que requereix un maneig més acurat i exquisit, com de la cicatrit-

zació posterior de les ferides. La hipoproteïnèmia és freqüent, especialment en alguns ancians amb una alimentació pobre en proteïnes i clara desnutrició, i s'acreaix en situació d'alt consum metabòlic com la cirurgia. Un altre factor important és l'evolució de l'aterosclerosi generalitzada amb una incidència de fins al 20% de plaques calcificades mòbils a l'aorta ascendent i arc aòrtic en persones més grans de 75 anys (Katz, 1992). La presència d'aterosclerosi cerebral afavoreix la mala perfusió cerebral durant la circulació extracorpòria (CEC) per la pèrdua del fluc pulsàtil i l'alteració de l'autoregulació cerebral, factors que augmenten el risc de problemes neurològics durant la cirurgia cardíaca. Els pacients són de talla més baixa que els més joves i tenen les cavitats cardíques més petites, i també les artèries coronàries, que són, així mateix més tortuoses. Els anells valvulars són més petits i la calcificació és més freqüent, cosa que fa més exigent la cirurgia i eleva el risc quirúrgic.

2. Cirurgia cardíaca en l'octogenari

2.1. Indicacions

A part de la presentació clínica més atípica, el curt marge terapèutic en els pacients octogenaris crea certs recels al pacient i al metge, fet que condiciona un endarreriment respecte a les indicacions quirúrgiques de les guies de consens i, per tant, s'indica la cirurgia a aquest pacients en una fase més evolucionada de la malaltia. Així, el percentatge de pacients octogenaris en classe funcional III-IV de l'NYHA és més gran que els més joves i tenen un grau més elevat de disfunció ventricular. També és més freqüent que siguin intervinguts de manera urgent-emergent i això multiplica per deu la mortalitat (Avery, 2001; Craver, 1999). Cal tenir en compte que tot això incrementa el risc quirúrgic (Petre, 2000).

A l'hora d'establir una indicació quirúrgica en un pacient octogenari, hem d'individualitzar la decisió valorant correctament els beneficis i riscos de la intervenció. Hem d'entrevistar personalment el malalt, tenint molt en compte la decisió pròpia del pacient i la seva capacitat per assumir l'esforç necessari per a la seva recuperació.

Abans de la indicació quirúrgica intentarem dilucidar una sèrie de factors (Azpitarte, 1998):

- L'edat biològica del pacient, que moltes vegades no coincideix amb l'edat cronològica, ja sigui en sentit positiu com en negatiu.
- Que la lesió coronària / valvular sigui hemodinàmicament significativa.
- Que els símptomes siguin derivats de la malaltia cardíaca i no d'un altre procés intercurrent.
- Que no hi hagi una altra comorbiditat severa amb símptomes o pronòstic pitjors que els de la malaltia cardiovascular de base.

2.1.1. Risc quirúrgic

El risc de la cirurgia estarà determinat pel tipus d'intervenció i les comorbiditats del pacient. És difícil estimar la influència real de l'edat pel gran nombre de factors de confusió que determinen la discordança edat cronològica - edat biològica anteriorment exposada.

Per orientar-nos en la decisió terapèutica, habitualment es fan servir escales de risc com EuroSCORE, STS o Parsonnet. Totes aquestes escales tenen en l'edat un dels principals factors de risc. La mortalitat d'aquestes escales augmenta de manera logarítmica a mesura que augmenta l'edat. Un pacient octogenari sense comorbiditat associada té un risc estimat de prop del 5% segons l'EuroSCORE (assumible) però qualsevol altre factor de risc afegit dispara la mortalitat prevista. Tot i que aquestes escales han estat àmpliament validades en la població general, sembla que l'aplicació en els pacients octogenaris no és correcta, atès que hi ha una tendència a sobreestimar el risc, sobretot en operacions relativament senzilles com la substitució valvular aòrtica, cosa que ens confondria a l'hora de la presa de decisions (Culliford, 1991; Collart, 2005). Recentment, el 2011, es va presentar de l'EuroSCORE II, més exigent, que sembla ajustar-se més al risc real, encara que falten estudis que el validin en la població octogenària (Nashef, 2012).

El concepte de *fragilitat* com a reflex de la vulnerabilitat dels pacients ancians, no quantificat en altres paràmetres, ha emergit del món geriàtric. Es manifesta com a reducció de l'activitat, deambulació i pèrdua de massa corporal. Actualment s'empren diversos índexs i escales per intentar fer-ne la quantificació. Només recentment han començat a aplicar-se al pacient cardiovascular i ja han mostrat més capacitat predictiva de morbidimortalitat quan es combinen amb altres escales de risc en pacients sotmesos a cirurgia cardíaca. Atesa la seva simplicitat, sembla prometedora l'ús del Test de la velocitat de la marxa a 5 metres (Afilalo, 2012).

S'han identificat una sèrie de factors de mal pronòstic que, segons els casos, ens podrien contraindicar la cirurgia (Petre, 2000) perquè augmenten el risc quirúrgic, escurcen la supervivència o disminueixen els beneficis de la cirurgia, com ara la presència d'insuficiència renal amb creatinina de més de 2 mg/dl, la disfunció ventricular severa amb fracció d'ejecció (FE) de menys del 30%, la presència de malaltia pulmonar obstructiva crònica severa amb VEMS < 800 ml, la coexistència d'una neoplàsia, el dèficit neurològic incapacitant o el desordre neurològic invalidant (entre els quals s'inclou la depressió). A més, segons la nostra experiència, els octogenaris amb hipertensió pulmonar severa són pacients amb un risc especial.

Per disminuir el risc de la intervenció, especialment en pacients d'alta comorbiditat, hem d'adaptar les nostres tècniques quirúrgiques i tenir molt en compte el dogma *primum non nocere* i, per això, farem el següent:

- Seleccionar els pacients (valoració integral del pacient amb un complet estudi preoperatori).
- Optimitzar l'estat del pacient, amb una nutrició adequada i evitar la deshidratació.
- Evitar tan com sigui possible les cirurgies d'urgència i, així, convertir-lo en un pacient al més electiu possible.
- Adaptar la tècnica quirúrgica:
 - Optimitzar la perfusió cerebral: mantenir pressions de perfusió en CEC altes (Brener, 1987). Evitar la hipovolèmia i les arítmies.
 - Evitar embòlies: estudi preoperatori de l'ateromatosis aòrtica i cerebrovascular per adoptar les estratègies necessàries. S'ha recomanat l'ecografia transesofàgica o epiaòrtica per a l'estudi de l'ateromatosis i evitar la zona de canulació o clamatge perjudicials (Wareing, 1992).
 - Disminuir el risc en pacients amb comorbiditat, amb el cost de fer reparacions incompletes, és a dir, fer intervencions més senzilles encara que no siguin les més eficients (per exemple, utilitzar pròtesis aòrtiques de mida més petita encara que quedin gradients relativament alts en lloc de fer ampliacions del tracte de sortida o permetre insuficiències lleugeres sense reparació o fer revascularitzacions incompletes de les artèries no principals).
 - Noves tècniques quirúrgiques: abordatge percutani, cirurgia mínimament invasiva.
- Optimitzar la mecànica respiratòria, preoperatoria i postoperatoria amb fisioteràpia respiratòria precoç.
- Suport familiar.
- Evitar l'ús de nefrotòxics.
- Adoptar mesures de prevenció del delírium (limitar benzodiazepines).

2.1.2. Beneficis

Els beneficis de la intervenció quirúrgica en aquest grup d'edat es basen en la millora de la qualitat de vida, més que no pas en la supervivència a llarg termini. Les comorbiditats no només augmenten el risc quirúrgic, sinó que redueixen per si mateixes l'esperança de vida.

