

REGENT (REgistre national sur la Gestion ENdovasculaire du Trépied fémoral) : résultats et perspectives.

Maximilien GIOVANNETTI (CHP Saint-Martin, Caen), ARCHIV

Buts de l'étude : Le stenting du trépied fémoral est une technique reproductible, souvent utilisée dans des situations spécifiques. Il n'existe à ce jour aucune donnée concernant sa pratique au niveau national. Le but du questionnaire était d'établir un état des lieux du stenting du trépied fémoral sur le plan démographique, stratégique et technique.

Matériel et méthodes : Un questionnaire au format électronique était envoyé aux membres de la SCVE, et ouvert aux réponses du 27/09/2023 au 14/10/2023. Les questions portaient sur les indications, les critères de choix anatomiques, techniques et le suivi. Les résultats étaient collectés via le logiciel Google Form.

Résultats : On dénombrait 113 chirurgiens participants (49% libéraux, 44% hospitaliers, 7% mutualistes), utilisant la technique endovasculaire chez plus de 5 patients par an dans 62% des cas (n=70), pour des lésions classées Azema 3 ou Medina 1-1-1, 1-0-1, ou 0-1-1. L'indication principale était retenue dans 38,2% des réponses (n=43). Les deux autres indications majoritaires étaient le score ASA (71%; n=70) et les Scarpa hostiles (85%; n=96). Une technique préférentielle était déclarée par 66% (n=73) des répondants. La Tour Eiffel et le Y-stenting étaient les deux techniques prépondérantes (48,2 et 42,4% respectivement). Le sizing (81,3%; n=87), la disparité de calibres artériels des trois troncs (67%; n=64), et l'angulation des branches filles (68%; n=65) étaient les trois critères majeurs influençant le choix de la technique. Les deux critères discriminants entre les deux techniques principales étaient le degré d'angulation des branches filles (cut-off défini à 45°), et la disparité de calibre de +2mm entre la branche mère et les branches filles. Le suivi Doppler à 1 mois, 6 mois et 1 an était choisi dans 93,8% des cas. La double anti-agrégation plaquettaire au long cours était la thérapeutique choisie dans 88,4% des cas (n=100).

Conclusion : Le stenting du trépied fémoral est une technique de plus en plus fréquemment utilisée en France. Les résultats révèlent une homogénéité dans les indications, les techniques prépondérantes et leurs critères de choix, ainsi que dans le suivi et la thérapeutique médicamenteuse instaurés. Ceci nous conforte dans l'intérêt de poursuivre ce travail par une étude nationale d'efficacité de ces techniques.

Ponctions artérielles rétrogrades distales en pratique ambulatoire.

Maxime RAUX (Hôpital Paris Saint Joseph), Bahaa NASR (CHU de Brest), Maribel HUPELIER (CHU de Brest), Blandine MAUREL (CHU de Nantes), Justine MOUGIN (CHU de Nantes), Yann GOUEFFIC (Hôpital Paris Saint Joseph)

Buts de l'étude : La prise en charge endovasculaire de l'artériopathie oblitérante des membres inférieurs (AOMI) est devenue la technique de première intention pour de nombreuses équipes. En parallèle, le virage ambulatoire s'est accéléré pour ces patients, notamment depuis la pandémie de Covid 19. Néanmoins, pour de nombreux chirurgiens, la ponction artérielle rétrograde (poplitée ou des axes de jambe), en vue de réaliser un SAFARI comme technique de franchissement, est un frein au parcours ambulatoire. A ce jour, une telle pratique n'est pas une contre-indication dans les guidelines mais aucune étude n'a évalué sa faisabilité.

Matériel et méthodes : Il s'agit d'une étude prospective multicentrique incluant les patients pris en charge en ambulatoire pour AOMI et avec une ponction artérielle rétrograde pour réalisation d'un SAFARI. Le protocole de sélection des patients éligibles à l'ambulatoire était conforme aux guidelines de la SCVE (2019). L'objectif principal était d'évaluer la sécurité des ponctions artérielles rétrogrades (poplitées ou axes de jambe) dans le traitement endovasculaire de l'AOMI en pratique ambulatoire (Rutherford 2 à 5), à 1 mois. Le critère de jugement principal correspondait à la survenue d'un événement indésirable grave sur le membre opéré : ischémie aiguë, amputation majeure (au-dessus de la cheville), réintervention chirurgicale sur le membre revascularisé, à l'exclusion d'amputation mineure.

Résultats : Entre Mars 2021 et Novembre 2023, 22 patients furent inclus pour 23 procédures, avec un âge moyen de 68.6 ans ; 20 claudicants, et 2 patients avec des douleurs de décubitus. Aucune complication peropératoire en rapport avec la ponction rétrograde n'a été rapportée. La ponction rétrograde se situait en poplitée pour 12 patients et au niveau des axes de jambe pour 11 procédures. Le taux de succès de franchissement des lésions était de 96 % (22/23), avec une durée moyenne d'intervention de 103 minutes. A 1 mois, aucun événement indésirable grave n'a été rapporté (IC 95% : [0.0 - 16.1]). Seul 1 événement mineur (micro fistule artério-veineuse) en rapport avec la ponction fût rapporté, d'évolution spontanément favorable. Le taux de perméabilité de l'artère ponctionnée en rétrograde était de 100% et le taux de perméabilité des revascularisations était de 96% (une thrombose de stent).

Conclusion : Ces données montrent que la pratique de la ponction artérielle rétrograde en ambulatoire est faisable et sûre. Une nouvelle étude avec une cohorte plus importante permettra de préciser ces résultats.

Résultats à 3 ans du traitement par angioplastie aux ballons actifs de l'axe fémoropoplitée chez les patients issus du système national de données de santé français.

Yann GOUËFFIC (Groupement hospitalier Paris St Joseph), **Maxime DUBOSQ-LEBAZ** (CHU de Lille), Antoine SAUGUET (Clinique Sarrus, Toulouse), Jean-François HEAUTOT (CHU Pontchaillou, Rennes)

Buts de l'étude : Des études cliniques ont démontré la sécurité et l'efficacité de l'angioplastie au ballon actif (DCB) pour la revascularisation fémoropoplitée. Les études à long terme dans la pratique courante restent limitées. L'objectif est d'évaluer les résultats à long terme du traitement par angioplastie au DCB pour les lésions athéromateuses fémoropoplitée dans la population française.

Matériel et méthodes : Les patients traités avec au moins un DCB IN.PACT Admiral (de janvier 2018 à décembre 2018) ont été identifiés à partir du Système National des Données de Santé français (SNDS). Les patients présentant une claudication intermittente ou une ischémie critique menaçant le membre symptomatique (CLTI) attribuable à des lésions de novo, obstructives ou de resténose intrastent, ont été inclus. Les critères principaux étaient la survie globale, l'amputation majeure (incluant les membres et vaisseaux cibles et non cibles) et la réintervention (toute réintervention infrainguinale ou nouvelle intervention des lésions cibles, des lésions non-cibles, des membres cibles ou des membres controlatéraux) dans l'année suivant la procédure index. Les données de suivi sur trois ans ont été extraites de janvier 2019 à décembre 2021.

