



J. RONCALLI
Service de Cardiologie A, CHU de Rangueil,
TOULOUSE.

Revascularisation des coronariens pluritronculaires

La revascularisation des coronariens pluritronculaires est largement diffusée grâce à des techniques chirurgicales et interventionnelles de plus en plus performantes dont l'opposition est toujours d'actualité.

Une vaste étude épidémiologique américaine récente a évalué sur près de 60 000 patients le bénéfice à long terme de ces deux options chez des pluritronculaires. A 3 ans, le pontage est associé à une meilleure survie que l'angioplastie avec pose de stent(s).

Même si la revascularisation par pontages souffre d'être un acte thérapeutique plus lourd, les revascularisations ultérieures ont été bien plus fréquentes après angioplastie. On attend cependant avec impatience le suivi à long terme et notamment les résultats des études randomisées avec utilisation de stents actifs chez les pluritronculaires versus chirurgie.

Enfin, une discussion médicochirurgicale équitable doit être maintenue afin de déterminer le meilleur type de revascularisation à proposer à nos patients et qui dans certaines situations peut se révéler être mixte en faisant appel aux deux techniques.

La revascularisation des coronariens pluritronculaires est largement diffusée grâce à des techniques chirurgicales et interventionnelles de plus en plus performantes. Au cours des dernières décennies, le champ d'action de l'angioplastie (ATC), dans sa pratique quotidienne, a probablement progressé plus vite que celui de la chirurgie de pontage aortocoronaire (PAC).

Les limites angiographiques de l'angioplastie (pontage, tronc commun, pluritronculaire) ont été franchies grâce à l'amélioration des outils à notre disposition et donc à la simplicité et au caractère moins invalidant de ces actes pour les patients. Les techniques de revascularisation chirurgicale se sont aussi améliorées avec le développement de techniques moins invasives, les pontages à cœur battant, et plus sûres à long terme avec l'utilisation des greffons artériels, surtout mammaires. Néanmoins, la revascularisation des patients pluritronculaires n'est pas encore complètement réglée et l'opposition des deux techniques est toujours d'actualité.

Comme pour la prise en charge de l'infarctus à la phase aiguë où la rivalité entre les partisans de l'angioplastie primaire et ceux de la thrombolyse a tendance à disparaître au profit d'une attitude complémentaire, on peut espérer aboutir à un consensus entre angioplasticiens et chirurgiens cardiaques. Souvent oubliées, les notions d'ischémie et de viabilité devraient également faire partie des éléments de discussion chez un patient pluritronculaire et donc intervenir dans les travaux portant sur la comparaison des deux techniques de revascularisation. L'autre élément devant être pris en considération est celui de la revascularisation dite "complète". Le bénéfice à court et long terme de la revascularisation des patients coronariens passe par ces différentes étapes.

■ HISTORIQUE DE LA REVASCULARISATION DES PLURITRONCULAIRES

L'intérêt d'une revascularisation complète a été montré sur la survie et sur l'absence de récurrence angineuse après revascularisation chirurgicale depuis l'étude CASS [1] chez les patients symptomatiques avec dysfonction ventriculaire

	Durée du suivi (ans)	Stent	PAC	ATC	p
BARI [3]	5	Non	10,7 %	13,7 %	0,19
CABRI [4]	1	Non	2,7 %	3,9 %	0,297
ERACI II [5]	1	Oui	7,5 %	3,1 %	0,017
SOS [6]	2	Oui	2 %	5 %	0,01
ARTS [7]	1	Oui	2,8 %	2,5 %	0,83

Tableau I : Comparaison de la survie de patients pluritronculaires traités par chirurgie de pontage versus angioplastie (avec ou sans stent).

gauche. Néanmoins, une analyse des patients de l'étude BARI a étudié le bénéfice d'une revascularisation dite complète en fonction des territoires pontés. Il en ressortait que seule la revascularisation par plusieurs pontages dans le territoire de l'IVA (si cela était nécessaire) avait un intérêt [2] alors que sur la coronaire droite ou le réseau circonflexe un seul pontage était utile. La réalisation de plus d'un pontage sur le réseau circonflexe ou la coronaire droite pouvait être même plus délétère en termes d'événement cardiaque et augmenter le taux d'infarctus ou de décès à long terme. C'est la revascularisation d'un territoire myocardique et non pas des artères elles-mêmes qui a une incidence sur le devenir de la fonction ventriculaire gauche, et donc sur le pronostic.