Si conversem amb el pacient, ens adonarem que aquest afronta amb gran temor la idea d'una intervenció quirúrgica i només està disposat a vèncer aquesta por si veu amenaçada la independència en la seva vida diària. Molts pacients pensen que estan vivint un temps prestat i més del 10% dels pacients poden rebutjar la intervenció. Per tant, els beneficis que pot aportar la cirurgia són més alts en aquells individus amb certa independència en el seu quefer diari i que conserven la mobilitat. L'evolució és clarament més bona en els pacients motivats, de manera que la decisió del malalt és fonamental en la seva recuperació. El suport familiar és un altre pilar fonamental al llarg de tot el procés, des de la presa de decisions fins a la recuperació.

Hem d'intervenir pacients simptomàtics amb l'esperança d'una millora substancial de la seva qualitat de vida. No s'ha de dur a terme cirurgia «profilàctica» o amb beneficis esperables a llarg termini.

La supervivència després de la intervenció en els pacients octogenaris, en la majoria de les sèries, és similar a la de la població de referència; per al 55-60% és de cinc anys i per al 23-27% de deu anys (el 90% i 79% de la població de referència respectivament), és a dir, una supervivència mitjana d'uns sis anys (Ravi, 2011; Krane, 2011). Com a factors que condicionen la supervivència a llarg termini s'han proposat l'edat superior a 85 anys, el sexe masculí, la insuficiència renal i la presència de complicacions en el postoperatori (indicativa de la mala tolerància a l'estrès).

A posteriori, quan es demana als pacients, el 75-85% afirmen que van fer bé d'operar-se, el 81-93% diuen que estan més bé que abans de la cirurgia i el 68-92% es troben en classe funcional NYHA I-II. Els índexs de qualitat de vida (NYHA, SF-36) milloren substancialment, sobretot en els pacients més simptomàtics, encara que queden afectats dramàticament en els pacients amb dany neurològic. El mateix s'observa en els índexs de dependència (KDC, SSI) que passen del 20% al 70% (Glower, 1992). Aquestes millores decauen ràpidament i són més evidents al cap de dos anys que al cap de cinc anys (Kumar, 1995). Tot i el cost més elevat en comparació amb els joves, es considera que és rendible.

2.2. Cardiopatia isquèmica

L'aterosclerosi és un procés propi de l'envelliment. Com s'ha dit, fins el 40% de la població anciana pateix malalties cardiovasculars i el 20% dels octogenaris freqüentment els és diagnosticada cardiopatia isquèmica debutant, com infart agut de miocardi (IAM) (Shirani, 1995). En estudis autòptics més del 60% presentava lesions significatives d'un vas. Aquesta segueix sent la primera causa de mortalitat (67%) entre els ancians.

Quant a la vàlvula aòrtica, aquesta s'observa calcificada en més del 55% dels pacients nonagenaris, encara que només el 5% desenvolupa estenosi aòrtica significativa. De manera inversa, més del 29% dels pacients amb estenosi aòrtica significativa presenten lesions d'un o dos vasos associades (Davis, 1993).

Altres característiques anatòmiques de la població anciana són la tortuositat de les artèries coronàries i el ventricle esquerre més reduït de tamany.

Diversos estudis, com el desenvolupat a Alberta, Canadà, (Graham, 2002), mostren els beneficis de l'intervencionisme davant del tractament mèdic en pacients simptomàtics, i són precisament els pacients octogenaris els que en resulten més beneficiats (augment de la supervivència del 17% per cirurgia, 11% per intervencionisme percutani) (taula 3).

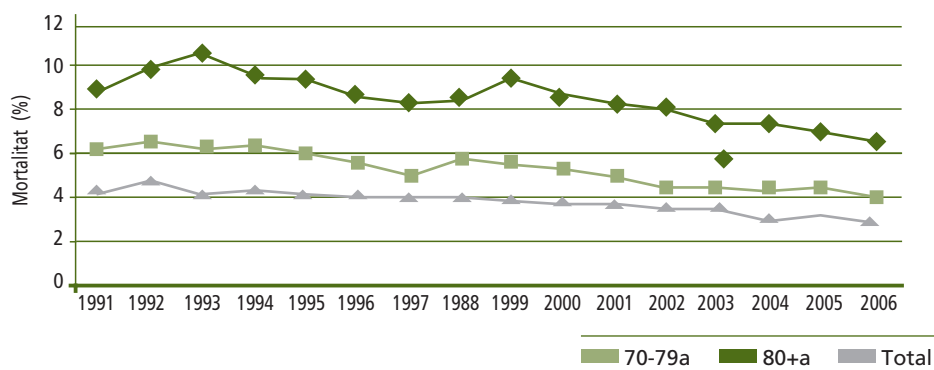
Altres mostren més beneficis quant a supervivència i qualitat de vida que en el tractament percutani, a costa d'una lleugera mortalitat inicial major.

Taula 3 | *Taxa ajustada de supervivència al cap de quatre anys (N = 21,573) (modificació de Graham, 2002).*

Edat (anys)	Tractament mèdic	Intervencionisme percutani	Cirurgia coronària
< 70	90,8%	93,8%	95,0%
70-79	79,1%	83,9%	87,3%
≥ 80	60,3%	71,6%	77,4%

La mortalitat quirúrgica publicada varia del 2,7 al 6,4%, i ha disminuït en el temps tot i l'augment dels factors de risc (gràfic 2). L'increment de la mortalitat respecte a la població jove s'atribueix no només als factors derivats de l'envelliment, sinó, com s'ha dit prèviament, al diagnòstic més tardà dels processos (Alexander, 1997). És més freqüent la clínica de dispnea per alteració de la distensibilitat i menys freqüent l'angina d'esforç (els ancians limiten més l'activitat). S'intervenien més pacients amb malaltia de tres vasos, tronc coronari esquerre, disfunció ventricular, i pacients més simptomàtics (fins al 90% en classe NYHA III-IV) i amb més cirurgia d'urgència (Williams, 1995; Alexander, 1997).

Gràfic 2 | *Mortalitat en cirurgia coronària. Estats Units 1991-2006 (The Healthcare Cost and Utilization Project, HCUP, <http://www.ahrq.gov/data/hcup/datahcup.htm>)*



Diversos estudis han analitzat els factors relacionats amb la morbimortalitat dels pacients octogenaris sotmesos a revascularització quirúrgica. Algun grau de disfunció ventricular esquerra s'observa en el 49-51% i la mortalitat dels pacients amb funció conservada és

del 3-6%, amb disfunció moderada del 5-13% i amb disfunció severa, que es dispara al 24-43% (Camacho, 2011). Mullany et al. (1990) afirmen que aquest és el predictor més fort de mortalitat. La clínica avançada aguda (la cirurgia de l'IAM augmenta la mortalitat a curt i llarg termini) (Peterson, 1995) i la cirurgia urgent o factors que hi estan relacionats, com l'ús de baló de contrapulsació, l'ingrés previ a l'UCI o l'ús de drogues vasoactives, són altres factors predictors de mortalitat. Altres factors, com la insuficiència renal, la insuficiència respiratòria, la infecció esternal, la reoperació per sagnat i els procediments combinats coronaris i valvulars ens marquen la fragilitat de les reserves en aquest grup de població.

Un factor crucial són les complicacions neurològiques. En un estudi prospectiu, Tuman et al. (1992) van estudiar l'efecte de l'edat en les complicacions neurològiques en persones més grans de 75 anys, en què apareixien en el 8,9% amb una taxa de mortalitat del 74% en aquells pacients amb ictus permanent significatiu. Altres sèries presenten una incidència més petita, del 2,3%. Com a causes s'apunten l'embòlia de plaques aòrtiques (la primera causa d'ictus), la hipotensió, el baix flux durant la CEC i la presència de ateromatosis cerebrovascular extracranial o intracranial. La supervivència d'aquest grup de pacients sotmesos a cirurgia coronària és similar o superior a la de la població de referència, amb un taxa de supervivència al cap de cinc anys del 63 + - 2% i arriba al 73% en la sèrie australiana. El 81-93% refereix que està millor que abans de la cirurgia i el 75-84% considera que va prendre una bona decisió (Akins, 1997).