Résultats : Au total, 3595 patients (âge moyen de 71 ans) ont été inclus, dont 64% d'hommes, 35% au stade de CLTI, 38% de diabétiques et 36 % avec des antécédents de revascularisation. La mortalité toutes causes confondues était de 7,5% à 1 an et de 19,7 % à 3 ans. Le taux d'amputation majeure était de 2,7 % à 1 an et de 4,6 % à 3 ans. Le taux total de réintervention était de 25,9 % à 1 an et de 43,4 % à 3 ans. Les taux étaient significativement plus élevés chez les patients atteints de CLTI (par rapport aux patients atteints de claudication intermittente), de diabète (par rapport à l'absence de diabète) et d'une revascularisation préalable (par rapport à l'absence de revascularisation préalable).

Conclusion : Cette analyse de population réelle a démontré un sauvetage satisfaisant des membres et une faible mortalité après une angioplastie au ballon actif pour le traitement de la maladie occlusive fémoropoplitée.

État des lieux de la chirurgie artérielle ambulatoire en France et freins à son développement : le point de vue des praticiens.

Alexandra HAUGUEL (Groupe Hospitalier Paris Saint-Joseph), Tatiana BAYAN (BIOTRONIK France SAS), Lucie KRAEPIEL (Centre de Sociologie des Organisations, Paris), Nolwenn LE MEUR (Ecole des Hautes Etudes en Santé Publique, Rennes), Laure AZEMA (Hôpital Privé Drôme Ardèche), **Yann GOUËFFIC** (Hôpital Saint-Joseph, Paris)

Buts de l'étude : Le traitement endovasculaire de l'artériopathie oblitérante des membres inférieurs (AOMI) en ambulatoire reste marginal en France. Des recommandations de bonnes pratiques de la SCVE étaient publiées en 2019 afin de faciliter cette pratique. Cependant, le développement de l'ambulatoire reste lent et des obstacles persistent. L'objectif de cette étude était de faire un état des lieux sur la pratique du traitement endovasculaire de l'AOMI en France et d'identifier les freins à son développement, selon les chirurgiens.

Matériel et méthodes : Entre septembre 2022 et octobre 2023, les chirurgiens vasculaires français (n=654) étaient sollicités par la SCVE et Vascurisq, pour répondre à un questionnaire en ligne sur leur pratique de l'ambulatoire pour le traitement endovasculaire de l'AOMI. Le questionnaire, rempli sur la base du volontariat, explorait les critères de sélection des patients (médicaux et sociaux), le traitement, le suivi, le nombre de procédures concernées ainsi que les freins potentiels.

Résultats : Parmi les 279 répondants (43%), 197 (71%) étaient du secteur privé. L'ensemble des régions françaises était représenté. 228 chirurgiens (82%) déclaraient pratiquer le traitement endovasculaire de l'AOMI en ambulatoire. 178 chirurgiens (79%) déclaraient ne pas changer leurs pratiques du fait de l'ambulatoire. 172 (75%) pratiquaient la compression manuelle en ambulatoire. Les patients étaient surveillés en moyenne 4.7 ± 1.5 h post procédure. L'isolement social était considéré comme le critère d'exclusion principal. L'âge, l'obésité, l'ischémie critique et l'insuffisance rénale chronique n'étaient pas considérés comme des facteurs d'exclusion de l'ambulatoire pour plus de la moitié des chirurgiens. Les thromboses iliaques et fémoropoplitées longues étaient jugées comme des critères d'exclusion pour 48 (21%) et 75 (33%) des praticiens, respectivement. Les chirurgiens estimaient à $58.3\% \pm 22.5\%$ le taux de patients potentiellement éligibles. Les risques médicaux-légaux étaient identifiés comme le frein principal pour 39% des chirurgiens ne pratiquant pas l'ambulatoire.

Conclusion : Cette étude, réalisée sur près de la moitié des chirurgiens vasculaires français, est la première à établir un état des lieux de la pratique ambulatoire et de ces freins potentiels, 4 ans après la publication des recommandations. Les risques médico-légaux, l'isolement social et la complexité des lésions apparaissent comme de réels freins au développement du traitement endovasculaire en ambulatoire de l'AOMI.

Perméabilité à 3 mois des artères distales ponctionnées lors des procédures SAFARI.

Arthur DEFAY (CHU Nantes), Eva DEVEZE, Gautier HAUPERT, Mickael DALIGAULT, Jean PICQUET (CHU Angers)

Buts de l'étude : La technique SAFARI permet de réaliser des recanalisation rétrogrades d'artères des membres inférieurs en cas d'échec par voie antérograde. Elle nécessite une ponction rétrograde d'une artère distale au risque de compromettre sa perméabilité. L'objectif principal de notre étude était d'évaluer la perméabilité à 3 mois des artères distales ponctionnées lors de ces interventions.

Matériel et méthodes : Nous avons recueilli rétrospectivement les données pré et per opératoires des patients opérés d'une recanalisation par SAFARI entre avril 2018 et avril 2023 dans notre centre. Tous les patients ont bénéficié d'un écho doppler des membres inférieurs à 3 mois de l'intervention. Durant cette période, parmi les 426 recanalisation fémoro-poplitée réalisées, 99 (23%) étaient faites avec SAFARI. 9 (1%) procédures ont été exclues de l'étude pour échec de ponction. Cinq patients ont été perdus de vue.

Résultats : La population étudiée était composée de 62 (78%) hommes, d'un âge moyen de 71± 12.05 ans. L'indication était une claudication serrée dans 61% des cas et une ischémie critique dans 39% des cas. La ponction rétrograde était réalisée sur l'artère tibiale antérieure (59%), tibiale postérieure (29%), poplitée (5%), fibulaire (4%) et pédieuse (4%) avec des introducteurs de 4 ou 5F. Un bolus d'héparine 50 UI/kg était réalisé après ponction. La fermeture artérielle était réalisée par compression manuelle et pansement compressif dans 100% des cas. Une seule complication (1%) liée à la ponction distale était retrouvée et correspondait à un hématome poplitée ne nécessitant pas de reprise chirurgicale. La perméabilité de l'artère distale ponctionnée à 3 mois était de 94% avec 5 thromboses artérielles qui concernaient 3 artère tibiales antérieures, une artère fibulaire et une artère pédieuse.

Conclusion : La technique SAFARI présente un faible taux de complication avec une bonne perméabilité des artères distales ponctionnées. Une étude de plus large cohorte devrait pouvoir confirmer ces résultats notamment en cas d'artère distale perméable unique.

Résultats de la tunnelisation par le trou obturateur des pontages ilii-fémoraux à court et moyen terme.

Jennifer CANONGE, Sébastien MULTON (Hôpital Henri Mondor, Créteil), Frédéric COCHENNEC (Centre hospitalier Pitié-Salpêtrière, Paris), Joseph TOUMA, Pascal DESGRANGES (Hôpital Henri Mondor, Créteil)

Buts de l'étude : La tunnelisation par le trou obturateur fait partie des techniques de tunnelisation extra-anatomiques utilisables en cas de scarpa hostile. Même si cette technique est décrite depuis les années 1960, elle reste assez peu utilisée et peu de données actuelles sont présentes dans la littérature.