Nombreuses sont les études (**tableau I**), randomisées ou non, à avoir comparé à long terme le bénéfice des deux techniques sans pour autant les départager définitivement [3-7]. Le problème est que lorsque les études sont publiées, elles sont rapidement désuètes, car la technologie évolue rapidement. Dans la plupart de ces études, il n'y a pas de stents utilisés et encore moins de stents recouverts de molécule antiproliférative comme le sirolimus ou le taxol. De toute façon, la place de l'une et de l'autre technique doit répondre à des critères de sélection des patients dépendant de l'aspect angiographique des artères coronaires et de l'état clinique du patient (comorbidités).

II DONNEES RECENTES DANS LE DOMAINE

Une vaste étude épidémiologique, publiée en mai 2005 dans le *New England Journal of Medicine* "Long-term outcomes of coronary artery bypass grafting versus stent implantation" par Hannan EL *et al.*, a évalué le bénéfice à long terme de ces deux options chez des coronariens porteurs d'une maladie pluritronculaire, revascularisés aux Etats-Unis [8]. L'étude a inclus près de 60 000 New-yorkais, répertoriés à partir des deux principaux registres cardiaques de la ville, porteurs d'une maladie pluritronculaire (sténose ≥ 70 % d'au moins deux artères coro-

Sous-groupe anatomique	Groupe PAC	Groupe stent
Bitronculaire, sans IVA	93,3 %	91,4 %
Bitronculaire incluant IVA proximale	92,1 %	89,8 %
Tritronculaire incluant IVA proximale	89,3* %	84,4 %

Tableau II : Taux de survie à trois ans en fonction des sous-groupes anatomiques. $p < 0,001$ vs stent dans le même sous-groupe anatomique. Suivi médian 706 jours pour groupe PAC et 585 jours pour groupe stent. IVA = artère interventriculaire antérieure. Survie ajustée sur : fraction d'éjection, diabète ; insuffisance cardiaque congestive ; BPCO ; atteinte artères carotidiennes, aorto-iliaque, fémorale ou poplitée ; choc ; insuffisance rénale ; AVC ; âge ; sexe.

naires) revascularisés entre janvier 1997 et décembre 2000, à l'exception des patients ayant des antécédents de revascularisation, une atteinte significative du tronc commun (sténose ≥ 50 %) ou ayant fait un infarctus dans les 24 heures.

L'analyse montre que le pontage est associé à une meilleure survie à 3 ans que l'angioplastie avec pose de stent(s) chez ces patients (**tableau II**), alors même que les malades pontés sont plus âgés (même si significativement moins nombreux après 80 ans), ont une fraction d'éjection plus basse et ont au départ plus de comorbidités (AVC, hypertrophie ventriculaire gauche, insuffisance cardiaque, bronchopneumopathie chronique obstructive, diabète et insuffisance rénale).

Cet avantage à long terme apparaît dans tous les sous-groupes anatomiques avec un risque relatif après ajustement qui

Sous-groupe anatomique	Tous	Diab.	FE < 40 %	FE ≥ 40 %
2 vaisseaux, sans IVA	0,75 (0,58-0,98)	0,69 (0,46-1,03)	0,95 (0,59-1,52)	0,69 (0,51-0,93)
2 vaisseaux, IVA non proximale	0,76 (0,60-0,96)	0,59 (0,40-0,87)	1,01 (0,67-1,55)	0,67 (0,50-0,89)
2 vaisseaux, incluant IVA proximale	0,75 (0,66-0,86)	0,71 (0,57-0,88)	0,64 (0,51-0,81)	0,82 (0,69-0,97)
3 vaisseaux, incluant IVA non proximale	0,74 (0,62-0,90)	0,65 (0,49-0,85)	0,64 (0,48-0,87)	0,76 (0,60-0,96)
3 vaisseaux, incluant IVA proximale	0,64 (0,56-0,74)	0,69 (0,55-0,86)	0,68 (0,54-0,85)	0,60 (0,50-0,72)
RR ajusté pour FE, diabète, IC, BPCO, atteinte carotidienne, aorto-iliaque, fémorale ou poplitée, choc, insuffisance rénale, AVC, âge et sexe.				

