

CIRCULACIÓ EXTRACORPÒRIA A L'HOSPITAL DE NOSTRA SENYORA DEL MAR

P. J. MIRALLES I DAMIENS, J. DELCLÒS I URGELL, E. SAURA I GRIFOL,
H. SOLANES I VILALTA

El desenvolupament considerable experimentat per les màquines i les tècniques de circulació extracorpòria, des que GIBBON, pel maig de 1953, creà una comunicació interauricular en una noia de 18 anys, utilitzant el pulmó artificial amb èxit, ha permès a la cirurgia d'introduir-se en camps de la patologia que fins aleshores eren considerats com a totalment prohibits.

Les nostres primeres experiències en el camp de la C.E.C. són de l'any 1962, data en la qual, per primera vegada a Barcelona, fou emprada la tècnica dita d'«hipotèrmia profunda de Drew», amb un circuit extracorpori. En aquell temps no usàvem oxigenador artificial, bé que la tècnica esmentada permetia parades circulatòries de llarga durada que feien possible la correcció de moltes cardiopaties. Tanmateix era un procediment llarg i difícil que requeria una canulació cardíaca múltiple i la coordinació d'un doble *by-pass* (dret i esquerre).

Per això quan fórem traslladats a l'Hospital de Nostra Senyora del Mar, l'any 1968, decidírem d'emprar d'una manera sistemàtica la tècnica de C.E.C. amb oxigenador de discs o de bombolles, associada a hipotèrmia moderada. Amb aquesta finalitat vàrem construir, amb la col·laboració del doctor H. SOLANES, una màquina pulmó-cor amb oxigenador de discs, que fou força emprada en cirurgia experimental amb molt bons resultats.

Aquesta màquina no arribà a ésser utilitzada en clínica humana, per tal com presentava el problema d'excés d'encebament i algunes dificultats de control de nivells; tanmateix produïa un excellent intercanvi gasós, ensems que les xifres d'hemòlisi eren completament menyspreables en perfusions de llarga durada.

L'existència en el mercat dels oxigenadors de bombolles de tipus RYGG ens féu desistir d'emprar la nostra màquina i, des del maig de 1969, practicàrem totes les intervencions amb oxigenadors de bombolles. Les bombes utilitzades havien estat construïdes també a Barcelona sota la direcció del nostre equip. Aquest instrumental fou emprat fins al mes de juny de 1972, que el nostre hospital adquirí un equip modern SARNs amb el qual treballem actualment.

La tècnica emprada en tots els casos ha estat la següent:

- Canulació femoral en 26 casos.
 - Canulació aòrtica en 246 casos.
 - Drenatge venós per canulació d'ambdues caves.
 - Protecció miocàrdica per refredament local del cor.
 - Hipotèrmia general moderada.
 - Monitorització d'ECG. Pressió arterial i P. V. C. electròniques.
- Fou utilitzat l'oxigenador de RYGG en 96 pacients.
 TRAVENOL en 62 pacients.
 TEMPTROL en 56 pacients.
 OPTIFLO en 58 pacients.

Volem remarcar que en el nostre servei fou practicada, per primera vegada a Espanya, una ASSISTÈNCIA CIRCULATORIA amb *by-pass* venoarterial i oxigenador de bombolles, de 4 hores de durada, amb un resultat excellent.

MATERIAL. — Des del maig de 1969 fins al juliol de 1975 han estat practicades 272 intervencions a cor obert mitjançant la C. E. C.

Els pacients es distribueixen de la manera següent:

Valvulopaties reumàtiques: 226 malalts, en els quals han estat dutes a terme 24 intervencions conservadores, 171 substitucions valvulars i 31 intervencions *mixtes* (en què hom ha efectuat operacions conservadores sobre una vàlvula o dues, associades amb substitució valvular).

D'aquests 226 pacients, 32 havien sofert intervencions anteriors (una o més) sobre la vàlvula mitral.

Malformacions congènites: 38 pacients, que corresponen a un 13,9 %.

Malaltia coronària: 5 pacients, que corresponen a un 1,8 %.

Altres pacients:

— Una malalta a la qual vam haver de canviar una pròtesi tricuspídea de Bjork que li havia estat implantada anteriorment.

— Un pacient que havia estat intervingut feia dos anys a França per doble lesió mitral i tricuspídea i li havien estat implantats dos anells de Carpentier. Calgué extirpar-li l'anell mitral i substituir-lo per una pròtesi de Bjork.

— Un altre pacient era afectat d'una estenosi congènita de la vena cava inferior, i fou intervingut amb C. E. C. per tal de reconstruir la continuïtat de l'esmentada vena en la porció retrohepàtica i transdiafràgica amb empelt de pericardi.

VALVULOPATIES REUMÀTIQUES. — *Operacions conservadores:* Vint-i-quatre malalts foren operats amb C. E. C. i cirurgia conservadora. D'aquests, a 17 els fou practicada una comissurotomia mitral; a 3, comissurotomia mitral associada amb anuloplastia mitral de Wooler;

a un pacient, una comissurotòmia mitral i una anuloplàstia tricuspídea; a 2 malalts els fou efectuada una anuloplàstia mitral simple, i a un malalt li fou practicada una doble anuloplàstia, mitral i tricuspídea.