2.2.1. Estratègies per disminuir el risc

Hem d'aplicar estratègies per minimitzar la cirurgia o el seu impacte en aquest grup d'edat, a més de les comunes en els altres procediments esmentats anteriorment. Les específiques són:

- Optimitzar l'estat del pacient, amb una nutrició adequada, i evitar la deshidratació, així com intentar convertir-lo en un pacient al més electiu possible evitant emergències.
- Evitar el dany del nervi frènic durant la manipulació de l'artèria mamària.
- Prevenir la dehiscència esternal (ja que augmenta la morbimortalitat).
- Evitar embòlies: fer un estudi preoperatori de l'ateromatosis aòrtica i cerebrovascular. En cas de calcificacions severes, es pot replantejar el tractament considerant la revascularització parcial sense CEC (*off-pump*) o híbrida, la revascularització endovascular o l'entrada en CEC amb canulació femoral o axil·lar i recanvi d'aorta ascendent (procediment molt invasiu i desaconsellat en octogenaris).
- Revascularització *off-pump*: sembla una alternativa raonable en pacients seleccionats. El benefici principal és escurçar les estades hospitalàries i en algun estudi la taxa d'ictus. La mortalitat s'ha mostrat similar en els articles recents (entre el 4,5 i el 59%), i la qualitat de vida fins i tot és millor en pacients intervinguts amb CEC (Raja, 2012).

2.3. Valvulopaties

2.3.1. Valvulopatia aòrtica

2.3.1.1. Estenosi aòrtica

L'estenosi aòrtica degenerativa és la valvulopatia més freqüent en els octogenaris, que es presenta en el 70-80% dels casos (Akins, 1997; Freeman, 1991). La seva prevalença augmenta de manera progressiva amb l'edat, ja que passa del 2,5% als 75 anys al 8,1% als 85 anys. En el nostre medi, es va trobar que fins al 16% dels octogenaris ingressats tenien estenosi aòrtica severa (Garcia de la Villa, 2012).

S'han d'operar els pacients simptomàtics amb estenosi aòrtica severa. A l'hora de valorar la severitat de l'estenosi és millor considerar l'àrea valvular aòrtica ($< 1 \text{ cm}^2$ o l'índex $< 0,6 \text{ cm}^2/\text{m}^2$) que el gradient valvular, que és més variable i difícil d'interpretar (Rahimtoola, 1999), especialment en pacients amb estenosi de baix gradient. Un gradient mitjà $> 50 \text{ mmHg}$ o pic $> 60 \text{ mmHg}$ tenen un bon valor predictiu positiu d'estenosi aòrtica severa, però mal valor predictiu negatiu. En la majoria dels malalts aòrtics, la funció sistòlica ventricular esquerra està conservada, sense lesions coronàries significatives, amb uns bons resultats quirúrgics i, a llarg termini, l'evolució és similar a la de la població general. S'ha calculat que a més d'un terç dels malalts amb indicació quirúrgica el seu metge no els aconsella cirurgia o es fa de manera tardana (Lung, 2005; Bouma, 1999), la major part dels quals perquè presenten disfunció ventricular esquerra (fracció d'ejecció, FE, $< 50\%$) o comorbiditat (sobretot neurològica). Encara que la presència d'una disfunció ventricular augmenta el risc quirúrgic, són precisament aquests els malalts que se'n beneficien més en comparació amb el grup tractat mèdicament (Bouma, 2004).

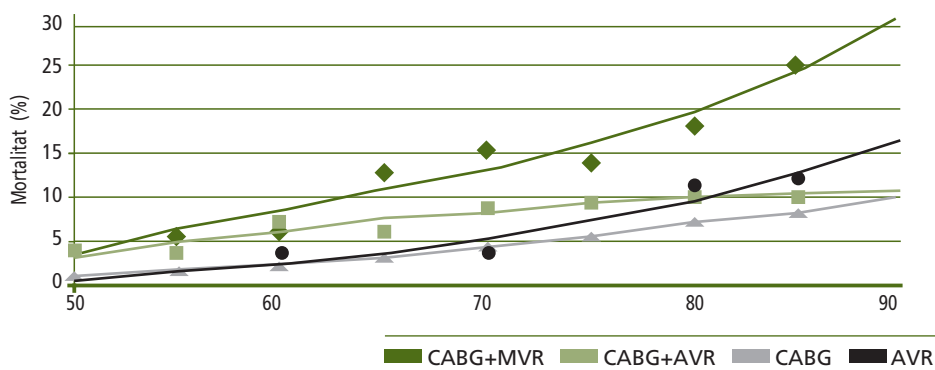
No està clara la indicació de substitució aòrtica de tipus profilàctic en pacients amb estenosi moderada que han de ser intervinguts de revascularització miocàrdica. Alguns autors, basant-se en la mortalitat de la cirurgia combinada (coronària i valvular), l'evolució de l'estenosi aòrtica moderada i la mortalitat de la reintervenció, recomanen no fer la substitució valvular aòrtica i, si cal, practicar una reintervenció més endavant, que no seria necessària en tots els casos donada l'esperança de vida (Rahimtoola, 2001). La reintervenció en un pacient coronari pot comportar el dany dels empelts permeables, encara que aquest factor es pot assumir en centres amb experiència. Encara que aquesta política sembla certa en pacients de mitjana edat, la progressió més ràpida de l'estenosi aòrtica calcificada en l'ancià (Wagner, 1982; Nestico, 1983) pot orientar cap al contrari, i és raonable la cirurgia combinada en estenosi amb àrea $< 1,2 \text{ cm}^2$ o índexs d'àrea $< 0,8 \text{ cm}^2/\text{m}^2$.

En casos de substitució, la primera opció és una pròtesi biològica, cosa que evita l'anticoagulació en pacients amb baix risc de fenòmens embòlics. La supervivència esperada de l'octogenari és inferior a la de la vàlvula. Hem de tenir en compte que en mides inferiors a 21 mm hem de permetre gradients més alts o implantar una pròtesi mecànica, evitant cirurgies més complexes com tècniques d'ampliació de l'anell aòrtic o

l'implant de pròtesis no suportades (*stentless*) que requereixen més temps d'isquèmia i CEC, i són difícils d'implantar en aquests malalts, generalment amb gran calcificació associada. Les pròtesis mecàniques de mides més petites generen gradients més baixos que les biològiques i permeten una millor hemodinàmica del ventricle esquerre. A més, procurant mantenir l'anticoagulació amb INR propers a 2, el risc de complicacions hemorràgiques és baix (Elayda, 1993).

Els resultats quirúrgics en la majoria de grups mostren un excés de mortalitat en comparació amb pacients més joves, en què oscil·la entre el 5% i el 10% (Likosky, 2009; Gehlot, 1996), encara que les sèries més modernes presenten mortalitats més petites, com la d'Oviedo, amb un 3,8% de mortalitat (Calvo, 2007). Aquesta mortalitat s'arriba a duplicar si s'hi associa revascularització miocàrdica (gràfic 3). Tot i que els pacients octogenaris són seleccionats, es troben en un grau d'afectació valvular i insuficiència cardíaca més avançada que els pacients més joves (Petre, 2000). Com a factors de risc de cara a la intervenció s'han descrit: presència d'insuficiència renal, hipertensió pulmonar, FE < 50%, l'antecedent d'un infart previ (miocàrdic o cerebral), una classe funcional avançada (NYHA > 2), el sexe femení (les dones tenen generalment artèries coronàries i anells valvulars més petits) i la cirurgia amb caràcter d'urgència (Gilbert et al., 1999; Kisch et al., 1999). La morbiditat també és més alta que en els grups de menys edat, amb més incidència de reoperació per sagnat, pneumònia (10%), insuficiència renal (8%) i accidents isquèmics transitoris (5%) (Khan, 1998).

Gràfic 3 | Mortalitat per tipus de cirurgia
(modificació de Florath, 2003; Alexander, 2000)



(CABG: cirurgia coronària, MVR: substitució mitral, AVR: substitució aòrtica).