Tableau III : Risque relatif (RR) ajusté de décès après pontage versus stent, en fonction du diabète et de la fraction d'éjection (95 % intervalle confiance).

- Faut-il revasculariser? Si oui, de manière complète ou pas, étude de viabilité.
- Discussion médicochirurgicale: analyse du réseau coronaire et de l'état du patient.
- Discuter l'utilisation des endoprothèses recouvertes de molécules antiprolifératives en tenant compte de la réglementation en vigueur.
- Discuter les revascularisations mixtes faisant appel à l'angioplastie et aux pontages.
- Les pluritronculaires pouvant relever d'un traitement par angioplasties :
 - syndrome coronaire aigu,
 - lésions coronaires simples et accessibles,
 - lit d'aval médiocre peu compatible avec des pontages,
 - âges extrêmes de la vie,
 - comorbidités gênantes,
 - patient inopérable.
- Les pluritronculaires pouvant relever d'un traitement par pontages :
 - tritronculaires ou bitronculaires avec atteinte de l'IVA,
 - lésions coronaires complexes (tronc commun, bifurcation, occlusion chronique),
 - bon lit d'aval,
 - diabète,

oscille entre 0,64 et 0,76 dans l'ensemble de la population étudiée. L'étude des sous-groupes de diabétiques et de patients à dysfonction ventriculaire montre également un avantage à long terme pour les tritronculaires et les bitronculaires, avec atteinte de l'IVA (*tableau III*).

Néanmoins, la revascularisation par pontages souffre d'être un acte thérapeutique plus lourd, puisque la mortalité intrahospitalière (non ajustée) était significativement plus faible dans le groupe stent : 0,68 % vs 1,75 % pour le groupe PAC ($p < 0,001$). Les revascularisations ultérieures ont été en outre bien plus fréquentes après angioplastie. Près de 5 % des patients pontés ont nécessité une nouvelle revascularisation par l'une ou l'autre méthode pendant que 7,8 % et 27,3 % des patients stentés ont bénéficié d'un PAC ou d'une nouvelle angioplastie respectivement ($p < 0,001$ vs PAC). L'angioplastie souffre, quant à elle, de la nécessité de réaliser de nouvelles procédures de revascularisation en raison d'un taux encore élevé de resténose, mais qui décroît depuis l'ère des stents recouverts de molécule antiproliférative.

Même s'il ne s'agit que d'un registre et non pas d'une étude randomisée, le nombre très important de patients (groupe

ATC : $n = 22\,102$ et groupe PAC : $n = 37\,212$) inclus dans cette étude doit nous inciter à tenir compte de ces résultats. Outre le fait que les patients n'ont pas été traités avec des stents récents, le suivi n'a été que de 3 ans et ne reflète pas le résultat à plus long terme. En effet, après 7 ou 8 ans, le pourcentage de ponts veineux occlus est élevé et ces données pour la survie de nos malades ne sont pas prises en compte dans cette étude.

