

Prise en charge diagnostique et thérapeutique des anévrismes de l'aorte thoracique et/ou abdominale

Sébastien Déglise, Céline Dubuis, François Saucy, Jean-Marc Corpataux

Service de Chirurgie Thoracique et Vasculaire, CHUV, Lausanne

Quintessence

- Depuis un certain nombre d'années, la prise en charge des anévrismes de l'aorte s'est modifiée, surtout sur le plan thérapeutique.
- Grâce à l'avènement de l'endovasculaire dans la prise en charge de ces anévrismes aortiques, des patients plus âgés et plus fragiles se voient offrir de nouvelles possibilités de traitement avec une morbi-mortalité réduite, surtout à court terme.
- Cette approche n'est possible que dans des centres spécialisés et après un bilan complet et précis notamment en termes d'imagerie.
- Le bénéfice à long terme après endoprothèse reste discutable et la chirurgie garde une place importante chez les patients avec une longue espérance de vie et un risque opératoire acceptable.
- Dans les anévrismes complexes thoraciques et/ou abdominaux, le développement d'endoprothèses branchées ou fenestrées permet une approche totalement endovasculaire, démontrant des résultats prometteurs.

Plus de 60 ans après la première description du traitement chirurgical d'un anévrisme de l'aorte abdominale, l'évocation de cette pathologie continue d'engendrer une certaine crainte notamment de rupture et des questions chez bon nombre de praticiens. De nombreux travaux ont été publiés mais le niveau d'évidence reste globalement faible et il se révèle souvent difficile pour un non-spécialiste de s'y retrouver parmi les différentes options diagnostiques et thérapeutiques qui existent aujourd'hui.

Anévrisme de l'aorte abdominale

Epidémiologie

Afin d'assurer une prise en charge standardisée, le *Ad Hoc Committee on Reporting Standards of the Society for Vascular Surgery* a défini l'anévrisme comme étant une dilatation focale d'une artère d'au moins 50% par rapport au diamètre normal. De ce fait, pour l'aorte abdominale, on parle en général d'anévrisme à partir de 3 cm de diamètre. La morphologie d'un anévrisme est le plus souvent fusiforme, c'est-à-dire due à un élargissement global du segment vasculaire atteint. Lorsqu'il s'agit d'un renflement asymétrique du vaisseau, dû généralement à une faiblesse pariétale focale, on parle alors d'anévrisme sacculaire ou sacciforme. Les anévrismes de l'aorte abdominale (AAA) ont longtemps représenté environ 80% des anévrismes aortiques touchant principalement la population de plus de 50 ans. Toutefois, les ad-

missions pour anévrisme de l'aorte thoracique connu pour être plus fréquent chez les jeunes sont en constante augmentation depuis quelques années, notamment dans la population âgée de plus de 75 ans.

Ainsi, dans les grands centres cardiovasculaires, le rapport entre anévrisme de l'aorte abdominale et thoracique a tendance à s'équilibrer. Leur prévalence est estimée à 7–8% chez les patients de plus de 65 ans et ils sont 6 fois plus fréquents chez les hommes. Le nombre de décès liés à une rupture d'AAA est estimé à environ 12 000–15 000 aux Etats-Unis et en Europe, ce qui en fait la 12^e cause de décès. La grande majorité des AAA reste localisée à l'aorte sous-rénale et seulement 5–15% des anévrismes traités chirurgicalement touchent l'aorte supra-rénale. De plus, dans 20% des cas, une atteinte de l'aorte thoracique peut être mise en évidence et un quart des AAA s'étend aux artères iliaques. Les artères périphériques, principalement poplitées, sont atteintes dans 5–10% des cas.

Bien que plusieurs facteurs de risque ont été établis tels que l'âge, le sexe, le tabac, le cholestérol ou une histoire familiale positive, la pathogenèse exacte reste encore en partie non élucidée. Une étiologie dégénérative a été clairement identifiée, aboutissant à un processus complexe de destruction dont l'athérosclérose fait partie que ce soit comme cause initiale ou secondaire selon les théories. Une production anormalement élevée de métalloprotéinases et une dysrégulation de leur activité ainsi qu'une inflammation chronique ont aussi été avancées comme autres facteurs responsables de la pathogenèse anévrismale. Les autres causes d'AAA les plus fréquentes sont:

1. L'inflammation caractérisée par un épaississement de la paroi artérielle associé à un processus fibreux du rétropéritoine pouvant englober non seulement les vaisseaux mais aussi les structures adjacentes et principalement les uretères.
2. La dissection: les anévrismes peuvent se développer après dissection artérielle, surtout au niveau thoracique où ils représentent 20% des cas environ.
3. L'infection, résultant généralement en une atteinte artérielle primaire ou alors en un ensemencement d'un anévrisme pré-existant.
4. Traumatisme
5. Congénital.