A llarg termini la supervivència en els pacients intervinguts és similar a la de la població de control amb valors al cap d'un any, tres i cinc anys, de prop del 85-95%, 80% i 66-75% respectivament, mentre que el pronòstic dels pacients no intervinguts és nefast amb

supervivències al cap de cinc anys del 22-30% (Pierad, 2011; 1987). L'esperança de vida postoperatòria s'escurça en els pacients amb insuficiència renal, diabetis, sexe femení, disfunció ventricular i en les persones més grans de 85 anys.

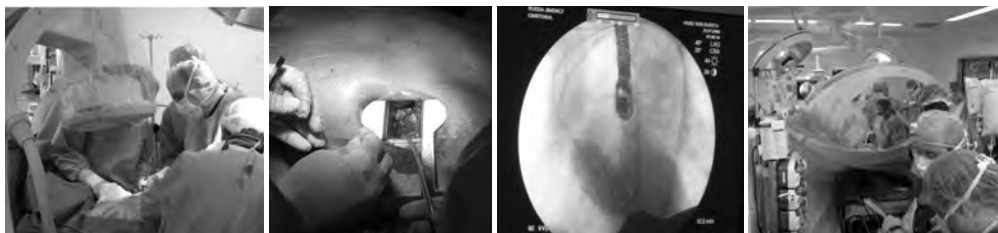
La millora observada no s'expressa només en la supervivència sinó en la qualitat de vida, amb una millora de la classe funcional (que queda a prop del 90% dels malalts en classe funcional I-II) i la independència (el 65-80% dels pacients tenen una vida autònoma). Com a reflex d'aquesta situació, la majoria dels pacients als quals es demana si es tornarien a operar responen de manera afirmativa.

La valvuloplastia percutània presenta una alta incidència de complicacions greus i té un pèssim pronòstic per la qual cosa s'ha de reservar a pacients amb xoc cardiogènic, tot esperant una millora de la seva situació que permeti una altra actuació posterior (Bernard, 1992).

2.3.1.1.1. Noves tècniques

En els últims anys s'han desenvolupat tècniques per ampliar les indicacions quirúrgiques i intentar disminuir el risc operatori.

Imatge 1 | *Implant de pròtesi aòrtica transapical a l'Hospital Son Dureta. Requereix un equip multidisciplinari: cirurgians cardíacs, cardíologs hemodinamistes, ecocardiografistes, anestesista*



El 2002 Cribier desenvolupà l'implant transfemoral de pròtesi aòrtica per a pacient als quals està contraindicada la cirurgia convencional. L'han seguit altres abordatges. El 2005 es va desenvolupar la via transapical (imatge 1). Tot i que els procediments s'han perfeccionat i les corbes d'aprenentatge s'han anat aplanant, són procediments amb un cert component aleatori, un percentatge alt de mortalitat (del 3,8-15%) i complicacions com insuficiència periprotèsica severa, bloqueig de branca esquerra, marcapassos (13%) i ictus (3,8-10%), la qual cosa redueix la supervivència (Welt, 2012; Eltchaninoff, 2010; Svensson, 2013). Per això, atesos els excel·lents resultats de la via convencional, reservem aquesta tècnica per a pacients als quals la cirurgia està contraindicada per raons anatòmiques (la més freqüent de les quals és l'aorta de porcellana) i per a pacients amb comorbiditat molt alta (imatge 2).

Imatge 2 | *Implant de pròtesi aòrtica transapical en un pacient amb aorta de porcellana*



Recentment s'han desenvolupat pròtesis autoexpandibles que no necessiten sutures, per disminuir els temps de circulació extracorpòria i ampliar la mida protèsica en anells petits.

2.3.1.2. Insuficiència aòrtica

La insuficiència aòrtica és poc freqüent. Representa un 3-5% de les valvulopaties de l'octogenari (Akins, 1997). La majoria dels casos corresponen a processos crònics associats a la hipertensió arterial o la dilatació de l'arrel aòrtica. Un altre grup és la secundària a la degeneració de les pròtesis biològiques.

En aquest grup d'edat, el marge de benefici/risc és més ajustat. Com a norma hem d'esgotar el tractament mèdic i esperar l'inici de la simptomatologia per a la valoració quirúrgica, en lloc de guiar-nos sols per criteris ecocardiogràfics.

En els aspectes quirúrgics, hem de seguir la norma de procurar ser conservadors, fent reseccions aòrtiques limitades en lloc de les extenses i utilitzant bufandes de Dacron com a reforç en les dilatacions aòrtiques, que han demostrat excel·lents resultats, en lloc de recanvis d'aorta ascendent. Aquesta actitud s'ha d'estendre a la cirurgia d'urgència com les endocarditis, en què una bona neteja de l'anell valvular seguida d'un implant protèsic pot ser suficient, o en les disseccions, en què és preferible la resuspensió de les comissures valvulars i reseccions limitades en lloc d'una substitució de l'arrel aòrtica amb reimplantació dels *ostia* coronaris. S'ha d'evitar a més la parada circulatòria hipotèrmica en la mesura que sigui possible, per l'alt índex de complicacions neurològiques (Petre, 2000).

2.3.2. Valvulopatia mitral

2.3.2.1. Insuficiència mitral

La insuficiència mitral és, igual que en la població general, la segona valvulopatia més freqüent de l'ancià, ja que es produeix en un 30-35% dels casos. La majoria es deu a degeneració mixomatosa de la vàlvula mitral amb cert grau de prolapse o la restricció secundària a la cardiopatia isquèmica, encara que en els octogenaris ambdues poden conviure en diferents combinacions (Bolling, 1996).

La indicació de cirurgia es considera en aquells pacients simptomàtics. S'ha de valorar amb una atenció especial la presència i quantitat de la calcificació de l'anell valvular mitral (sobretot a nivell del vel posterior) ja que la pot fer tècnicament molt difícil, augmenta el risc de la cirurgia valvular mitral i en alguns casos, la pot contraindicar. Els octogenaris solen tenir els teixits valvulars molt fràgils, per la qual cosa es recomana evitar les reseccions valvulars, sobretot àmplies, i és molt útil l'ús de neocordes de Gore-Tex que en permeten corregir els prolapses.

En pacients que han de ser sotmesos a cirurgia coronària i que tenen una insuficiència mitral isquèmica associada, l'ecardiografia transesofàgica en quiròfan ens pot ser útil (si procurem que la postcàrrega no estigui massa disminuïda per l'anestèsia). En pacients molt simptomàtics es recomana associar-hi la reparació valvular mitral (sol bastar amb una anuloplàstia) si la insuficiència és severa. En els casos d'insuficiència moderada, no hi ha consens i es deixa a judici i experiència del cirurgià l'opció de reparar o no la vàlvula.

Si cal fer la substitució valvular mitral, són vàlides tant les pròtesis biològiques com les mecàniques. Aquestes últimes es prefereixen en els casos en què el ventricle esquerre és petit (insuficiències agudes o associades a estenosi mitral) pel problema de la protrusió del suport de les pròtesis biològiques dins del ventricle.

No existeixen sèries àmplies de pacients mitrals octogenaris, ja que les sèries publicades es refereixen a pacients de més de 65-70 anys. Els resultats de la reparació mitral són bons, especialment els de la sèrie de Bolling (1996) en cirurgia mitral isquèmica i pacients més grans de 65 anys amb FE mitjana del 32% en classe NYHA III-IV que presenten mortalitat precoç del 4%. La majoria dels pacients romanien en classe NYHA I-II i sols 3 pacients es varen haver de reintervenir per substituir la vàlvula mitral.

En estudis més amplis amb pacients més grans de 70 anys (Grossi, 2000) la mortalitat inicial va ser del 6,5% per la reparació valvular aïllada (la majoria només amb l'implant d'un anell o anuloplàstia) i del 17% si es combinava amb revascularització miocàrdica. Els resultats al cap de cinc anys mostraven una supervivència del 72% (el 87% si era cirurgia mitral aïllada) similar a la de la població control, i el 92% dels pacients estaven lliures de reoperació.