Si le suivi à 3 ans est plus pertinent que le suivi à court terme (6 mois) plus souvent favorable à l'angioplastie, il n'en demeure pas moins que c'est la survie à plus long terme qui prime. Raison pour laquelle un tel bénéfice à 3 ans est insuffisant pour départager les deux techniques de revascularisation à long terme dans la mesure où l'on prend en compte la resténose mais pas le taux d'occlusion des pontages veineux. Passé la période des premiers mois (où le taux de resténose avec les stents non actifs est certes élevé), le bénéfice de cette technique n'est plus que limité par l'évolution naturelle de l'athérosclérose et donc indépendant de la technique de revascularisation. Dans le cas où de nouvelles lésions d'athérosclérose surviennent sur les artères coronaires en amont de l'anastomose des pontages, cela ne donne pas lieu en général à une nouvelle revascularisation, puisque le pontage poursuit son rôle sans problème. Néanmoins, les nouvelles lésions peuvent survenir sur des artères non pontées ou même en aval des anastomoses distales des pontages, et donc nécessiter, si elles sont responsables de signes cliniques, d'une nouvelle intervention qui sera le plus souvent une intervention de revascularisation par angioplastie compte tenu du caractère moins traumatisant de la technique et des possibilités de la répéter. Il faudrait suivre des patients traités par l'une ou l'autre méthode sur une durée plus longue dans le cadre d'une étude randomisée avec utilisation de stents recouverts de la molécule antiproliférative la plus efficace. Le suivi doit être long, au-delà de la durée de vie moyenne des pontages veineux pour pouvoir être fiable.

La randomisation dans une étude comparant chirurgie et angioplastie est d'autant plus difficile que lorsqu'on explique à un patient que les deux techniques de revascularisation peuvent lui être proposées, mais qu'il faut réaliser un tirage au sort, on est souvent confronté à un refus de participer même si on explique clairement que la technique de référence est la chirurgie. Il est clair que l'amélioration des techniques permettra dans l'avenir de satisfaire les patients et d'améliorer leur espérance de vie.

Les données analysées sont maintenant anciennes. La pratique du stenting n'était pas arrivée à maturité, ce qui explique un nombre de stents par patient au moins égal à 1 mais non communiqué, ce qui ne permet pas de savoir si toutes les lésions

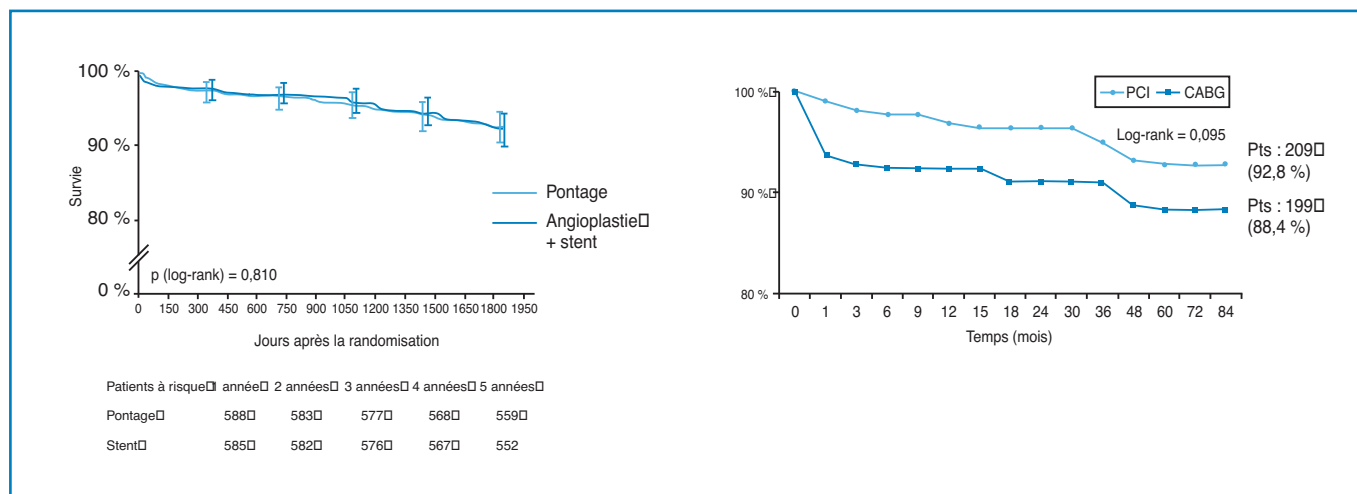


Fig. 1 : Résultats à 5 ans des études randomisées ARTS (A) ERACI II (B) comparant la revascularisation par chirurgie et angioplastie des patients pluritronculaires.