La majeure partie (75%) des anévrismes de l'aorte est asymptomatique au moment du diagnostic. Lorsqu'ils deviennent symptomatiques, environ 50% des AAA se manifestent d'emblée par des douleurs abdominales ou lombaires associées parfois à un malaise témoignant




Sébastien Déglise

Les auteurs ne déclarent aucun soutien financier ni d'autre conflit d'intérêt en relation avec cet article.

d'une rupture ou d'une expansion rapide. Les autres symptômes sont plus rares et comprennent l'embolie périphérique sous forme de «blue toe syndrome» ou d'une ischémie aiguë, la compression des organes voisins et dans de rares cas une fistule, le plus souvent aorto-cave.

Dépistage

Considérant que la majorité des AAA est asymptomatique, que la rupture est le plus souvent fatale et que le traitement électif est efficace avec une faible mortalité se situant en dessous de 5%, la question du dépistage s'est posée depuis plusieurs années. Les différentes études sur ce sujet ont montré, dans une population d'hommes de 60 à 75 ans, une réduction d'environ 50% de la prévalence des décès liés à l'anévrisme à moyen et long terme. Les résultats finaux après 10 ans de suivi de l'étude MASS publiés en 2012 ont confirmé ces données avec un bénéfice plus faible mais significatif sur les décès toutes causes confondues [1]. En plus d'être avantageux en termes de coût, ce dépistage est rentable puisque le nombre de sujets invités à être dépistés pour éviter un décès lié à un AAA sur 13 ans est de 216, contre plus de 400 pour le cancer du sein. Bien qu'il soit habituel de proposer en Suisse un dépistage par échographie chez tous les patients de plus de 50 ans avec une anamnèse familiale positive, il n'existe pas, pour le moment, de recommandations concernant le dépistage des AAA comme c'est le cas chez nos voisins ou ailleurs dans le monde (tab. 1 ). En effet, la Société Française de Médecine Vasculaire recommande un screening par ultrasonographie chez tous les patients, hommes ou femmes, de plus de 50 ans ayant une histoire familiale d'AAA et chez les hommes de 60 à 75 ans fumeurs ou anciens fumeurs. Malgré tout, il a été constaté que le dépistage des AAA reste une pratique peu courante, probablement en raison du faible impact émotionnel de cette maladie comparée

à la coronaropathie et surtout le cancer. Néanmoins, en plus du bénéfice attendu sur la mortalité liée à l'anévrisme, un dépistage précoce permettrait notamment chez des patients artériopathes l'instauration d'un traitement médical de prévention secondaire (aspirine, statine) qui pourrait aussi contribuer à une réduction de la mortalité cardio-vasculaire globale.

Diagnostic

Dans le processus diagnostique d'un AAA, deux examens radiologiques ont une place de choix. L'échographie abdominale est l'imagerie de base, que ce soit pour le dépistage ou pour le diagnostic en cas de suspicion clinique (masse pulsatile, douleurs, embolisation). En effet, il s'agit d'un examen fiable et rapidement disponible avec une excellente sensibilité et spécificité avoisinant les 100%. Il a été clairement démontré qu'une échographie réalisée chez tous les hommes de plus de 65 ans permettrait de détecter 90% des AAA à risque de rupture. L'autre examen de référence est l'angio-scanner, si possible en coupes fines (0,5–1 mm). Il apporte la confirmation du diagnostic et fournit nombre d'éléments importants pour la planification d'une intervention chirurgicale, tels que la mesure exacte du diamètre de l'anévrisme et son extension crânio-caudale et la présence de thrombus ou de calcifications. Cette imagerie est indispensable avant toute intervention endovasculaire afin de s'assurer que les critères anatomiques et morphologiques (angulation, diamètre et longueur du collet) requis pour l'implantation d'une endoprothèse sont remplis.

Traitement

La décision d'opérer un patient présentant un anévrisme de l'aorte abdominale repose sur quatre facteurs principaux: les symptômes, le risque de rupture, le risque opératoire et l'espérance de vie. La présence de symptômes liés à un AAA (douleurs abdominales, embolisation

Tableau 1

Recommandations de dépistage.