En octogenaris les publicacions són limitades. Una sèrie retrospectiva en octogenaris de la Clínica Mayo, amb 46 pacients amb insuficiència mitral degenerativa (95%) o infecciosa (DiGregorio, 2004), mostra una mortalitat precoç molt baixa, de l'1,7% amb una supervivència al cap d'un any del 89% i al cap de cinc anys del 60%, similar a la de la població control. Nloga, en una sèrie més recent (2011), analitza 129 octogenaris amb valvulopatia mitral (el 87% degenerativa) i mostra una taxa creixent de cirurgia reparadora (fins al 66%), amb menys mortalitat en aquesta tècnica (2,7%). La supervivència és del 85% al cap d'un any i del 51% al cap de set anys.

El recanvi valvular mitral comporta una mortalitat més elevada, del 10-20% en octogenaris, amb pitjors dades de supervivència que la reparació mitral i que la substitució valvular aòrtica: del 80% al cap d'un any, del 64% al cap de dos anys i del 41% al cap de tres anys (Asimakopoulus et al., 1997).

2.3.2.2. Estenosi mitral

L'estenosi mitral és rara en octogenaris i és més freqüent en septuagenaris. La mortalitat de la substitució mitral és del 20% com hem vist. Els resultats de la valvuloplastia percutània tampoc no són gaire encoratjadors, amb un 5% de mortalitat i un 50% de fracassos en la tècnica per una morfologia desfavorable de la vàlvula. A més, el 50% sol requerir cirurgia en un termini de tres anys (lung et al., 1995).

3. Resultats en el nostre medi

3.1. Resultats a Europa

Segons l'informe de 2010 de la base de dades de l'European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS) sobre més d'un milió de pacients, l'edat mitjana de la població quirúrgica adulta s'ha anat incrementant fins a situar-se en els 65 anys aproximadament. Entre els octogenaris, el 62% dels pacients sotmesos a cirurgia valvular i el 35% dels pacients sotmesos a cirurgia coronària són dones.

Pel que fa a la cirurgia de revascularització coronària aïllada, Espanya destaca com el país on aquesta cirurgia es du a terme amb un percentatge més reduït (de prop del 30%) sense una explicació científica i amb una mortalitat ajustada al risc més petita que a Europa. Aproximadament el 5% dels pacients europeus són més grans de 80 anys. S'observa una relació entre l'edat i la mortalitat i entre l'edat i l'estada hospitalària (mortalitat de l'1% en < 56 anys, del 3% entre 71 i 75 anys i del 6,7% en més grans de 80 anys). En les dones la mortalitat és més elevada en tots els grups d'edat. La insuficiència renal i l'arteriopatia extracardíaca augmenten amb l'edat i en octogenaris és del 4-6% i 15-30% respectivament.

En la cirurgia de reemplaçament valvular aòrtic, l'edat mitjana s'apropa als setanta anys (sobretot si s'associa a revascularització miocàrdica) i en alguns països com Suïssa i Noruega és d'un 20% en pacients octogenaris. La mortalitat en octogenaris se situa en el 6,1% en aòrtics aïllats i en el 8,7% en combinats.

La cirurgia mitral aïllada en pacients octogenaris té una mortalitat del 8,9%. Aquesta es duplica (17,4%) en els octogenaris amb cirurgia combinada mitrocoronària. En els pacients en els quals es pot fer una reparació mitral, els resultats són molt millors que en els que necessiten una substitució valvular mitral i la mortalitat cau a la meitat.

3.2. Resultats a Espanya

El 2013 la Societat Espanyola de Cirurgia Toràctica-Cardiovascular ha publicat el seu primer informe de qualitat sobre més de 30.000 pacients i 14 centres repartits per tot l'Estat, incloent-hi el nostre centre.

L'edat mitjana ha anat augmentant i és de 66 anys per als coronaris, 69 anys per als valvulars aïllats i de 72 anys per als combinats. El percentatge de sexe femení augmenta amb l'edat i en octogenaris és del 35% en coronaris i del 55% en valvulars.

En cirurgia coronària els octogenaris representen el 4,6%. El 90% va rebre almenys un empelt arterial malgrat l'edat avançada. La mortalitat en aquest grup va ser del 7,4% en homes i del 9,2% en dones.

En cirurgia valvular aòrtica els octogenaris representen el 14,4% de les cirurgies aïllades (90% per estenosi aòrtica) i el 15,5% de les combinades (99% per estenosi aòrtica). La mortalitat en cirurgia aòrtica és del 7,3% (6,8% per sota dels 84 anys, el grup més nombrós), que s'incrementa fins al 11,2% en la que té associada cirurgia coronària.

La cirurgia valvular mitral és menys freqüent en pacients octogenaris, en què representen el 3,9% de la cirurgia mitral aïllada, amb una mortalitat del 16,5%. En la cirurgia combinada representen el 6,9%, en què es manté una mortalitat del 18,4%. Com en altres sèries, la substitució valvular mitral té una taxa de mortalitat tres vegades superior a la de la reparació (mortalitat en octogenaris amb reparació mitral aïllada del 4,3%).

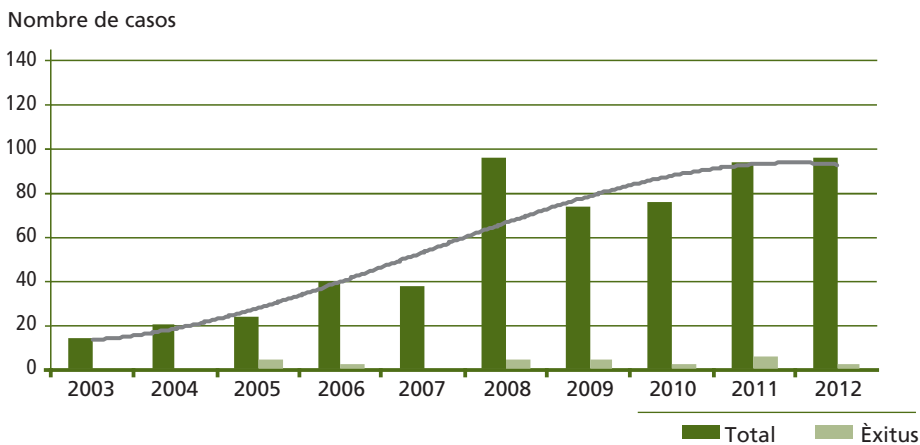
En procediments de dues o més vàlvules la mortalitat varia del 10% al 20% (més alta en aquells que necessiten cirurgia sobre la vàlvula tricúspide).

3.3. Resultats a les Illes Balears

Des de l'obertura del nostre servei a Palma de Mallorca, al novembre de 2002 a l'Hospital Universitari Son Dureta (HUSD) i des de 2011 a l'Hospital Universitari Son Espases (HUSE), hem observat, com en la resta dels centres, un augment de pacients octogenaris a qui s'indica cirurgia.

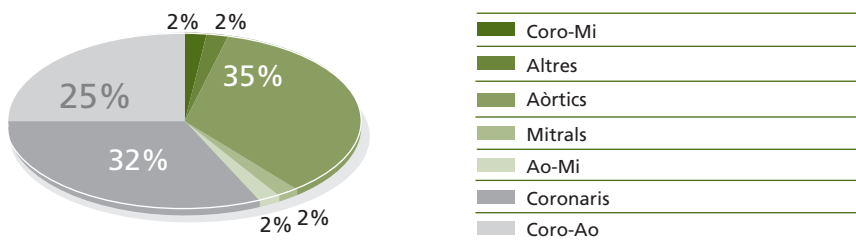
Des de gener de 2003 a desembre de 2012, se n'han intervingut 286, uns 48 per any durant el darrer període, la qual cosa suposa un 9,5% de l'activitat del servei (gràfic 4).

Gràfic 4 | Evolució temporal de la cirurgia cardíaca en l'octogenari (HUSDIHUSE)



Hi ha un predomini de substitució valvular aòrtica i cirurgia coronària aïllada, seguida per cirurgia combinada (cirurgia coronària i valvular) (gràfic 5). La comorbiditat, com esperàvem, és alta, amb una mortalitat que preveu l'EuroSCORE superior al 10%. La mortalitat observada ha estat molt bona, del 4,1% (3% en aòrtics, 4% en aòrtics-coronaris i 5,4% en coronaris). La mortalitat total (de tots els pacients intervinguts de qualsevol edat) va ser del 1,97%.