revascularisées ont été stentées, donc probablement un nombre de stents par artère traitée plus faible. Or on n'a sûrement pas le même pronostic chez un patient pluritronculaire qui reçoit un stent sur chaque lésion ou sur une seule. En effet, un risque de resténose est plus élevé si toutes les lésions n'ont pas été stentées. Les petits vaisseaux, les bifurcations ou les lésions trop sinueuses n'étaient pas stentés à cause d'un risque élevé de resténose. En comparaison, la chirurgie était aussi performante avec utilisation des artères mammaires de manière fréquente.

Enfin, les suivis à 5 ans des études ARTS [9] et ERACI II [10] viennent d'être publiés et semblent indiquer dans des études, avec certes beaucoup moins de patients, mais qui ont le mérite d'être randomisées, que l'angioplastie et la chirurgie font jeu égal chez les coronariens pluritronculaires (fig. 1).

INDICATION DE REVASCULARISATION DES PLURITRONCULAIRES

Sur le plan clinique, les situations de syndrome coronaire aigu nécessitent une prise en charge rapide qui est plus adaptée à une revascularisation par angioplastie (TACTICS, TIMI18, ISARCOOL, RITA3), sans parler des épisodes d'infarctus du myocarde avec sus-décalage du segment ST dont la prise en charge est de mieux en mieux codifiée, ce qui est aussi valable pour les patients en angor instable ou avec nécrose rudimentaire. Plusieurs études ont démontré le bénéfice clinique d'une prise en charge rapide. Dans ces conditions et sous anti-agrégation plaquettaire parfois très puissante (aspirine, clopidogrel plus ou moins anti-Gp IIb/IIIa), l'indication de choix reste le traitement par angioplastie. En

ce qui concerne les patients pluritronculaires en angor stable, la discussion médicochirurgicale doit permettre de retenir la meilleure attitude thérapeutique dans la mesure où la revascularisation est complexe.

Les données angiographiques sont en effet à prendre en considération en fonction du type de lésion (ACC/AHA), de la diffusion des lésions, de l'atteinte de IVA ou pas et de la qualité du lit d'aval. La discussion médicochirurgicale reste centrée sur l'anatomie coronaire, mais ne doit pas faire négliger le terrain et les comorbidités qui doivent aider à choisir la meilleure méthode de revascularisation. Un patient tritronculaire avec des lésions focales sur de gros vaisseaux est à très faible risque en angioplastie comme en chirurgie tant du point de vue de la mortalité que du risque de resténose. Il peut bénéficier d'un traitement par angioplastie sans arrière-pensée.

A l'inverse, certains patients ont des lésions tritronculaires dilatables mais à plus haut risque de resténose : lésions longues, complexes (bifurcation, tronc commun), vaisseaux de petit calibre, terrain diabétique... Il faudra alors discuter la chirurgie pour favoriser au mieux une revascularisation la plus complète possible. L'occlusion chronique est également difficile à traiter par angioplastie (même si on dispose de guides de plus en plus performants) et peut être plus facilement abordée par le chirurgien si le lit d'aval est de qualité suffisante. Dans ces situations complexes où l'angioplasticien ne peut pas réaliser la revascularisation complète, on peut s'orienter vers une prise en charge mixte avec revascularisation partielle par PAC complétée par une procédure d'angioplastie afin de limiter la morbidité périopératoire de la chirurgie cardiaque en réduisant la durée de l'intervention.

Restent les patients non opérables parce qu'ils ont de médiocres lits d'aval ou des comorbidités sévères chez lesquels le geste le moins traumatisant devra être recherché. Enfin l'étude de la fonction VG et de viabilité doivent intervenir afin d'apprécier la nécessité ou pas de réaliser une revascularisation complète.