Matériel et méthodes : C'était une étude rétrospective et monocentrique. Ont été inclus consécutivement tous les patients ayant bénéficié d'un pontage tunnelisé par le trou obturateur entre 2002 et 2023.

Résultats : Entre 2002 et 2023, 23 patients ont bénéficié d'un pontage tunnelisé par le trou obturateur dans notre institution. 18 (78%) pour infection, 3 (13%) pour scarpa hostile sur multiples antécédents chirurgicaux et 2 (9%) pour faux anévrisme. 19 patients (83%) étaient des hommes, l'âge médian était de 65 ans +/- 12 ans. Les pontages étaient réalisés en allogreffe dans 14 cas (61%), en veine saphène interne dans 4 cas (17%), en veine fémorale superficielle dans 2 cas (9%), en prothèse dans 1 cas (4%) et en une compilation de veine fémorale superficielle, artère fémorale superficielle endartériectomisée et allogreffe dans 1 cas (4%). La tunnelisation se faisait par le trou obturateur ipsilatéral dans 22 cas (96%). 4 patients (17%) sont décédés durant les 30 jours post-opératoires (défaillance multi-viscérales en post-opératoire sur sepsis réfractaire). 5 patients (22%) ont nécessité une reprise dans les 30 jours (2 pour lavage de scarpa sans reprise du pontage, 1 pour évacuation d'hématome sur l'abord rétropéritonéal, 1 pour thrombectomie et distalisation du pontage et un dernier pour réfection d'anastomose distale). 2 patients (7%) ont nécessité une reprise à distance (1 évacuation d'un abcès du scarpa, 1 distalisation de pontage pour ischémie critique). Il y a eu une occlusion de pontage dans le suivi reprise à J1 avec distalisation (perméabilité primaire 96%). La cicatrisation a été obtenue chez les 19 patients ayant survécu (82%). Le suivi moyen était de 25 mois.

Conclusion : La tunnelisation par le trou obturateur est une technique à connaître dans la prise en charge des scarpas hostiles. Elle présente un taux de perméabilité primaire et de cicatrisation satisfaisants, des reprises pour lavage de scarpa sans exposition du pontage sont possibles. Il existe néanmoins un taux de mortalité précoce non négligeable en lien avec le tableau initial souvent très sévère des patients.

Etude de la réactivité immunologique HLA du receveur après allogreffe veineuse préservée à froid (+2°C et + 8°C).

Elsa FAURE (CHU de Nîmes), **Caroline BOUCHET** et **Pascal PEDINI** (Laboratoire d'immunogénétique et histocompatibilité Etablissement Français du Sang PACC, Marseille), **Pascal BRANCHEREAU**, **Catalin COSMA**, **Eric PICARD**, **Christophe PICARD** (Laboratoire d'immunogénétique et histocompatibilité Etablissement Français du Sang PACC, Marseille)

Buts de l'étude : En 2019, 10 000 allogreffes veineuses préservées à froid entre +2°C et + 8°C (AGVPF) ont été posées en France, notamment dans le cadre d'un accès vasculaire d'hémodialyse chez des patients susceptibles d'avoir une transplantation rénale ultérieure et chez qui le développement d'anticorps anti-HLA (ACAL) pourrait entraîner une augmentation du risque de rejet. Il est admis que l'endothélium de ces AGVPF est détruit lors de la pose et qu'elles ne sont pas susceptibles d'engendrer de réaction immunitaire chez le receveur. Cependant aucune étude immunologique n'existe pour l'attester. Le but de cette étude était d'évaluer le caractère immunisant des AGVPF BIOPROTEC en identifiant l'apparition d'ACAL dirigés contre le donneur (DSA) chez le receveur J30 après la pose de l'AGVPF. L'objectif secondaire était d'évaluer la fréquence d'événements cliniques pouvant être associés au rejet de l'allogreffe veineuse tels que la thrombose de l'allogreffe chez le receveur.

Matériel et méthodes : Cette étude clinique, descriptive, monocentrique en aveugle inclut les volontaires recevant de manière programmée une AGVPF dans notre centre. Les patients ayant des DSA détectés à J-1 avant la greffe veineuse étaient exclus de l'étude. Deux prélèvements sanguins étaient réalisés chez le patient pour typage HLA et recherche d'anticorps anti-HLA à J-1 et un prélèvement sanguin à J30 après greffe pour évaluer l'apparition de DSA ou l'augmentation d'ACAL. Lors de la consultation à J30 et J180 après greffe, la perméabilité de l'AGVPF était évaluée. En cas de modification des ACAL à J30, l'absence d'événement immunisant depuis la pose de l'AGVPF était vérifiée.

Résultats : De Septembre 2022 à Novembre 2023, 41 patients ont été inclus (28 hommes; âge moyen : 71 +/- 12 ans). Les AGVPF étaient posées dans le cadre d'une AOMI (n=25) ou pour un accès vasculaire d'hémodialyse (n=16). A J30, aucune apparition d'ACAL n'a été détectée chez les patients ACAL- à J-1 (n=20). Par ailleurs chez les patients ayant déjà des ACAL à J-1 (n=14), aucune modification des taux d'ACAL ni d'apparition de DSA n'ont été mis en évidence. Les résultats de 7 patients sont en cours. La perméabilité primaire à M1 était de 97% (N=33/34) et la perméabilité primaire assistée de 100%.

Conclusion : Cette étude montre que les AGVPF n'engendrent aucune réactivité allergénique HLA. Elles peuvent donc être utilisées sans risque d'immunisation chez des patients en attente de greffe.

Stent sur-ballon ou auto-extensible pour le stenting du trépied fémoral ?

Camil-Cassien BAMDÉ (CHU François Mitterrand, Dijon)

Buts de l'étude : Pour traiter les sténoses athéromateuses du trépied fémoral par méthode endovasculaire, nous avons utilisé des stents sur ballon (SB), plus précis à la pose mais exposés à un risque d'écrasement ou des stents autoexpansibles (SA) plus souples et avec une mémoire de forme. Nous avons ensuite comparé la perméabilité de la zone traitée en fonction du type de stent utilisé et de l'intensité des calcifications de la plaque sténosante en zone cible.

Matériel et méthodes : Entre janvier 2016 et décembre 2022, tous les patients présentant une sténose athéromateuse du trépied fémoral traitée par stenting ont été inclus dans cette étude. Nous avons comparé les SA aux SB et examiné les données démographiques, les données périopératoires, la perméabilité primaire évaluée par examen écho-doppler à J1, M2 et M12. Une sténose > 50% a été définie par un ratio de pic systolique de vitesse > 2,4. Le critère de jugement principal a été la perméabilité primaire à 1 an. Le critère de jugement secondaire portait sur l'association entre la perméabilité primaire, le volume des calcifications artérielles en mm³ et leur densité en unités Hounsfield (UH) mesurée sur l'angioscanner et répartie en terciles (densités faibles, moyennes et élevées).

Résultats : Quatre-vingt-dix stentings (26 SA, 64 SB) du trépied fémoral ont été réalisés chez 77 patients. La perméabilité primaire à 1 an a été comparable entre les 2 groupes (72% SB vs 88% SA, p = 0,14). Les densités maximales des calcifications artérielles étaient associées à un risque de resténose précoce tandis que les densités moyennes étaient associées aux resténoses tardives.