Gràfic 5 | Distribució per patologies de la cirurgia cardíaca en l'octogenari



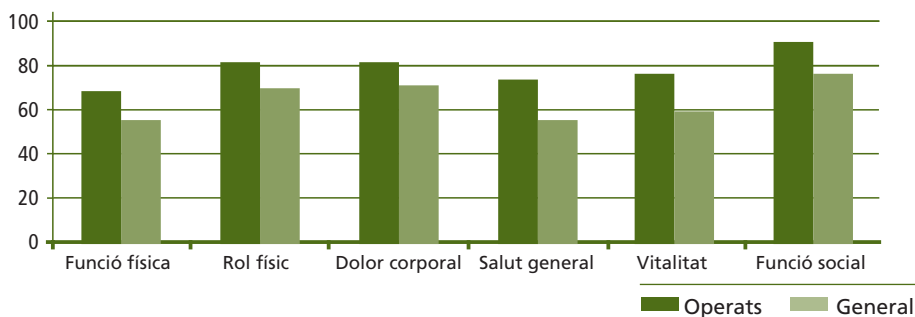
Hem fet un seguiment dels primers 53 octogenaris intervinguts (des de febrer de 2003 a gener de 2007). Es van dividir per patologies de la manera següent: 33% coronaris, 28% valvulars i 36% combinats. Els factors de risc més prevalents van ser: 70% hipertensió, 34% diabetis i 20% creatinina > 2 mg/dl. El 48% van ser intervinguts durant l'ingrés (urgent), 40% dels

quals estaven en classe III-IV NYHA. La mortalitat hospitalària va ser de tres pacients (5,6%). El 43% va presentar fibril·lació auricular (FA) i el 7,5% deteriorament renal reversible. No hi va haver complicacions neurològiques majors. L'anàlisi univariant va mostrar la presència de IAM en evolució com a factor únic de risc de mortalitat precoç ($p < 0,001$) (Enríquez, 2007).

En el seguiment (mitjà, 560 dies) hi va haver tres morts tardanes (dues no cardíques i una de no determinada) amb supervivència actuarial estimada al cap de 3,8 anys del 80%. L'anàlisi univariant va mostrar la hipertensió com a únic predictor ($p < 0,001$) de mortalitat en el seguiment. Els pitjors resultats van ser en el grup de cirurgia coronària i combinada.

En aquest mateix grup vam analitzar la qualitat de vida completant l'enquesta SF-36 en la versió espanyola de 1999. Es van trobar valors significativament més alts en la població operada respecte de la població general en totes les puntuacions de les escales SF-36, amb puntuacions més altes en homes que en dones (gràfic 6). Quan se'ls va demanar si tornarien a operar-se, prop del 75% va respondre afirmativament (de nou, sobretot els homes).

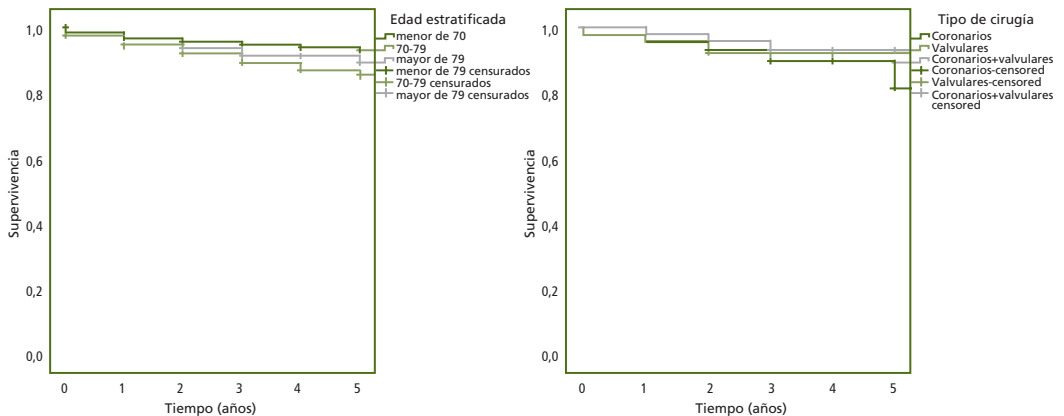
Gràfic 6 | *Qualitat de vida (SF-36) després de la cirurgia cardíaca en l'octogenari (comparada amb la població de referència) en HUSD*



Posteriorment hem publicat el seguiment a mitjà termini de la nostra sèrie (Riera, 2011). Una anàlisi detallada ens permet veure que cada vegada més pacients octogenaris són dones (26% de menys de 60 anys, 40% octogenaris), amb més patologia combinada, més anèmia, insuficiència renal (16,4%), menys talla, pes, diabetis i malaltia arterial perifèrica. En 63 pacients octogenaris la supervivència va ser similar a la dels septuagenaris, del 97% i del 91% al cap d'1 i 3 anys. Com a factors de risc de mortalitat tardana a part de l'edat, es van establir ACVA postoperatori, disfunció ventricular, hipertensió pulmonar severa, anèmia preoperatoria, diabetis mellitus i estada postoperatoria (reflex de les complicacions).

Una anàlisi posterior de la sèrie més àmplia (139 octogenaris) ens confirma una excel·lent supervivència dels pacients, que és pròxima al 90% al cap de cinc anys. Com en algunes sèries publicades, la supervivència és lleugerament més baixa però en el grup de septuagenaris, pot ser reflex d'una selecció més petita. Per patologies no hi ha una clara diferència entre grups (gràfic 7). percutani, a costa d'una lleugera mortalitat inicial major.

Gràfic 7 | Corba de supervivència després de cirurgia cardíaca a l'HUSE. A, per edat. B, per patologia (en octogenaris)



Els resultats són encoratjadors. Com s'ha dit prèviament, tenim molt en compte la qualitat de vida prèvia, la clínica i les expectatives del malalt a l'hora de presentar la indicació quirúrgica.

4. Conclusions

Tot i que cada dia és més gran el nombre de pacients octogenaris que tenen una qualitat de vida millor, hem de seguir individualitzant els casos tenint present l'intent d'indicar cirurgia als casos simptomàtics i disminuint, en aquest tram d'edat, la cirurgia preventiva. L'edat per si mateixa no és una contraindicació per a la cirurgia cardíaca.

S'han de seguir de prop els malalts d'aquesta edat perquè es pot i se sol donar la paradoxa contrària, la d'indicar cirurgia als malalts massa tard, en una fase avançada de la malaltia,

de manera urgent i amb un risc quirúrgic multiplicat, per por a la cirurgia per part del metge o el pacient.

Cal tenir present que en pacients motivats i amb una bona qualitat de vida (menys edat biològica) hem de ser més permissius. Hem de tenir present, a més, el suport familiar amb el qual compta el pacient, molt important en el postoperatori i per al control posterior durant la recuperació.

En el plantejament de l'estratègia quirúrgica hem de tenir present les peculiaritats d'aquest grup de pacients, les noves opcions terapèutiques de què disposem i, a vegades, optar per la tècnica més senzilla, a costa de permetre reparacions incompletes.

Referències bibliogràfiques

Afilalo, J. [et al.] (2012). Addition of frailty and disability to cardiac surgery risk scores identifies elderly patients at high risk of mortality or major morbidity. *Circulation: Cardiovascular Quality and Outcomes*, 5:222-228.

Akins, C. W., Daggett, W. M., Vlahakes, G. J. [et al.] (1997). Cardiac operations in patients 80 years old and older. *The Annals of Thoracic Surgery*, 64:606-14.

Alexander, K. P., Peterson, E. D. (1997). Coronary artery bypass grafting in the elderly. *American Heart Journal*, 134:856-64.

Alexander, K. P., Anstrom, K. J., Muhlbaier, L. H. [et al.] (2000). Outcomes of cardiac surgery in patients age ≥80 years: Results from the National Cardiovascular Network. *Journal of the American College of Cardiology*, 35:731-38.