Le terrain du patient doit être pris en considération, en effet l'âge est un élément déterminant qui doit aider à la décision. Les âges extrêmes de la vie doivent faire privilégier l'angioplastie. Chez le sujet âgé, souvent porteur de comorbidités, la technique la plus simple et la moins traumatisante est de rigueur. Dans ces situations, il suffit souvent de traiter la (ou les) lésion(s) coupable(s) pour faire disparaître la symptomatologie. Enfin, les sujets jeunes doivent également bénéficier d'une attitude thérapeutique si possible par angioplastie compte tenu du risque de progression de la maladie athéroscléreuse au cours de leur vie, d'où la nécessité de répéter de nouvelles interventions le moins à risque possible. Le but étant de repousser l'indication d'une revascularisation chirurgicale qui elle-même ne peut pas être répétée aussi souvent qu'une angioplastie. Dans le cas de patient pluritronculaire déjà ponté, une revascularisation complémentaire doit pouvoir se faire par angioplastie d'une artère native dans 50 à 75 % des cas, surtout s'il s'agit d'une néolésion.

■ CAS PARTICULIER DU DIABETE

On connaît l'incidence croissante du diabète dans la population générale (5 %), qui s'accroît surtout avec l'âge (approchant les 20 % après 60 ans). Le risque de développer une maladie coronarienne est donc de plus en plus élevé dans cette population. Ces patients présentent le plus souvent une atteinte pluritronculaire en comparaison avec les non diabétiques (46 % vs 40 %, $p < 0,001$) et ont donc un taux de survie à 5 ans plus faible. Dans l'étude BARI [3], la mortalité à 5 ans des patients diabétiques a été plus importante dans le bras angioplastie (19,4 % pour le groupe PAC versus 34,5 % dans le groupe angioplastie, $p < 0,003$). Cet avantage n'était noté que si les patients avaient un pontage de l'IVA par l'artère mammaire interne, mais persistait à 7 ans jusqu'à être significativement meilleur sur l'ensemble des patients pontés par rapport à ceux traités par angioplastie.

L'analyse du registre BARI, regroupant plus de 2000 patients qui présentaient les critères d'inclusion mais qui ont refusé d'être randomisés, a montré par contre que la mortalité à 7 ans était identique chez tous les patients, mais également chez les

patients diabétiques quelle que soit la technique de revascularisation. Cette étude remonte néanmoins à un temps révolu avant l'utilisation des stents.

Dans les autres études déjà citées (CABRI, ERACI II), le nombre de patients diabétiques est assez limité, mais il n'a pas été mis en évidence de différence entre une revascularisation par angioplastie ou par pontage. Autre élément important provenant de l'étude ARTS, la revascularisation multiple par angioplastie avec stent permettait d'obtenir des résultats similaires avec un taux de réintervention plus faible comparé aux études initiales comportant un bras angioplastie sans stent [11]. Le critère primaire combiné (décès, AVC et infarctus du myocarde) avait tendance à être en faveur des pontages (12,5 % PAC versus 17,9 % ATC) sans être significatif ($p = ns$). Le taux de réintervention était cependant bien plus élevé dans le groupe ATC (3,1 % PAC versus 25 % ATC, $p < 0,01$), mais réduit dans les deux sous-groupes de non diabétiques et diabétiques par rapport aux études datant de l'ère avant les stents [11].

Dans l'analyse des patients diabétiques de l'étude SIRIUS, le critère primaire de revascularisation du vaisseau initialement traité diminue encore (12,2 % groupe Cypher versus 27,1 % groupe contrôle) grâce à un stent recouvert de sirolimus. Cela a été confirmé par l'étude TAXUS IV avec un taux de revascularisation de la lésion initiale plus faible à 1 an chez les diabétiques grâce à un stent recouvert de taxol.

Ainsi, chez les patients diabétiques pluritronculaires, il faudra attendre les résultats de l'étude CARDia [12] et de l'étude FREEDOM (V. Fuster) pour pouvoir avoir une idée plus claire du bénéfice de l'une ou de l'autre des méthodes de revascularisation.