Conclusion : Dans notre expérience, stents sur ballon et stents autoexpansibles ont obtenu un taux de perméabilité primaire comparable à 1 an, dans le traitement endovasculaire des sténoses athéromateuses du trépied fémoral. La densité des calcifications artérielles a influencé la perméabilité. Ces données originales nécessiteront une confirmation.

Efficacité et sécurité de la thrombectomie mécanique et de la thrombo-aspiration chez les patients souffrant d'ischémie aiguë de membre : revue systématique et méta-analyse.

Marie BONNET, Audrey FELS, Gilles CHATELLIER, Yann GOUËFFIC (Hôpital Paris Saint Joseph)

Buts de l'étude : Ces dernières années, la thrombo-aspiration (TA) et la thrombectomie mécanique (TM) sont apparues comme des alternatives endovasculaires au traitement conventionnel par thrombectomie chirurgicale ou thrombolyse directe par cathéter (CDT) pour traiter l'ischémie aiguë des membres. A ce jour, aucune méta-analyse n'a évalué la thrombo-aspiration et la thrombectomie mécanique. L'objectif de cette étude est donc d'évaluer l'efficacité et la sécurité de ces traitements endovasculaires de l'ischémie aiguë.

Matériel et méthodes : Des recherches systématiques sur les études évaluant la sécurité et l'efficacité de la thrombo-aspiration ou de la thrombectomie mécanique dans l'ischémie aiguë ont été menées dans PubMed/Medline et Cochrane Central de 2010 à 2023. La méta-analyse a été réalisée conformément aux exigences des recommandations MOOSE. Le critère d'évaluation principal était le taux d'amputation à 30 jours. Les critères d'évaluation secondaires étaient la mortalité à 30 jours, le succès technique seul et assisté par un traitement adjuvant (angioplastie, stenting, CDT).

Résultats : 591 articles ont été identifiés dans la littérature. 10 articles répondaient aux critères d'inclusion. Au total, 1083 patients ont été inclus et 1092 membres ont été traités. Le taux d'amputation majeure à 30 jours était de 0,05 [IC 95 % : 0,01 - 0,08]. Dans le sous-groupe TA, le taux d'amputation était de 0 [IC 95 % : 0,00 - 0,01] et de 0,08 [IC 95 % : 0,04 - 0,13] dans le sous-groupe TM. Le taux de mortalité à 30 jours était de 0,03 [IC 95 % : 0,01 - 0,05]. Le succès technique seul était de 0,57 [IC à 95 % : 0,39 - 0,75] dans la méta-analyse, de 0,73 [IC à 95 % : 0,54 - 0,93] dans le sous-groupe TA et de 0,48 [IC à 95 % : 0,16 - 0,80] pour le sous-groupe TM. Le succès technique assisté était de 0,97 [IC 95 % : 0,94 - 1].

Conclusion : La thrombo-aspiration et la thrombectomie mécanique sont sûres et efficaces pour le traitement de l'ischémie aiguë de membre. Leur utilisation permettrait de réduire l'utilisation de la fibrinolyse (CDT) et le recours aux soins intensifs.

La mise en place des proglides sous contrôle échographique semblent être une technique efficace.

Mickael PALMIER, Hossam AMAROUCHE, Tom TENIERE, Geoffrey BERNARD, Bruno POCHULU, Yara FARES, Sébastien MIRANDA, Didier PLISSONNIER (CHU Rouen)

Buts de l'étude : En chirurgie aortique endovasculaire, les systèmes de fermeture des accès percutanés en pre-closing semblent être efficaces, notamment le Proglide® (PG). Nous avons évalué de manière prospective l'efficacité clinique et économique de la combinaison d'une ponction fémorale et du déploiement guidés par échographie du PG.

Matériel et méthodes : Notre étude monocentrique a inclus consécutivement des patients pris en charge dans un centre tertiaire de mai à septembre 2023, bénéficiant d'une chirurgie aortique endovasculaire. La mise en place du PG a été réalisée sous guidage échographique. Le déploiement sous échographie visualisait l'ouverture du sabot en intra luminal. Le PG était mobilisé sous contrôle échographique en s'assurant de l'absence de mobilisation à la fois de plaque athéromateuse, de calcification ou de la paroi postérieure de l'artère. Les caractéristiques préopératoires des patients ont été évaluées à l'aide des scanners préopératoires. Les succès cliniques et techniques ont été définis respectivement comme la capacité à obtenir une hémostase complète confirmée par échographie 48 heures après la procédure.

Résultats : Vingt patients ont été inclus sur une période de six mois, totalisant 34 artères fémorales communes (CFA). Quatorze étaient des hommes, avec un âge moyen de $72,8 \pm 8,2$ ans. Parmi les 34 CFA, la CFA avait un diamètre de $12,05 \pm 2,4$ mm et une profondeur d'accès de $38,0 \pm 13,4$ mm. Parmi les CFA, 28 (82%) présentaient des calcifications dont 7 (21%) antérieures et/ou circonférentielles et 11 (32%) avaient déjà été abordées. Le diamètre moyen de la gaine de l'introducteur était de $6,2 \pm 1,5$ mm avec un ratio gaine-artère fémorale de $0,54 \pm 0,18$. Le placement réussi du PG sous guidage échographique a été réalisé dans 100% des cas. Aucun échec de pose du PG n'est survenu. Les succès clinique et technique étaient respectivement de 95% et 100%. Un pseudoanévrisme de petite taille a été observé à 48 heures et traité médicalement par compression uniquement. Aucune réintervention, chirurgicale ou endovasculaire sur l'accès vasculaire fémoral n'a été nécessaire.

Conclusion : La technique du déploiement du PG sous guidage échographique en chirurgie aortique est une méthode sûre et efficace pour obtenir l'hémostase. Elle prévient efficacement les échecs de pose de PG à moindre coût.

L'endartériectomie poplitée pour les lésions athéromateuses de l'artère poplitée.

Mélanie LEBOFFE, François GABRIELLE, Nicolas CHRETIEN (Centre Hospitalier, Mâcon),
Éric STEINMETZ (CHU Dijon)

Buts de l'étude : Le but de cette étude a été d'évaluer la sécurité et l'efficacité à long terme de l'endartériectomie poplitée dans la cadre de lésions sténosantes de l'artère poplitée.

Matériel et méthodes : Il s'agit d'une étude de cohorte rétrospective, observationnelle, monocentrique, consécutive, non contrôlée sur données médicales en vie réelle incluant 14 patients, entre le 1er janvier 2015 et le 31 décembre 2022. L'indication opératoire a été posée chez des patients symptomatiques (claudication (n=13), douleurs de repos (n=1)) porteurs d'une lésion sténosante de l'artère poplitée, accessible par voie postérieure. Une endartériectomie avec fermeture par patch de veine saphène ou de péricarde bovin a été réalisée, prolongée si besoin en proximal par un anneau de Vollmar et/ou un stent proximal. Nous avons ensuite étudié les données démographiques, per-opératoires, post opératoires et à long terme.