Pays	Sociétés	Recommandations de dépistage
Etats-Unis	US Preventive Service Task Force	Homme 65–75 ans, fumeur ou ancien fumeur
	Welcome to Medicare	Homme 65–75 ans, fumeur ou ancien fumeur Homme ou femme ≥50 ans avec antécédents familiaux d'AAA
	Société de Chirurgie Vasculaire	Homme ≥65 ans Homme ≥55 ans avec antécédents familiaux d'AAA Femme ≥65 ans, fumeuse ou ancienne fumeuse ou antécédents familiaux d'AAA
Royaume-Uni	National Screening Committee	Homme ≥65 ans
France	Société de Médecine Vasculaire	Homme ou femme ≥50 ans avec antécédents familiaux d'AAA Homme 60–75 ans, fumeur ou ancien fumeur
Canada	Société de Chirurgie Vasculaire	Homme 65–75 ans Homme <65 ans avec antécédents familiaux d'AAA Femme >65 ans, fumeuse ou ancienne fumeuse ou antécédents familiaux d'AAA
Allemagne	Société de Chirurgie Vasculaire	Homme ou femme >65 ans, fumeur ou ancien fumeur Homme ou femme, indépendamment de l'âge, avec antécédents familiaux d'AAA
Australie	Royal Australian College of General Practitioners	Pas de programme de dépistage
Suède	Swedish Council on Technology Assessment in Health Care	Pas de programme national de dépistage

périphérique, compression) représente une indication formelle à un traitement, ceci quel que soit le diamètre de l'anévrisme. A l'inverse, chez un patient asymptomatique, la taille de l'anévrisme va prendre toute son importance. En effet, le risque de rupture est intimement lié au diamètre: en deçà de 5 cm, ce risque est négligeable, en tout cas inférieur à 3% par an, mais au delà de 5 cm, ce risque croît exponentiellement pour atteindre 20–30% par an pour un diamètre compris entre 7 et 8 cm. De plus, à diamètre égal, ce risque est plus élevé chez une femme. De ce fait, si l'on considère un taux de mortalité de 3–5% après une intervention élective, le risque de rupture devient supérieur au risque opératoire pour un diamètre de 5,5 cm chez les hommes et de 5 cm chez les femmes, ce qui représente les limites admises à partir desquelles on propose une opération. De plus, une croissance annuelle excessive, en général supérieure à 0,5 cm, est aussi considérée comme une indication à un traitement. Bien évidemment, ces guidelines doivent être pondérés avec l'espérance de vie du malade.

La validité d'un diamètre seuil à partir duquel une intervention est justifiée a été confirmée par l'étude UK Small Trial qui n'a pas montré de différence de survie pour les anévrismes de petite taille (inférieurs à 5 cm) entre le groupe chirurgical et le groupe surveillé. Récemment, une méta-analyse a confirmé ces résultats en prenant aussi en compte l'approche endovasculaire qui est associée à un risque opératoire plus bas [2]. La meilleure prise en charge des petits AAA associe un traitement médicamenteux optimal et un programme de surveillance. Ce dernier repose toujours sur des examens échographiques répétés dont la fréquence dépend de la taille de l'anévrisme. De tous les trois ans pour un diamètre de 3–3,5 cm, cet intervalle diminue à 1 an pour une taille jusqu'à 4,5 cm puis à 6 mois à partir de 4,5 cm. Le traitement médical idéal devrait permettre le contrôle de la pression artérielle, une réduction du taux de cholestérol, un arrêt du tabac et un traitement anti-aggrégant. L'efficacité réelle des statines, des bêta-bloquants ou de l'inhibiteur de l'enzyme de conversion n'a pas pu être démontrée avec un niveau d'évidence élevé dans une récente méta-analyse [3].

Une fois l'indication opératoire retenue, un bilan s'avère nécessaire afin d'évaluer le risque opératoire et de choisir au mieux le traitement idéal. Le bilan pré-opératoire va aussi permettre la détection éventuelle d'autres anévrismes notamment à l'étage thoracique ou périphérique. L'évaluation du risque repose sur différents scores prédictifs dont les éléments principaux sont l'âge, la fonction cardiaque et rénale ainsi qu'une atteinte cérébro-vasculaire. L'évaluation du risque cardiaque se limite en général à l'évaluation de la fonction cardiaque et à la recherche d'une atteinte ischémique par des moyens non invasifs dans le but d'instaurer un traitement médicamenteux cardio-protecteur (anti-aggrégant, bêta-bloquant et statine) pendant la période péri-opératoire. En effet, dans notre centre, la revascularisation coronaire pré-opératoire ne se fait plus de routine suite à la publication en 2004 dans le *N Engl J Med* d'une étude randomisée qui n'a pas montré de bénéfice en termes de survie dans un groupe revascularisé sur le plan coronaire avant une chirurgie vasculaire majeure par rapport

au groupe non revascularisé. Toutefois, cette stratégie reste débattue, puisque depuis 2004, de nouvelles publications sont venues confirmer ou remettre en cause ces résultats [4, 5].