■ INSUFFISANCE RENALE

Chez les patients pluritronculaires et insuffisants rénaux, on retrouve dans l'étude ARTS une mortalité à long terme (5 ans) équivalente entre le groupe ATC (14,5 %) et le groupe PAC (12,3 %). S'il n'y a pas eu non plus de différence en ce qui concerne le critère combiné (décès, AVC et infarctus du myocarde), on constate cependant un taux de réinterventions plus important dans le groupe angioplasties : 18,8 % versus 8,2 % dans le groupe PAC, et une survie sans événement de 50,7 % dans le groupe ATC contre 68,5 % dans le groupe PAC ($p = 0,04$). C'est donc encore une fois les études qui seront réalisées avec des stents recouverts de molécule antiproliféra-

tive qui nous apporteront un élément de décision complémentaire [13].

■ STENTS DE NOUVELLE GENERATION

La seule large étude randomisée comparant les pontages et l'angioplastie pluritronculaire avec un stenting conventionnel de l'ensemble des lésions (ARTS) n'a pas mis en évidence de différence de mortalité à 5 ans [9]. L'angioplastie avec l'utilisation de stent acier faisait donc jeu égal en termes de mortalité avec la chirurgie dans cette étude randomisée. Seul bémol, le taux de revascularisation a été deux fois plus important dans le groupe de patients stentés (*tableau IV*). En effet, le problème des resténoses est le talon d'Achille de l'angioplastie, auquel les stents actifs semblent apporter une solution.

Que ce soit dans les études avec le stent recouvert de sirolimus (SIRIUS, E-SIRIUS...) ou le stent au paclitaxel (programme TAXUS), on note à 2 ans une réduction significative des revascularisations itératives en comparaison avec l'utilisation d'un stent classique. Dans l'étude ARTS 2, les premiers résultats obtenus sur des pluritronculaires appariés à ARTS, présentés par P. Serruys à l'ACC 2005, montrent une mortalité à 1 an de 1 % après angioplastie avec stent actif vs 2,7 % pour la chirurgie. Même si le critère principal n'est pas différent, on constate un taux de réinterventions bien plus faible avec ce type de stent recouvert de molécule antiproliférative en comparaison avec les réinterventions dans le groupe de patients pontés, et une différence encore plus marquée avec le groupe de patients dilatés avec des stents ancienne génération (*tableau V*). Bien qu'il ne s'agisse pas d'une étude randomisée, il faut tenir compte de ces résultats, ce d'autant que dans la population de ARTS 2 il y a plus de patients diabétiques, hypertendus et tri-

Suivi à 5 ans	PAC (n = 605)	Stent (n = 600)	Risque relatif	P
Survie globale (%)	92,4	92,0	1,05	0,83
Survie sans décès/ accident cérébro- vasculaire/infarctus myocarde (%)	85,1	81,8	1,22	0,14
Survie sans décès/ accident cérébro- vasculaire/infarctus myocarde/revascu- larisation (%)	78,2	58,3	1,91	< 0,001

Tableau IV : Suivi à long terme de l'étude ARTS comparant chirurgie versus angioplastie avec stent en acier.

Critère principal (1an)	ARTS 2, n = 607 (%)	p, ARTS 2 vs ARTS 1 PAC	ARTS 1 PAC, n = 602 (%)	ARTS 1 ATC, n = 600 (%)
Survie sans décès/AVC/IDM	96,9	< 0,001	92,0	90,7
Survie sans réintervention	91,5	0,003	95,9	78,1
Critère principal : survie sans ECM	89,5	0,46	88,5	73,7

ATC : angioplastie transcoronaire, PAC : pontage aortocoronaire, AVC : accident vasculaire cérébral, IDM : infarctus du myocarde, ECM : événement cardiaque majeur.

Tableau V : Résultats avec les stents recouverts.

tronculaires. On attend donc avec impatience le suivi à plus long terme et les résultats des études randomisées avec stents actifs chez les pluritronculaires versus chirurgie, dont l'étude SYNTAX qui portera sur 1 500 patients, ainsi que les études menées chez les diabétiques.