Substitucions valvulars: Dos cents dos pacients han estat sotmesos a substitució valvular, dels quals 101 han rebut solament una pròtesi mitral, 34 només una pròtesi aòrtica, 51 una doble pròtesi (mitral i aòrtica), 14 han rebut 3 pròtesis (mitral, aòrtica i tricuspídea) i 2 malalts han rebut dues pròtesis (mitral i tricuspídea).

D'aquests dos pacients amb substitució valvular única o múltiple cal fer esment de 31 als quals els foren efectuades intervencions mixtes, desglossats de la manera següent:

Quintze pacients amb pròtesi mitral: els foren practicades 13 anuloplàsties tricuspídees, una comissurotòmia tricuspídea i una comissurotòmia aòrtica.

Tretze pacients amb pròtesi aòrtica: els foren practicades 4 anuloplàsties de Wooler mitrals i 9 comissurotomies mitrals.

Tres pacients amb doble pròtesi mitral i aòrtica: els foren practicades 2 anuloplàsties tricuspídees i una comissurotòmia tricuspídea.

ANOMALIES CONGÈNITES. — Les malformacions congènites operades amb C. E. C. es distribuïren de la manera següent:

D'un total de 38 malalts:

Divuit pacients eren afectats de comunicació interauricular, dels qual 14 eren del tipus O. secundum, 1 del tipus O. primum i 3 presentaven, a més, anomalies dels coixins auriculoventriculars amb afectació de la vàlvula mitral. En aquests malalts foren col·locats 6 pedaços artificials de tefló, i cinc pedaços de pericardi, i la resta pogueren ésser corregits amb sutura directa.

Quatre pacients eren portadors d'estenosi pulmonar pura, i els fou practicada valvulotòmia transpulmonar.

Un pacient tenia una estenosi infundibular pulmonar associada amb un defecte interventricular.

Dos malalts eren afectats d'estenosi subaòrtica, la qual era del tipus muscular-dinàmic en l'un, i de tipus diafragmàtic en l'altre.

Un pacient de 23 anys presentava una CIV associada amb una insuficiència aòrtica per luxació valvular aòrtica. La CIV fou tancada utilitzant la valva luxada, i li fou implantada una pròtesi aòrtica de Bjork.

Tres malalts patien insuficiència mitral associada amb un conducte arteriós. En dos dels casos fou lligat el ductus i fou implantada una pròtesi mitral. En l'altre cas hom practicà el lligament del ductus en un primer temps i, en una segona intervenció, hom corregí la insuficiència mitral amb sutura de la fenedura mitral.

Dos malalts eren afectats de la Trilogia de Fallot, i un d'ells pre-

sentava una hipoplàsia de l'anell valvular pulmonar que obligà a la col·locació d'un pedaç per a ampliar-lo.

Sis pacients eren afectats de Tetralogia de Fallot. Els fou practicada correcció completa. Tots havien estat intervinguts anteriorment i eren portadors d'anastomosis de Blalock (5 al costat esquerre i un al costat dret).

Un pacient era afectat de T. G. V., i hom li practicà una comunicació interauricular mitjançant C. E. C.

CARDIOPATIES CORONÀRIES. — Un total de 5 pacients afectats de cardiopaties coronàries han estat intervinguts.

Dos d'ells eren afectats d'aneurisma ventricular postinfart.

Els altres 3 pacients eren afectats de perforació septal postinfart, dels quals dos foren intervinguts en fase precoç, i el tercer als quatre mesos de l'episodi agut. Els dos primers moriren, mentre que el tercer, de 74 anys, ha sobreviscut, i ara ja duu més d'un any de supervivència després de l'operació.

Per acabar, esmentarem la mortalitat hospitalària, en la qual són inclosos tots els pacients morts durant la intervenció, en el postoperatori immediat i durant el primer mes de postoperatori.

Mortalitat hospitalària: Quaranta tres pacients, la qual cosa correspon a un 15,8 % del total de les intervencions. Les causes de mort foren:

Hemorràgia	10
Anestèsia	1
Shock sèptic	1
Infart postoperatori	1
Síndrome de volum minut baix.	7
Embolisme cerebral	4
Insuficiència respiratòria	7
Embòlia gasosa.	1
Embòlia pulmonar	1
Hemorràgia digestiva	2
«Stone heart»	2
Dehiscència estèrnum	2
Insuficiència renal	2
Arrítmies	2
TOTAL	43 = 15,8 %

Estem bastant contents del nostre índex de mortalitat, si tenim en compte el tipus de pacients intervinguts, per tal com hi ha un predomini accentuat dels de grau avançat, sobretot en pacients de tipus reumàtic amb afectacions plurivalvulars, i alguns d'ells amb intervencions anteriors (com ja hem esmentat). L'edat dels malalts ha oscil·lat entre els 5 i els 72 anys.