De nos jours, il existe deux options pour le traitement d'un AAA: la chirurgie ouverte conventionnelle et la réparation endovasculaire par endoprothèse (EVAR). Plus de 20 ans se sont écoulés depuis la première implantation d'endoprothèse aortique mais il n'existe toujours aucune recommandation claire concernant le choix de traitement d'un AAA. Dès lors, il existe de nombreuses variations de pratiques entre les chirurgiens, les différents centres et les pays où ces traitements sont réalisés. De nos jours, tout patient avec un AAA pour lequel un traitement est envisagé ou discuté devrait donc bénéficier d'une consultation par un chirurgien vasculaire spécialisé maîtrisant les deux techniques afin de lui assurer le meilleur traitement possible. Dans notre centre, la chirurgie ouverte reste le traitement électif de choix chez les patients aptes à supporter une laparotomie et un clampage aortique. En effet, elle a démontré son efficacité et sa durabilité et elle est moins soumise aux contraintes anatomiques que l'approche endovasculaire. Cette dernière a toutefois démontré un taux de mortalité post-opératoire (0,5–1,8%) inférieur à la chirurgie (3–5%) dans plusieurs études, ce qui explique en partie l'émergence puis l'explosion de popularité qu'a connue cette technique ces dernières années. Cet essor a été possible notamment grâce au développement technologique des matériaux constituant les endoprothèses, se conformant de mieux en mieux à l'anatomie de l'aorte abdominale et des forces et contraintes qui s'y appliquent. Cependant, l'enthousiasme soulevé par les résultats initiaux après EVAR a été quelque peu atténué ces dernières années suite à la publication des résultats finaux des grandes études randomisées menées en Europe et aux Etats-Unis, dans lesquelles le bénéfice sur la survie n'a pas pu être maintenu à moyen et surtout à long-terme [6, 7]. Il semble donc judicieux de continuer à proposer la chirurgie ouverte en première intention surtout aux patients avec une longue espérance de vie, ceci d'autant plus qu'EVAR a été associé à un taux plus élevé de ré-interventions dans le suivi, nécessitant donc une surveillance régulière par imagerie, engendrant ainsi un certain nombre de coûts et de contraintes supplémentaires. L'approche endovasculaire garde toutefois une place de choix chez les patients plus âgés et fragiles leur offrant une nouvelle possibilité thérapeutique puisque le séjour aux soins intensifs et hospitalier ainsi que la morbi-mortalité immédiate s'en trouvent nettement réduits.

Anévrisme de l'aorte thoracique

Diagnostic

Les anévrismes de l'aorte thoracique descendante (TAA) sont moins fréquents que ceux naissant de l'aorte abdominale et on estime leur incidence à 5,9–10,4 cas pour 100 000 habitants par an. A la différence des AAA dont la prévalence est stable voire en légère régression, le nombre de patients admis et traités pour un anévrisme thoracique est en constante augmentation, probablement

du fait de la prise en charge de patients toujours plus âgés. En effet, hormis en cas de maladie de Marfan ou d'anévrisme se développant dans les suites d'une dissection, les anévrismes de l'aorte thoracique touchent surtout les patients de plus de 65 ans, avec un ratio homme-femme moindre que pour l'AAA à 1,7:1. La majorité (95%) des TAA est asymptomatique et leur diagnostic est fortuit, à l'occasion d'une radiographie de thorax, d'une échocardiographie ou d'un CT-scanner. L'évolution naturelle de cette maladie est bien connue et marquée par des complications apparaissant assez fréquemment comme la dissection ou la rupture dont l'issue est souvent fatale. En effet, le risque de rupture est estimé à 3,5 pour 100 000 patients par an et la survie à 5 ans des TAA non traités est ainsi estimée à 20–55%, la moitié des décès étant dus à une rupture.

Un certain nombre de facteurs de risque de rupture ont été identifiés, qu'ils soient spécifiques au patient ou à son anatomie. Les plus connus sont l'âge, l'hypertension, le BPCO ou l'insuffisance rénale. Toutefois, le diamètre de l'anévrisme reste le facteur le plus déterminant et il a été montré que le risque de rupture est négligeable pour un diamètre inférieur à 5 cm et faible entre 5 et 6 cm. Une taille 6 cm a donc été retenue comme la limite à partir de laquelle une intervention chirurgicale est justifiée. Les autres indications au traitement sont l'apparition de symptômes ou une croissance annuelle supérieure à 1 cm. Toutefois, dans certains cas tels qu'une maladie de Marfan, une bicuspidie aortique ou une histoire familiale de dissection, une attitude plus agressive doit être adoptée. Il n'en demeure pas moins que ces données doivent être corrélées et adaptées aux comorbidités et au risque du patient, surtout dans le cadre d'un traitement électif. Le mode de présentation initiale joue un rôle clé dans le risque de morbi-mortalité et des conditions autres que l'électif sont associées à une augmentation de plus de

50% du risque de décès postopératoire ce qui, encore une fois, démontre l'importance d'une détection précoce de ces anévrismes aortiques.