■ CONCLUSION

Si l'on doit respecter une règle, c'est bien celle de préserver dans chacun de nos centres de cardiologie interventionnelle une discussion médicochirurgicale équitable afin de déterminer le meilleur type de revascularisation à proposer à nos patients. Celui-ci va dépendre de l'atteinte anatomique, du type de lésion, de l'état du patient et de toutes les comorbidités associées afin de limiter au mieux les complications précoces et d'améliorer ainsi sa qualité et son espérance de vie.

De plus, la limitation de l'utilisation des stents recouverts de molécule antiproliférative doit suivre une réglementation bien définie, même si celle-ci devra évoluer en fonction des résultats des nouvelles études. ■

Bibliographie

1. BELL MR, GERSH BJ, SCHAFF HV *et al*. Effect of completeness of revascularization on long-term outcome of patients with three-vessel disease undergoing coronary artery bypass surgery. A report from the Coronary Artery Surgery Study (CASS) Registry. *Circulation*, 1992; 86: 446-57.
2. VANDER SALM TJ, KIP KE, JONES RH *et al*. What constitutes optimal surgical revascularization? Answers from the Bypass Angioplasty Revascularization Investigation (BARI). *J Am Coll Cardiol*, 2002; 39: 565-72.
3. Influence of diabetes on 5-year mortality and morbidity in a randomized trial comparing CABG and PTCA in patients with multivessel disease: the

Bypass Angioplasty Revascularization Investigation (BARI). *Circulation*, 1997; 96: 1761-9.

4. CABRI Trial Participants. First-year results of CABRI (Coronary Angioplasty versus bypass Revascularisation Investigation). *Lancet*, 1995; 346: 1179-84.

5. RODRIGUEZ A, BERNARDI V, NAVIA J *et al.* for the ERACI II Investigators. Argentine Randomized Study: Coronary Angioplasty With Stenting Versus Coronary Bypass Surgery in Patients With Multiple-Vessel Disease (ERACI II): 30-Day and One-Year Follow-up Results. *J Am Coll Cardiol*, 2001; 37: 51-8.

6. SoS Investigators. Coronary artery bypass surgery versus percutaneous coronary intervention with stent implantation in patients with multivessel coronary artery disease (the Stent or Surgery trial): a randomised controlled trial. *Lancet*, 2002; 360: 965-70.

7. SERRUYS PW, UNGER F, SOUSA JE *et al.* Comparison of coronary artery bypass surgery and stenting for the treatment of multivessel disease. *N Engl J Med*, 2001; 344: 1117-24.

8. HANNAN EL, RACZ MJ, WALFORD G *et al.* Long-term outcomes of coronary-artery bypass grafting versus stent implantation. *N Engl J Med*, 2005; 352: 2174-83.

9. SERRUYS PW, ONG AT, VAN HERWERDEN LA *et al.* Five-year outcomes after coronary stenting versus bypass surgery for the treatment of multivessel disease: the final analysis of the Arterial Revascularization Therapies Study (ARTS) randomized trial. *J Am Coll Cardiol*, 2005; 46: 575-81.

10. RODRIGUEZ AE, BALDI J, FERNANDEZ PEREIRA C *et al.* for the ERACI II Investigators. Five-year follow-up of the Argentine randomized trial of coronary angioplasty with stenting versus coronary bypass surgery in patients with multiple vessel disease (ERACI II). *J Am Coll Cardiol*, 2005; 46: 582-8.

11. SERRUYS PW, COSTA MA, BATRIU A *et al.* The influence of diabetes mellitus on clinical outcome following multivessel stenting or CABG in the ARTS trial. *Circulation*, 1999; 100: 1364.

12. KAPUR A, MALIK IS, BAGGER JP *et al.* The Coronary Artery Revascularisation in Diabetes (CARDia) trial: Background, aims, and design. *Am Heart J*, 2005; 149: 13-9.

13. AOKI J, ONG AT, HOYE A *et al.* Five year clinical effect of coronary stenting and coronary artery bypass grafting in renal insufficient patients with multivessel coronary artery disease: insight from ARTS trial. *Eur Heart J*, 2005; 26: 1488-93.