Résultats : 14 patients ont été revascularisés par la technique d'endartériectomie poplitée (12 hommes et 2 femmes), dont 7 ont eu un stenting de l'artère fémorale superficielle à distance du site d'endarterectomie pour fixer l'arrêt de plaque proximal. L'âge moyen était de 65 ans. La durée moyenne de suivi a été de 57 mois [2-102] sans perdu de vue. Les succès technique et clinique immédiats ont été de 100%. Les IPS moyens pré- et post-opératoires ont été respectivement de 0,625 +/- 0,15 et de 0,98 +/- 0,14. Un patient a présenté une ischémie aiguë déficitaire à J1 post-opératoire traitée avec succès. La durée médiane d'hospitalisation a été de 4 jours [3-7]. Le taux de perméabilité primaire a été de 90 % à 3 ans, et 86% à 6 ans, le taux de perméabilité secondaire de 100 % à 6 ans.

Conclusion : L'endartériectomie poplitée avec ou sans stenting proximal de l'artère fémorale superficielle est un traitement efficace et durable des lésions sténosantes isolées de l'artère poplitée, qui préserve le capital veineux saphène. Cette technique invasive mais sécuritaire, est à prendre en compte à l'heure du développement du traitement endovasculaire dont les résultats à long terme ne sont pas connus.

Résultats à 24 mois du traitement endovasculaire des lésions occlusives complexes de l'artère iliaque externe par l'endoprothèse Viabahn®.

Bahaa NASR, **Maribel HUPELIER**, Mélanie CARRET (CHU Cavale Blanche, Nantes)

Buts de l'étude : Peu d'études sont actuellement disponibles pour évaluer l'intérêt du traitement endovasculaire par endoprothèse Viabahn® pour les lésions occlusives de l'artère iliaque externe. Cependant, l'utilisation d'un stent couvert peut diminuer le risque de rupture et de restenose en inhibant le phénomène d'hyperplasie myo-intimale. L'objectif de cette étude était d'évaluer l'efficacité clinique de l'endoprothèse Viabahn® dans le traitement endovasculaire des lésions athéromateuses occlusives complexes de l'artère iliaque externe.

Matériel et méthodes : Il s'agit d'une étude mono-centrique, prospective, non randomisée. Les patients présentaient une AOMI symptomatique (Rutherford 2 à 6) et des lésions de novo de l'artère iliaque externe. Une évaluation clinique et échographique était réalisée à 1, 6 et 12 mois. Le critère de jugement principal était la perméabilité primaire à 12 mois. Les critères de jugements étaient le taux d'amélioration clinique, hémodynamique et le taux de réintervention.

Résultats : 81 patients (83 membres) étaient inclus. L'âge moyen était de 67±9 ans. Les patients en ischémie d'effort et en ischémie critique représentaient respectivement 49% et 51% des cas. Les lésions TASC D représentaient 73% des lésions traitées. La longueur moyenne des lésions était de 15,5 ± 5,8 cm et 57% étaient des occlusions. Un traitement associé de l'artère iliaque primitive était réalisé dans 63% des cas. La durée de suivi moyenne était de 18 mois (12 décédés, 6 perdus de vue). A 24 mois, la perméabilité primaire et le taux de réintervention au niveau de la lésion traitée étaient respectivement de 83% et 6%. L'occlusion est survenue après un délai moyen de 12 mois. Le taux d'amélioration clinique primaire à 24 mois était de 90%. On note une amélioration significative de l'index de pression systolique (0,5 vs 0,8 ; p<0,0001).

Conclusion : L'utilisation de l'endoprothèse Viabahn® semble sûre et efficace dans le traitement endovasculaire des lésions complexes (TASC C et D) de l'artère iliaque externe.

Thrombose Veineuse Profonde Fémoro-iliaque Aiguë : Résultats à Long Terme de la Thrombectomie Pharmaco-mécanique.

Sara MOKHTARI (CHU Oujda, Maroc), **Olivier HARTUNG** (CHU Hôpital Nord, Marseille), **Philippe NICOLINI** (Clinique du Parc, Lyon)

Buts de l'étude : Les techniques d'ablation du thrombus sont recommandées pour traiter les thromboses veineuses profondes aiguës (TVPa) fémoro-iliaques (FI) chez des patients sélectionnés (grade IIa, niveau A de l'ESVS 2021). La thrombectomie pharmaco-mécanique (TPM) s'est développée mais aucune étude ne rapporte de suivi supérieur à 2 ans. Cette étude prospective a pour but de présenter les résultats à long terme de la TPM.

Matériel et méthodes : D'aout 2013 à décembre 2017, 33 patients consécutifs (23 femmes (dont 3 enceintes), âge médian 39 ans (16-76)) admis pour TVPa FI (bilatérale dans 5 cas, avec embolie pulmonaire dans 6 cas) traités par TPM ont été inclus dans un registre prospectif dans 2 centres. Ces TVPa évoluaient depuis une médiane de 8 jours (1-21) et touchaient la veine cave inférieure dans 6 cas. Neuf patients étaient contre indiqués pour une thrombectomie chirurgicale et 7 pour une thrombolyse in situ (4 pour les 2 techniques).

Résultats : Le taux de succès technique était de 100%. La TPM a été réalisée à l'aide de 3 différents cathéters (Angiojet 16 cas, Aspirex 4 et Trellis 13). Une protection embolique a été utilisée dans 9 cas. La durée médiane d'intervention était de 110 minutes (45-200). Tous les patients ont eu une compression pneumatique intermittente et ont marché le jour même ; aucun n'a été hospitalisé en unité de soins intensifs. Un traitement anticoagulant à dose curative a été prescrit pour une durée d'au moins 6 mois. Deux thromboses précoces sont survenues dont une opérée avec succès. La durée médiane de séjour postopératoire a été de 3 jours (1-9). Au cours d'un suivi médian de 76 mois (3-121), 8 réinterventions ont été réalisées pour maintenir la perméabilité. Trois patients sont décédés de cancer alors qu'ils ne présentaient pas de lésion active au scanner préopératoire. Les taux de perméabilité primaire, primaire assistée, secondaire et de survie étaient respectivement de 76%, 86%, 96% et 89% à 72 mois. Une seule patiente présente un syndrome post-thrombotique minime : elle avait refusé une réintervention après thrombose post-opératoire précoce. Les scores VCSS, VDS et de Villalta médian au terme du suivi étaient respectivement de 2, 0 et 1 et une seule patiente présentait un reflux profond. Une grossesse est survenue ultérieurement chez 8 patientes sans aucune complication.

Conclusion : La thrombectomie pharmaco-mécanique représente une excellente modalité de traitement des TVPa FI et permet d'éviter au prix d'une intervention percutanée le syndrome post-thrombotique et ses complications.

Nouvelle technique de traitement des anévrismes poplités veineux en veine axillaire. Résultats à moyen et long terme.