La pathogénèse des anévrismes thoraciques et thoraco-abdominaux est un processus multifactoriel, englobant des facteurs génétiques puisque 20% des patients ont un parent de premier degré atteint par une maladie anévrismale, des dysfonctions cellulaires et des facteurs hémodynamiques. De plus, l'association avec d'autres anévrismes aortiques est fréquente puisque 10% environ de ces malades ont aussi une atteinte de la crosse aortique et près d'un tiers ont déjà bénéficié d'un traitement d'un AAA. L'étiologie principale des anévrismes thoraciques est elle aussi dégénérative, responsable de près de 80% des cas, suivie par la dissection dans 15–20% des patients. Les autres causes sont beaucoup plus rares, telles que les connectivites, les infections, la maladie de Takayasu ou les traumatismes.

La classification des TAA la plus répandue est celle de Crawford, basée sur l'extension proximale et distale (fig. 1) et dont l'utilité a été démontrée tant dans la prédiction des complications que dans le choix de la technique opératoire. Elle englobe ainsi une vaste gamme de pathologies, du simple anévrisme thoracique descendant isolé aux anévrismes thoraco-abdominaux (TAAA) étendus. L'examen de référence permettant une analyse précise de la nature et de l'anatomie de l'anévrisme est l'angio-scanner en coupes fines. Cet examen est donc indispensable avant toute sanction chirurgicale afin d'orienter le choix du traitement. Du fait d'une majorité d'anévrismes dégénératifs, il est commun de retrouver chez ces patients les caractéristiques typiques d'une population souffrant d'athérosclérose. Il est donc primordial de procéder à une évaluation globale des comorbidités lors du bilan pré-opératoire afin d'estimer au mieux le risque et de prendre la décision thérapeutique appro-

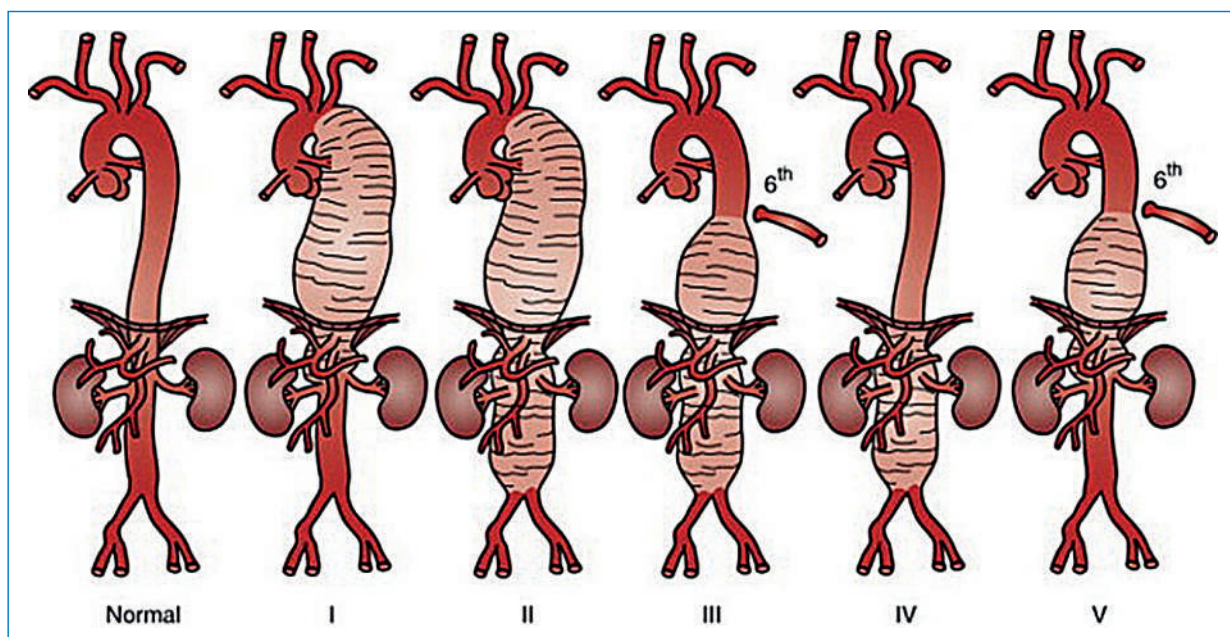


Figure 1

Classification de Crawford des anévrismes thoracoabdominaux. **Type I**, distal à l'artère sous-clavière (ASC) gauche et au-dessus des artères rénales. **Type II**, distal à l'ASC gauche et au-dessous des artères rénales. **Type III**, depuis le 6^e espace intercostal jusqu'en dessous des artères rénales. **Type IV**, depuis le 13^e espace intercostal jusqu'à la bifurcation iliaque (totalité de l'aorte abdominale). **Type V**, sous le 6^e espace intercostal jusqu'en dessous des artères rénales.