Asimakopoulos, G., Edwards, M. B., Brannan, J. [et al.] (1997). Survival and cause of death after mitral valve replacement in patients aged 80 years and over: collective results from the UK heart valve registry. *European Journal of Cardio-Thoracic Surgery*, 11:922-8.

Avery, G. J., Ley, S. J., Hill, D., Hershon, J. J., Dick, S. E. (2001). Risk, cost and outcome. *The Annals of Thoracic Surgery*, 71: 591-596.

Azpitarte, J. (1998). Valvulopatías en el anciano: ¿cuándo operar? *Revista Española de Cardiología*, 51: 3-9.

Bernard, Y., Etievent, J., Mourand, J. L. [et al.] (1992). Long-term results of percutaneous aortic valvoplasty compared with aortic valve replacement in patients more than 75 years old. *Journal of the American College of Cardiology*, 20:796-801.

Bolling, S. F., Deeb, G. M., Bach, D. S. (1996). Mitral valve reconstruction in elderly, ischemic patients. *Chest*, 109:35-40.

Bouma, B. J., Van den Brink, R. B. A., Van der Meulen, J. H. P., Verheul, H. A., Cheriex, E. C., Hamer, H. P., Dekker, E., Lie, K. I., Tijssen, J. G. (1999). To operate or not elderly patients with aortic stenosis: the decision and its consequences. *Heart*, 82: 143-148.

Bouma BJ, van den Brink RB, Zwinderman K, Cheriex EC, Hamer HH, Lie KI, Tijssen JG (2004). Which elderly patients with severe aortic stenosis benefit from surgical treatment? An aid to clinical decision making. *J Heart Valve Dis*. 13:374-81.

Calvo, D. [et al.] (2007). Cirugía de recambio valvular por estenosis aórtica severa en mayores de 80 años. Experiencia de un centro en una serie de pacientes consecutivos. *Revista Española de Cardiología*, 60(7):720-6.

Camacho, M. T., Wong, M. L. (2011). Surgery for ischemic coronary disease in the elderly. Katlic, M. R. (ed.). *Cardiothoracic surgery in the elderly*, 389-399. Springer.

Collart, F., Feier, H., Kerbaul, F., Mouly-Bandini, A., Riberi, A., Mesana, T. G., Metras, D. (2005). Valvular surgery in octogenarians: operative risks factors, evaluation of Euroscore and long term results. *European Journal of Cardio-Thoracic Surgery*, 27: 276-280.

Craver, J. M., Puskas, J. D., Weintraub, W. W., Shen, Y., Guyton, R. A., Gott, J. P., Jones, E. L. (1999). 601 Octogenarians undergoing cardiac surgery: outcome and comparison with younger age groups. *The Annals of Thoracic Surgery*, 67:1104-1110.

Culliford, A. T., Galloway, A. C., Colvin, S. B. [et al.] (1991). Aortic valve replacement for aortic stenosis in persons aged 80 years and over. *American Journal of Cardiology*, 67:1256-60.

Davis, E. A., Gardner, T. J., Gillinov, A. M. [et al.] (1993). Valvular disease in the elderly: influence on surgical results. *The Annals of Thoracic Surgery*, 55:333-8.

DiGregorio, V., Zehr, K. J., Orszulak, T. A., Mullany, C. J., Daly, R. C., Dearani, J. A., Schaff, H. V. (2004). Results of mitral surgery in octogenarians with isolated nonrheumatic mitral regurgitation. *The Annals of Thoracic Surgery*, 2004; 78:807-813.

Elayda, M. A., Hall, R. J., Reul, R. M. [et al.] (1993). Aortic valve replacement in patients 80 years and older. Operative risks and long-term results. *Circulation*, 88(2):11-16.

Eltchaninoff, H. [et al.] (2010). Transcatheter aortic valve implantation: early results of the FRANCE (FRench Aortic National CoreValve and Edwards) registry. *European Heart Journal*, 32(2):191-7.

Enríquez, F. [et al.] (2007). Cirugía valvular en el paciente octogenario. *Cardiología Práctica*, 16 (2); 4-10.

European Association for Cardio-Thoracic Surgery (2010). *Fourth EACTS Adult Cardiac Surgical Database Report, Towards global benchmarking*. Dendrite Clinical Systems Ed.

Eurostat. *European Social statistics, 2013 edition*. <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/eurostat/home/>

Florath, I., Rosendahl, U. P., Mortasawi, A. [et al.] (2003). Current determinants of operative mortality in 1400 patients requiring aortic valve replacement. *The Annals of Thoracic Surgery*, 76:75-83.

Freeman, W. K., Schaff, H. V., O'Brien, P. C. [et al.] (1991). Cardiac surgery in the octogenarian: perioperative outcome and clinical follow-up. *Journal of the American College of Cardiology*, 18:29-35.

Garcia de la Villa, B. (2012). Estenosi aòrtica greu de la persona gran: noves opcions terapèutiques. *Anuari de l'envelliment, Illes Balears 2012*. Càtedra d'Atenció a la Dependència i Promoció de l'Autonomia Personal, Conselleria de Salut, Família i Benestar Social i UIB. <http://www.caib.es/govern/organigrama/area.do?coduo=3349&lang=ca>

Gehlot, A., Mullany, C. J., Ilstrup, D. [et al.] (1996). Aortic valve replacement in patients aged eighty years and older: early and long-term results. *The Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery*, 111:1026-36.

Gilbert, T., Orr, W., Banning, A. P. (1999). Surgery for aortic stenosis in severely symptomatic patients older than 80 years: experience in a single UK centre. *Heart*, 82:138-142.

Glower, D. D., Christopher, T. D., Milano, C. A. [et al.] (1992). Performance status and outcome after coronary artery bypass grafting in persons aged 80 to 93 years. *American Journal of Cardiology*, 70:567-71.

Graham, M. M. [et al.] (2002). Survival after coronary revascularization in the elderly. *Circulation*, 105:2378-2384.

Grossi, E. A., Zakow, P. K., Sussman, M., Galloway, A. C., Delianides, J., Baumann, G., Colvin, S. B. (2000). Late results of mitral valve reconstruction in the elderly. *The Annals of Thoracic Surgery*, 70:1224-1226.

Instituto Nacional de Estadística (INE). <http://www.ine.es>.

lung, B., Cormier, B., Farah, B. [et al.] (1995). Percutaneous mitral commissurotomy in the elderly. *European Heart Journal*, 16:1092-9.

lung, B., Cachier, A., Baron, G., Messika-Zeitoun, D., Delahaye, F., Tornos, P., Gohlke-Bärwolf, C., Boersma, E., Ravaud, P., Vahanian, A. (2005). Decision making in elderly patients with severe aortic stenosis: why are so many denied surgery? *European Heart Journal*, 26:2714-2720.

Katlic, M. R. (2011). Principles of geriatric surgery. Katlic, M. R. (ed.), *Cardiothoracic Surgery in the Elderly*, 389-399. Springer.

Katz, E. S., Tunick, P. A., Rusinek, H. [et al.] (1992). Protruding aortic atheromas predict stroke in elderly patients undergoing cardiopulmonary bypass: experience with intraoperative transesophageal echocardiography. *Journal of the American College of Cardiology*, 20: 70-77.

Khan, J. H., McElhinney, D. B., Hall, T. S., Merrick, S. H. (1998). Cardiac valve surgery in octogenarians. Improving quality of life and functional status. *Archives of Surgery*, 133. 887-893.

Kisch, M., Guesnier, L., LeBesnerais, P., Hillion, M. L., Debauchez, M., Seguin, J., Loisançe, D. Y. (1999). Cardiac operations in octogenarians: perioperative risk factors for death and impaired autonomy. *The Annals of Thoracic Surgery*, 66:60-67.

Krane, M. [et al.] (2011). Twenty years of cardiac surgery in patients aged 80 years and older: risks and benefits. *The Annals of Thoracic Surgery*, 91:506-13.