Charles SADOUL, Nicola SETTEMBRE, Abdulrahman ALBLOWI, Pierre FONTAINE, Rabie Ali BELKORISSAT, Sergueï MALIKOV (CHRU de Nancy)

Buts de l'étude : L'anévrisme poplité veineux est une maladie rare mais grave en raison du risque d'embolie pulmonaire. La prise en charge est recommandée dès 20 mm ou en cas d'épisode embolique. La technique chirurgicale classique est la résection tangentielle de l'anévrisme avec veinorrhaphie, ce qui expose à un risque de récurrence. Nous rapportons une série de patients traités par une nouvelle technique consistant en une résection de l'anévrisme et reconstruction par la veine axillaire. Le but principal est d'étudier la perméabilité du greffon veineux transposé. Les objectifs secondaires sont d'évaluer la continence de la valvule, la récurrence anévrismale, les conséquences cliniques sur le membre inférieur traité et au niveau du site donneur.

Matériel et méthodes : Ont été inclus entre octobre 2006 et mai 2023 tous les patients ayant bénéficié de cette technique. Les anévrismes veineux post-traumatiques, iatrogènes, ceux associés à une malformation vasculaire ont été exclus. Le suivi échodoppler était réalisé à 3 mois, 6 mois et 1 an postopératoire, puis annuellement avec vérification de la perméabilité du greffon, mesure de son diamètre et testing de la continence valvulaire lors de la manœuvre de Valsalva. Les conséquences neurologiques au niveau du membre inférieur traité ont été relevées.

Résultats : Ont été inclus 11 patients dont 7 hommes avec un âge moyen de 55 ans. Tous les patients étaient symptomatiques : 10 avaient présenté au moins un épisode d'embolie pulmonaire, et un patient présentait une insuffisance veineuse profonde avec dyspnée. La taille moyenne de l'anévrisme veineux était de 29 mm (14-45). Le suivi moyen était de 65 mois (4-191) avec un seul patient perdu de vue au bout de 9 mois. On ne note aucune thrombose de pontage lors du suivi par échodoppler et phléboscan et la valvule transposée est décrite comme continente chez tous les patients. Il n'y a eu aucune récurrence embolique après traitement chirurgical. Le diamètre moyen du pontage était de 10,5 mm (7-12). Aucune morbidité n'a été relevée au niveau du site de prélèvement.

Conclusion : Cette étude confirme la faisabilité de cette technique alternative et montre de bons résultats à long terme avec une perméabilité de 100 % et une absence totale de récurrence anévrismale. Elle confirme la viabilité de la valvule transposée avec une bonne tolérance au niveau du site donneur. Il s'agit d'une étude avec un faible effectif, mais qui permet de mettre en lumière une alternative de traitement à la prise en charge classique avec des bons résultats à long terme.

Intérêt prédictif de la mesure du débit per-opératoire lors de la création des fistules artério-veineuses sur leur maturation.

Julien BLANCHO, Laurane Baudry, Claire FAVIER, Vincent PETIT, Alexandre POUHIN, Comlan BLITTI, Eric STEINMET (CHU Dijon)

Buts de l'étude : Les fistules artérioveineuses (FAV) pour hémodialyse doivent avoir un débit optimal, gage de bon fonctionnement et de durabilité, > 170 à 200 ml/min en per opératoire et de 600 à 800 ml/min après une maturation de 6 semaines. Lors de leur création, nous avons testé le dispositif écho-doppler MiraQ (Medistim®, Norvège) pour évaluer la qualité de l'anastomose artérioveineuse via la mesure du débit per-opératoire et rechercher un effet prédictif sur la maturation à 6 semaines.

Matériel et méthodes : La création des FAV radio-céphaliques dans notre centre, a été contrôlée de manière prospective avec une sonde Medistim® en mode Transit Time Flow Measurement pour mesurer le débit per-opératoire. En cas de débit peropératoire < 170 ml/min, la FAV était refaite dans le même temps. Un examen écho-doppler à 6 semaines a permis de comparer les débits per et post-opératoires et a recherché la présence de sténoses juxta anastomotiques et de sténoses de la veine de drainage.

Résultats : Du 1er janvier 2022 au 31 octobre 2023, 62 FAV radio-céphaliques ont été créées chez 38 hommes et 24 femmes. Dans 6 cas, la FAV a été refaite avec succès en raison d'un débit < 170 ml/min. Une régression linéaire a montré que le débit per opératoire était lié significativement au débit de la fistule à 6 semaines ($p < 0.013$; IC95% [0.322 ; 2.565]). Le débit per-opératoire était de 280 ml/min dans le groupe sans sténose juxta anastomotique (53 patients), et de 237 ml/min dans le groupe avec sténose (9 patients), $p = 0,235$. Le débit per-opératoire était de 280 ml/min dans le groupe sans sténose de la veine de drainage (45 patients), et de 256 ml/min dans le groupe avec sténose (17 patients), $p = 0,388$. Nous avons également calculé le seuil optimal du débit per-opératoire entre 255 et 265 ml/min, avec une sensibilité de 0.66 et une spécificité de 0.75.

Conclusion : Lors de la création d'une fistule artério-veineuse radio-céphalique, la mesure du débit per-opératoire avec le système Medistim a permis de corriger les erreurs techniques dans le même temps et a identifié la valeur seuil de 255 à 265 ml/min comme prédictive d'une maturation satisfaisante à 6 semaines. Une étude multicentrique sera conduite pour valider ces mesures.

L'angioplastie écho-guidée de fistules artériovoineuses est-elle une alternative viable à la technique radio-guidée ? Retour d'expérience d'un centre à haut volume.

Alexandre AZOULAY (CHU de Nîmes), **Louis FIRKET** (Hôpital de la Citadelle, Liège, Belgique), **Benoit BOURA**, **Romain DE BLIC**, **Maxime RAUX**, **Alexandros MALLIOS** (Hôpital Paris Saint-Joseph, Paris)

Buts de l'étude : L'angioplastie transluminale percutanée est le traitement de référence des sténoses survenant sur les fistules artériovoineuses d'hémodialyse (FAV). Cette technique est habituellement réalisée sous radioscopie (RX) au bloc opératoire. Cependant certaines équipes traitent ces patients sous échographie (US) uniquement. Le but de cette étude est de démontrer que cette dernière est aussi fiable et efficace.

Matériel et méthodes : Nous avons réalisé une étude observationnelle monocentrique rétrospective. Tous les patients consécutifs porteurs de FAV et traités par angioplastie pour une/des sténose(s) artérielle(s) ou veineuse(s) entre le 19/12/2020 et le 29/04/2021 au sein de notre centre ont été inclus. Nous avons exclu les patients présentant des sténoses veineuses centrales (difficilement visualisables sous échographie). L'analyse principale a porté sur l'intégralité de la cohorte de patients (n= 80) et a comparé les patients traités sous US et sous RX en termes de succès clinique (au moins 1 séance d'hémodialyse normale ou un thrill palpable continu sans hyperpulsatilité de la veine de drainage en post-opératoire) et de taux de complications à 30 jours.

Résultats : Les caractéristiques des patients étaient comparables entre les patients traités sous US (n=26) et sous RX (n= 54). 52.5% des FAV traitées étaient de type radiocéphalique et 25% de type brachio-céphalique. L'angioplastie était réalisée seule dans 73% (US) et 72% (RX) des cas, ou associée à d'autres procédures (thrombectomie, chirurgie de croûte hémorragique au point de ponction ou superficialisation). Le succès clinique s'est avéré être de 100% dans le groupe US contre 97% dans le groupe RX. La durée opératoire médiane était plus importante dans le groupe RX (Médiane : 46 minutes [33.5 ; 69.5]) que dans le groupe US (Médiane 35 minutes [27.25 ; 62.25], p=0,046). Le taux de complications dans les 30 jours est de 4% dans le groupe US contre 9% dans le groupe RX (p=0,66).