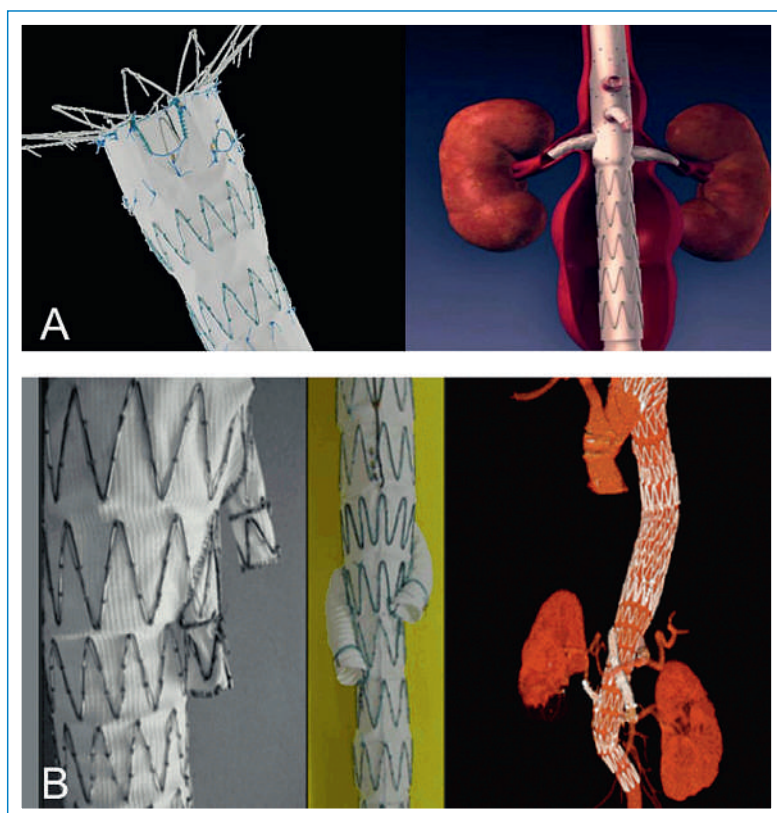


Figure 2

A. Endoprothèse fenestrée. À gauche, module proximal de l'endoprothèse avec les deux fenêtres pour les artères rénales et l'encoche pour l'artère mésentérique supérieure. À droite, traitement d'un anévrisme juxta-rénal par une endoprothèse fenestrée avec les stents mis en place dans les fenêtres assurant la jonction et l'étanchéité avec l'endoprothèse.

B. Endoprothèse branchée où les branches font partie intégrante de la prothèse et doivent être placés dans les artères cibles avant le déploiement final de l'endoprothèse.

prisée. Une investigation cardio-pulmonaire est donc pleinement justifiée mais l'analyse de la fonction rénale ne doit pas être sous-estimée puisque l'insuffisance rénale pré-opératoire est un facteur de risque de mortalité.


Traitement

L'élément déterminant dans le choix du traitement endovasculaire ou chirurgical ouvert reste l'extension anatomique. Jusque dans les années 2000, la chirurgie a été considérée comme le gold standard dans le traitement des anévrismes de l'aorte thoracique, d'une part puisqu'elle était la seule option possible et d'autre part au vu des bons résultats obtenus, grâce notamment à l'amélioration de la prise en charge péri- et post-opératoire de cette pathologie, tant au niveau anesthésique que chirurgical. Toutefois, aujourd'hui, dans la majorité de centres, les patients avec un anévrisme de l'aorte thoracique dont l'anatomie est favorable sont traités par une réparation aortique endovasculaire (TEVAR) en raison notamment d'un morbi-mortalité inférieure à la chirurgie. En cas d'anévrismes thoraco-abdominaux, par définition plus étendus et souvent au contact des troncs viscéraux ou supra-aortiques, le traitement de référence reste la chirurgie ouverte si le patient est un bon candidat pouvant supporter une telle intervention. En effet, dans ces cas, quelque soit la technique utilisée (avec ou sans aide circulatoire ou protection d'organes), l'agression