Kumar, P., Zehr, K. J., Cameron, D. E. [et al.] (1995). Quality of life in octogenarians after open heart surgery. *Chest*, 108:919-26.

Lie, K. I., Tijssen, J. G. P. (2004). Which elderly patients with severe aortic stenosis benefit from surgical treatment? An aid to clinical decision making. *The Journal of Heart Valve Disease*, 13:374-381.

Likosky, D. S., Sorensen, M. J., Dacey, L. J. [et al.] (2009). Long-term survival of the very elderly undergoing aortic valve surgery. *Circulation*, 120, 1:5127-33.

Mullany, C. J., Darling, G. E., Pluth, J. R. [et al.] (1990). Early and late results after isolated coronary artery bypass surgery in 159 patients aged 80 years and older. *Circulation*, 82(5):IV229-36.

Nashef, S. A., Roques, F., Sharples, L. D. [et al.] (2012). EuroSCORE II. *European Journal of Cardio-Thoracic Surgery*, 41:734-745.

Nestico, P. F., DePace, N. L., Kimbris, D. [et al.] (1983). Progression of isolated aortic stenosis: analysis of 29 patients having more than 1 cardiac catheterization. *American Journal of Cardiology*, 52:1054-8.

Nloga, J. [et al.] (2011). Mitral valve surgery in octogenarians: should we fight for repair? A survival and quality-of-life assessment. *European Journal of Cardio-Thoracic Surgery*, 39:875-880.

O'Keefe, J. H., Vlietstra, R. E., Bailey, K. R. [et al.] (1987). Natural history of candidates for balloon aortic valvoplasty. *Mayo Clinic Proceedings*, 62:986-91.

Peterson, E. D., Cowper, P. A., Jollis, J. G. [et al.] (1995). Outcomes of coronary artery bypass graft surgery in 24,461 patients aged 80 years or older. *Circulation*, 92(II):85-91.

Petre, R. I.; Turina, M. (2000). Valve disease: Cardiac valve surgery in the octogenarian. *Heart*, 83:116-121.

Pierad, S. [et al.] (2011). Incidence, determinants, and prognostic impact of operative refusal or denial in octogenarians with severe aortic stenosis. *The Annals of Thoracic Surgery*, 91:1107-12.

Rahimtoola, S. H. (1999). Prophylactic valve replacement for mild aortic valve disease at time of surgery for other cardiovascular disease? *Journal of the American College of Cardiology*, 33:2009-15.

Rahimtoola, S. (2001). Should patients with asymptomatic mild or moderate aortic stenosis undergoing coronary artery bypass surgery also have valve replacement for their aortic stenosis? *Heart*, 85(3):337-341.

Raja, S. G. (2012). Myocardial revascularization for the elderly: current options, role of off-pump coronary artery bypass grafting and outcomes. *Current Cardiology Reviews*, 8, 26-36.

Ravi, K. [et al.] (2011). Long-term survival and quality of life justify cardiac surgery in the very elderly patient. *The Annals of Thoracic Surgery*, 92:851-7.

Riera, M. [et al.] (2011). Supervivencia a medio plazo de los pacientes operados en cirugía cardiaca mayor. *Revista Española de Cardiología*, 64(6):463-469.

Salvà, P. A. (2012). Demografia i pensions a les Illes Balears. *Anuari de l'envelliment, Illes Balears 2012*. Càtedra d'Atenció a la Dependència i Promoció de l'Autonomia Personal, Conselleria de Salut, Família i Benestar Social i UIB. <http://www.caib.es/govern/organigrama/area.do?coduo=3349&lang=ca>

Shirani, J., Yousefi, J., Roberts, W. C. (1995). Major cardiac findings at necropsy in 366 American octogenarians. *American Journal of Cardiology*, 75:151-6.

Sociedad Española de Cirugía Torácica-Cardiovascular (2013). *Primer informe del Proyecto de Calidad de Cirugía Cardiovascular del Adulto*. Dendrite Clinical Systems Ed.

Specer, G. (1989). US bureau of the Census: Projections of the population of the United States, by age sex, and race: 1988 to 2080. Washington DC, US Government Printing Office. *Current Population Reports*, P-25, 1018.

Svensson, L. G. [et al.] (2013). A comprehensive review of the PARTNER trial. *The Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery*, 145:S11-6.

Tuman, K. J., McCarthy, R. J., Najafi, H. [et al.] (1992). Differential effects of advanced age on neurologic and cardiac risks of coronary artery operations. *The Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery*, 104:1510-7.

Wagner, S., Selzer, A. (1982). Patterns of progression of aortic stenosis: a longitudinal hemodynamic study. *Circulation*, 65:709-12.

Wareing, T. H., Davila-Roman, V. G., Barzilai, B. [et al.] (1992). Management of the severely atherosclerotic ascending aorta during cardiac operations: a strategy for detection and treatment. *The Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery*, 103:453-62.

Welt, F. G. P. (2012). The transcatheter valve revolution, time for a compensatory pause. *Circulation*, 126:674-676.

Williams, D. B., Carrillo, R. G., Traad, E. A. [et al.] (1995). Determinants of operative mortality in octogenarians undergoing coronary bypass. *The Annals of Thoracic Surgery*, 60:1038-43.

Autors

FERNANDO ENRÍQUEZ PALMA

Madrid, 1971. Llicenciat en Medicina i Cirurgia per la Universitat Autònoma de Madrid. Formació com a metge especialista en Cirurgia Cardiovascular a l'Hospital 12 de Octubre de Madrid. Metge adjunt de Cirurgia Cardíaca a l'Hospital Son Dureta / Son Espases des de l'obertura del servei el 2002. Les seves àrees d'estudi i publicacions s'han centrat en la cirurgia de la fibril·lació auricular i en la cirurgia de l'octogenari, amb publicacions, comunicacions i ponències en congressos.

LAURA VIDAL BONET

Santanyí, 1976. Llicenciada en Medicina i Cirurgia per la Universitat Autònoma de Barcelona. Formació com a especialista en Cardiologia a l'Hospital Universitari Son Dureta de Palma de Mallorca. Màster en Cardiologia Clínica per la Universitat Miguel Hernández d'Elx en col·laboració amb la Societat Espanyola de Cardiologia. Exerceix la tasca assistencial com a cardiòloga adjunta al Servei de Cirurgia Cardíaca des de 2006. Ha centrat l'estudi i les seves publicacions en la ecocardiografia transesofàgica intraoperatòria, en les valvulopaties, en especial en la reparació mitral i l'endocarditis infecciosa, així com en les complicacions postquirúrgiques.

RUBÉN FERNÁNDEZ TARRÍO

Vigo, 1972. Llicenciat en Medicina i Cirurgia per la Universitat de Navarra. Formació com a metge especialista en Cirurgia Cardiovascular a la Fundació Jiménez Díaz (Madrid) i l'Hospital Juan Canalejo (la Corunya). Metge adjunt de Cirurgia Cardíaca a l'Hospital Son Dureta des de 2003. Ha mostrat un interès especial en l'estimació preoperatòria del risc de mortalitat i complicacions en cirurgia cardíaca.

MARÍA RIERA SAGRERA

Palma de Mallorca, 1968. Llicenciada en Medicina i Cirurgia per la Universitat de Barcelona. Formació com a especialista en Medicina Intensiva a l'Hospital Son Dureta de Palma de Mallorca. Doctora en Ciències Biosociosanitàries per la Universitat de les Illes Balears. Màster Universitari en Societat de la Informació i el Coneixement per la Universitat Oberta de Catalunya. Des de l'any 2003, exerceix la tasca assistencial com a intensivista a la Unitat de Postoperats de Cirurgia Cardíaca del Servei de Medicina Intensiva de l'Hospital Son Espases de Palma de Mallorca. La seva tasca docent i investigadora s'ha centrat en l'àmbit postoperatori de la cirurgia cardíaca amb un interès especial per la morbimortalitat de la cirurgia a curt i llarg termini i els factors de risc que hi estan associats, com per exemple, l'edat.