Conclusion : Cette étude nous confirme la sûreté et l'efficacité clinique à court terme des angioplasties de FAV réalisées sous échographie. Cette technique semble prometteuse : diminution du temps opératoire, absence d'utilisation de produit de contraste iodé et d'irradiation. Elle connaît cependant certaines limites (réseau veineux profond, expérience en échographie). Il est nécessaire de confirmer ces données préliminaires par une étude de la perméabilité à au moins 6 mois ainsi que par des essais prospectifs de non infériorité.

Caractérisation par imagerie par résonance magnétique des modifications physiopathologiques de la thrombose veineuse centrale dans un modèle porcin expérimental.

Louis MAGNUS (CHU de Clermont-Ferrand), Adeline SCHWEIN (Sir Charles Gairdner Hospital, Perth, Australie), Ponraj CHINNADURAI (Occam Labs, Santa Cruz, CA, États-Unis), Killian FONTAINE (CHU de Clermont-Ferrand), Kyle AUTRY, Dipan J. SHAH (Houston Methodist DeBakey Heart & Vascular Center, Houston, TX, États-Unis), Jane GRANDE-ALLEN (BioScience Research Collaborative, Rice University, Houston, TX, États-Unis), Nabil CHAKFÉ (Hôpitaux Universitaires de Strasbourg), Jean BISMUTH (USF Health Morsani School of Medicine, Tampa, FL, États-Unis)

Buts de l'étude : L'obstruction thrombotique ilio-cave représente un véritable défi diagnostique et thérapeutique, ce d'autant que l'âge du thrombus et le remodelage thrombotique au moment du diagnostic sont méconnus, ce qui a un impact direct sur la prise en charge. L'objectif de cette étude était d'évaluer la capacité d'une combinaison de 5 séquences différentes d'imagerie par résonance magnétique (IRM) à déterminer des seuils de chronicité d'une thrombose de la veine cave inférieure (VCI) expérimentalement induite chez des cochons.

Matériel et méthodes : Nous avons utilisé un modèle porcin de thrombose de VCI que nous avons précédemment décrit. Les animaux réalisaient une IRM avant l'expérience, immédiatement après la création de la thrombose et après une période de suivi allant de 2 à 28 jours. Treize animaux ont été répartis en 3 groupes selon la chronicité de la thrombose veineuse centrale : le groupe aigu (GA, N1 = 5), le groupe subaigu (GSA, N2 = 4) et le groupe chronique (GC, N3 = 4) avec un âge moyen de la thrombose respectivement de $6,40 \pm 2,50$ jours, de $15,70 \pm 2,87$ jours et de $28,00 \pm 5,71$ jours. Une séquence volumétrique tridimensionnelle d'écho de gradient réalisée en apnée et pondérée T1 a été utilisée pour tracer le contour du thrombus de la VCI en tant que région d'intérêt. Quatre autres séquences d'IRM ont été utilisées pour évaluer le contenu du thrombus.

Résultats : Le test de Kruskal-Wallis a montré une différence statistiquement significative concernant les temps de relaxation T1 après injection de produit de contraste ($p = 0,026$) entre les 3 groupes de chronicité : GA était significativement différent de GC ($p = 0,003$) et GSA était significativement différent de GA ($p = 0,0268$). Il y avait une différence statistiquement significative concernant les temps de relaxation T2 avant injection de produit de contraste ($p = 0,0381$) entre les 3 groupes : GA était significativement différent de GSA ($p = 0,0268$) et GSA était significativement différent de GC ($p = 0,0041$).

Conclusion : Cette étude a mis en évidence des caractéristiques IRM ayant le potentiel de différencier de manière significative 3 stades de chronicité de thrombose ilio-cave, ce qui a de potentielles implications cliniques pour le choix de la meilleure modalité thérapeutique, ouvrant ainsi la voie à des recommandations fondées sur des preuves.

Critères de sélection pour la préservation de la grande veine saphène selon les principes de la méthode ASVAL : étude à partir d'un registre clinique en pratique courante.

Paul PITTALUGA (Paris Veine Institut, Paris)

Buts de l'étude : Il est établi qu'il existe des indications pour préserver la grande veine saphène (GVS) dans le traitement des varices (VVs) en limitant l'intervention à l'ablation des tributaires variqueuses constituant le réservoir variqueux (RV), selon les principes de la méthode ASVAL. Cependant, les critères de sélection des bonnes indications ont été décrits de façon disparate. Nous avons voulu évaluer tous les critères publiés en les intégrant dans notre base de données, afin d'en étudier la corrélation avec les résultats obtenus.

Matériel et méthodes : Parmi les 7 publications rapportant des critères de sélection des indications de préservation de la VGS selon la méthode ASVAL, 11 critères ont été mentionnés dont 6 critères échodoppler (compétence de la jonction saphéno-fémorale, reflux GVS segmentaire, reflux GVS limité à la cuisse, diamètre moyen GVS refluyente < 8mm, test d'élimination du reflux positif (RET+), trajet GVS crural entièrement intrafascial) et 5 critères démographiques ou cliniques (âge < 40 ans, nulliparité, surface étendue du RV, absence de troubles trophiques C4-C6, absence de symptômes). Ces 11 critères ont été intégrés dans notre base de données et systématiquement renseignés de façon prospective à partir de janvier 2018. Nous avons étudié la fréquence de présence de chacun des critères et leur valeur prédictive positive (VPP) pour un bon résultat hémodynamique (abolition du reflux GSV ou diminution du volume de reflux > 90%), clinique (disparition des symptômes) et cosmétique (auto-évaluation du patient).

Résultats : Au total, 840 membres inférieurs (MI) présentant des VVs avec reflux de la GVS chez 730 patients ont été traités entre janvier 2018 et décembre 2021, dont 731 MI par ASVAL (87%) et 109 MI par ablation par laser endoveineux (13%). Six critères étaient significativement plus fréquents dans la cohorte traitée par ASVAL, présents dans plus de 75% des cas : trajet GVS crural entièrement intrafascial, compétence de la jonction saphéno-fémorale, absence de troubles trophiques C4-C6, RET+, diamètre moyen GVS refluyente < 8 mm. La VPP de la procédure ASVAL pour ces six critères était respectivement de 89.0, 88.9, 88.5, 88.2, 87.8 et 87.3 % pour un bon résultat hémodynamique, 97.3, 96.9, 97.8, 96.4, 96.6 et 96.5 % pour un bon résultat clinique et 98.2, 97.2, 97.8, 97.6, 97.0 et 96.9 % pour l'amélioration cosmétique.

Conclusion : Six critères de sélection des indications de traitement des VVs selon la méthode ASVAL ont été identifiés avec une VPP supérieure à 87% pour un bon résultat hémodynamique, et supérieure à 96% pour un bon résultat clinique et esthétique. L'utilisation de ces critères dans la pratique courante devrait permettre de sélectionner les patients qui peuvent tirer le plus grand bénéfice de la méthode ASVAL.