chirurgicale est majeure avec une incision des deux cavités thoracique et abdominale associée à un clampage aortique proximal. Les différentes études publiées rapportent des chiffres de mortalité postopératoires en moyenne de 7,4 pour l'aorte thoracique descendante et 9,7 pour les anévrismes thoraco-abdominaux et des taux de paraplégie de 2,5–7,5 respectivement, ce qui en fait la complication la plus redoutée. Ces résultats restent malgré tout bons au demeurant mais il ne faut pas oublier qu'il s'agit souvent d'équipes spécialisées avec un haut volume opératoire. En effet, les données publiées à partir de registres nationaux, représentant donc mieux la «vraie vie», approchent plutôt les 20–25% en termes de mortalité et 10% pour la paraplégie. Une fois de plus, on constate l'importance de regrouper la prise en charge de ces pathologies complexes dans des centres spécialisés. Dès lors, il n'est pas surprenant de constater que l'approche endovasculaire (TEVAR) s'est progressivement imposée dans le traitement des TAA. Grâce à l'exclusion de l'anévrisme sans l'agression liée à la voie d'abord et au clampage, cette technique a démontré un taux élevé de succès approchant les 90% et une réduction de la mortalité à 30 jours et du taux d'ischémie médullaire aux alentours de 5 et 2,5% respectivement. Cependant, il existe un certain nombre de barrières à l'utilisation généralisée de TEVAR dans la prise en charge de ces anévrismes. La première limitation à prendre en compte est anatomique puisque un certain nombre de critères doivent être remplis afin d'assurer un résultat optimal. Le plus important d'entre eux est la présence d'un collet proximal et distal de bonne qualité et d'au moins 2 cm de long afin de permettre une accroche et une étanchéité adéquates, bien que ceci puisse être obtenu par transposition de l'une ou l'autre artère supra-aortique. La seconde limite est le bénéfice réel d'une telle intervention à moyen et long terme. En effet, il a été démontré dans plusieurs publications que l'avantage conféré par TEVAR par rapport à la chirurgie en terme de mortalité postopératoire ne se retrouve plus après 2 à 5 ans, voire même avant. Ceci peut être expliqué par le fait que la population traitée est à haut risque puisque la majorité de ces décès est de cause non aortique. Quand on sait que l'augmentation du nombre de traitements par TEVAR est la plus haute dans la tranche d'âge supérieure à 75 ans, le problème va donc progressivement se poser de déterminer des groupes de patients à haut risque pour lequel il existe vraiment un bénéfice à les traiter.

Anévrismes complexes

Malgré l'absence d'évidence de bénéfice à long terme, les procédures endovasculaires à l'étage thoracique ou abdominal (TEVAR, EVAR) ont connu un essor considérable ces dernières années, particulièrement dans les centres à haut volume où elles représentent actuellement presque 50% des procédures aortiques. Cette tendance peut aussi s'expliquer par le traitement de patients plus âgés et plus fragiles pour lesquels l'option chirurgicale ouverte n'aurait pas été acceptable. Toutefois, il existe des situations où l'anatomie de l'anévrisme (juxta-rénal, thoraco-abdominal) ne se prête pas volontiers à un trai-

tement endovasculaire standard. Différentes options existent toutefois. La chirurgie classique garde une place réelle mais réservée aux patients aptes à supporter une telle intervention avec une morbi-mortalité non négligeable, particulièrement dans ces situations complexes. L'approche hybride qui associe de l'anévrisme par une endoprothèse et une revascularisation chirurgicale des organes cibles par des pontages semble rencontrer un certain succès mais le débat persiste toutefois sur son bénéfice réel en terme de mortalité et de complications. De nouvelles technologies se sont alors développées pour permettre une approche totalement endovasculaire assurant l'exclusion de l'anévrisme et la perfusion des organes cibles. En effet, par l'intermédiaire d'orifices ou de branches créés dans l'endoprothèse, les artères rénales ou digestives restent perfusées; il s'agit d'endoprothèses dites fenestrées ou branchées (fig. 2 ) , réalisées sur mesure et adaptées à chaque patient. Depuis leurs premières implantations à la fin des années 90 et début 2000, plusieurs études ont montré leur faisabilité et leur sécurité ainsi qu'une réduction de la mortalité par rapport à la chirurgie ouverte bien que le niveau d'évidence reste insuffisant pour proposer ce traitement en première intention [8]. Cependant de nos jours, grâce à ces nouvelles techniques qui peuvent être associées, il n'existe quasiment plus aucun malade avec un anévrisme aortique qui ne puisse être traité par voie endovasculaire. En raison des questions qui subsistent concernant la durabilité de ces traitements, et au vu de leur prix élevé, la réflexion doit toutefois se porter sur la sélection des malades ainsi que des centres habilités à réaliser ces procédures.

Conclusions

Grâce une évolution technologique spectaculaire observée dans le domaine de l'anévrisme de l'aorte, de nouvelles perspectives de traitement se sont ouvertes depuis plusieurs années, notamment pour les patients les plus fragiles. Néanmoins, il s'agit toujours d'une pathologie potentiellement mortelle, surtout en cas de rupture. L'accent devra probablement être mis sur le dépistage afin de réduire au maximum la survenue de cette issue dramatique. Une imagerie scannographique pré-opératoire complète et précise et une évaluation médicale globale du patient restent des outils indispensables au chirurgien vasculaire afin de choisir la meilleure option thérapeutique parmi l'arsenal de plus en plus vaste à disposition. Ceci impose aussi une centralisation des actes et une spécialisation des chirurgiens qui les pratiquent afin d'optimiser les coûts mais aussi et surtout les résultats.

Messages clés pour le médecin praticien

En raison du vieillissement de la population, on assiste à une augmentation de l'incidence des anévrismes de

l'aorte, particulièrement au niveau thoracique. Grâce au développement technologique qui a suivi la mise en place des premières endoprothèses, des cas de plus en plus complexes peuvent être traités par cette approche moins invasive, offrant ainsi de meilleurs résultats en terme de risque opératoire bien que le bénéfice à long terme reste à démontrer. Une centralisation de la prise en charge des anévrismes s'impose donc afin d'offrir le meilleur choix de traitements, qui sont devenus de plus en plus spécialisés. Toutefois, le médecin praticien garde une place prépondérante au sein de ce système. Les étapes diagnostiques que sont la réalisation d'une échographie et même d'un angio-CT ainsi que l'évaluation globale mais aussi cardiaque du patient peuvent et devraient même se faire dans une pratique ambulatoire, gérée par le médecin traitant ce qui pourrait réduire le délai de traitement des anévrismes remplissant les critères recommandés et diminuer les coûts. De plus, en l'absence de recommandations et surtout de programme de dépistage dans notre pays, le médecin praticien peut jouer un rôle clé dans la découverte d'un anévrisme de l'aorte abdominale. En effet, il est en première ligne pour identifier les patients les plus à risque, notamment ceux avec une histoire de tabagisme ou avec des antécédents familiaux d'anévrisme.

Correspondance:

Prof. Jean-Marc Corpataux
CHUV
Rue du Bugnon 46
CH-1011 Lausanne
[jean-marc.corpataux\[at\]chuv.ch](mailto:jean-marc.corpataux[at]chuv.ch)

Références

- 1 Thompson SG, Ashton HA, Gao L, Buxton MJ, Scott RA. Multicentre Aneurysm Screening Study (MASS) Group. Final follow-up of the Multicentre Aneurysm Screening Study (MASS) randomized trial of abdominal aortic aneurysm screening. *Br J Surg.* 2012;99(12):1649–56. doi: 10.1002/bjs.8897. Epub 2012 Oct 3.
- 2 Filardo G, Powell JT, Martinez MA, Ballard DJ. Surgery for small asymptomatic abdominal aortic aneurysms. *Cochrane Database Syst Rev.* 2012;3:CD001835. doi: 10.1002/14651858.CD001835.pub3.
- 3 Rughani G, Robertson L, Clarke M. Medical treatment for small abdominal aortic aneurysms. *Cochrane Database Syst Rev.* 2012;9:CD009536.
- 4 Garcia S, Rider JE, Moritz TE, Pierpont G, Goldman S, Larsen GC, et al. Preoperative coronary artery revascularization and long-term outcomes following abdominal aortic vascular surgery in patients with abnormal myocardial perfusion scans: a subgroup analysis of the coronary artery revascularization prophylaxis trial. *Catheter Cardiovasc Interv.* 2011;77(1):134–41.
- 5 Hosokawa Y, Takano H, Aoki A, Inami T, Ogano M, Kobayashi N, et al. Management of coronary artery disease in patients undergoing elective abdominal aortic aneurysm open repair. *Clin Cardiol.* 2008; 31(12):580–5.
- 6 Brown LC, Powell JT, Thompson SG, Epstein DM, Sculpher MJ, Greenhalgh RM. The UK EndoVascular Aneurysm Repair (EVAR) trials: randomised trials of EVAR versus standard therapy. *Health Technol Assess.* 2012;16(9):1–218. doi: 10.3310/hta16090.
- 7 Lederle FA, Freischlag JA, Kyriakides TC, Matsumura JS, Padberg FT Jr, Kohler TR, et al. Long-term comparison of endovascular and open repair of abdominal aortic aneurysm. *N Engl J Med.* 2012;367(21):1988–97. doi: 10.1056/NEJMoa1207481.
- 8 Linsen MA, Jongkind V, Nio D, Hoksbergen AW, Wisselink W. Pararenal aortic aneurysm repair using fenestrated endografts. *J Vasc Surg.* 2012;56(1):238–46. doi: 10.1016/j.jvs.2011.10.092. Epub 2012 Jan 21.