Pontage en allogreffe veineuse en ligne entre l'artère radiale distale et la veine humérale proximale : une alternative innovante pour l'accès vasculaire à l'hémodialyse, résultats à moyen terme.

Ugo HUVELLE, Marine BORDET, Tiphaine MIASUMU, Matthieu ARSICOT, Antoine MILLON, Nellie DELLA SCHIAVA (Hospices Civils de Lyon)

Buts de l'étude : L'hyperdébit est une complication fréquente des FAV brachiales particulièrement chez le sujet jeune et peut aussi contre-indiquer la FAV chez l'insuffisant cardiaque ne disposant pas de matériel à l'avant-bras. Depuis 2014, nous proposons une technique alternative innovante à ces patients : un pontage en allogreffe veineuse entre l'artère radiale distale et la veine humérale proximale sous le pli du coude. Le but de cette étude est de renforcer les résultats présentés il y a 4 ans avec une cohorte plus importante et des résultats à moyen terme.

Matériel et méthodes : Tous les patients ayant eu un pontage en ligne entre l'artère radiale distale et la veine humérale proximale en allogreffe veineuse (Bioprotec®) pour accès vasculaire à l'hémodialyse entre novembre 2014 et février 2023 ont été inclus. Les critères anatomiques retenus pour la technique sont une artère radiale d'au moins 1,8 mm, une veine humérale d'au moins 3 mm et un allogreffon veineux de 6 - 7 mm de diamètre sur 20 à 25 cm de longueur. Le critère de jugement principal était le succès de la technique, défini par l'absence de création d'un nouvel accès vasculaire à l'hémodialyse. Les autres critères de jugement étaient la mesure du débit, la perméabilité primaire, primaire assistée et secondaire à 12 et 24 mois.

Résultats : Vingt-six patients ont été inclus d'âge moyen de 49±13 ans. L'indication la plus fréquente (50%) concernait le patient jeune en attente de transplantation rénale sans matériel veineux disponible à l'avant-bras. Le délai moyen de suivi était de 28±20 mois. Il y a eu 7 échecs de la technique au cours du suivi. Trois pontages ont été utilisés en hémodialyse plusieurs mois, 3 n'ont jamais pu être utilisés faute de maturation et 1 patient n'a jamais dialysé. Le délai moyen d'abandon était de 9±5,9 mois. Dix-huit pontages ont été utilisés en dialyse avec un délai moyen de première ponction de 3±2 mois. Il n'y a eu aucune complication de type hyperdébit ou infection. Le débit moyen mesuré était de 867±254 mL/min à 1 an et de 952±199 mL/min à 2 ans. La perméabilité primaire était de 31% à 1 an et 22% à 2 ans. La perméabilité primaire assistée était de 58% à 1 an et 55% à 2 ans. La perméabilité secondaire à 1 an était de 84% et 67% à 2 ans.

Conclusion : Avec un succès technique important, une perméabilité secondaire acceptable et un débit moyen optimal à 2 ans, cette technique innovante semble très intéressante dans l'arsenal thérapeutique pour les patients sans capital veineux à l'avant-bras et pour lesquels la FAV brachiale est à proscrire.

Traiter efficacement la congestion pelvienne : le réseau qu'il vous faut !

Lauranne MATRAY, Constance DELAPASSE, Philippe ROUVELLAT, Laurent BELLEC, Raphael BENHAIM, Christian HERVIEU, Cédric BOISSIE, Pierre FAJADET (Clinique de l'Union, Saint Jean)

Buts de l'étude : Le tabou autour des douleurs pelviennes de la femme se lève peu à peu. L'errance diagnostique diminue, mais l'identification et le traitement de ces douleurs restent un véritable challenge. Au carrefour de nombreuses spécialités, il est primordial de créer un réseau de soin dédié pour prendre en charge ces patientes le plus rapidement et le plus efficacement possible.

Matériel et méthodes : Les patientes vues en consultation de chirurgie vasculaire pour « douleur pelvienne » dans ce réseau multidisciplinaire de 2021 à 2023 ont été incluses dans cette étude. Un screening systématique a permis de les orienter vers un ou plusieurs avis spécialisé (urologique, gynécologique, gastro-entérologique, algologique, rhumatologique, etc). Les données collectées étaient : données démographiques, histoire médicale et errance diagnostique, nombre de phlébographies réalisées à l'issue du bilan multidisciplinaire, résultats, traitements chirurgicaux et résultats. En cas de congestion pelvienne vasculaire, les dyspareunies à la pénétration profonde (DPP), les douleurs pelviennes vespérales (DPV), le caractère hyperdouloureux hyperhémorragique des menstruations (RHH) et l'impact sur la qualité de vie des patientes étaient évalués en pré-, post-opératoire et au cours du suivi.

Résultats : En trois ans, 169 patientes ont consulté en chirurgie vasculaire pour "algies pelviennes". Le parcours multidisciplinaire a permis de traiter spécifiquement 41 patientes pour une autre cause non vasculaire, de proposer un traitement associé chez 55 patientes (algie pelvienne mixte vasculaire et relevant d'une autre spécialité) et de réorienter 28 patientes chez qui une consultation vasculaire n'était pas initialement prévue. Au final, 99 phlébographies diagnostiques ont été réalisées. Les entités pathologiques étaient 31 syndromes de Cockett, 54 dilatations de veine génito-ovarienne gauche (VGOG), 15 syndromes de Nutcracker, 5 dilatations de veine génito-ovarienne droite (VGOD) et 6 varicoses pelviennes alimentées par une hyperpression hypogastrique. Au final, 58 patientes ont été traitées (31 embolisations, 11 stenting veineux iliaque primitif gauche, 12 transpositions de VGOG, 4 pontages réno-cave). Le succès technique était de 100%. Après un suivi moyen de 14 mois, les dyspareunies à la pénétration profonde (DPP), les douleurs pelviennes vespérales (DPV), le caractère hyperdouloureux hyperhémorragique des menstruations (RHH) et l'impact sur la qualité de vie des patientes étaient passés respectivement de 8,9/7,8/9,1 et 8,2 /10 en pré-opératoire à 2,1/2,4/3,7 et 3,1 /10 en post-opératoire.

Conclusion : La congestion pelvienne est un véritable challenge dans sa compréhension et son traitement : des symptômes variés et entremêlés au carrefour de nombreuses spécialités, un impact sur la qualité de vie non négligeable, le tout chez des patientes jeunes et demandeuses car souvent en errance diagnostique. La constitution d'un réseau de soin dédié composé de professionnels avertis est indispensable pour prendre en charge ces patientes dans leur globalité. Il permet de ne pas méconnaître d'autres pathologies satellites, de les traiter si besoin et de sélectionner au mieux les patientes devant relever d'un traitement vasculaire : dans ces cas-là, les résultats de la chirurgie veineuse profonde sont excellents, et l'amélioration de la qualité de vie de ces patientes réelle.

Abord vasculaire natif pour hémodialyse : la veine brachiale superficielle fait aussi bien que la veine basilique.

Alexia DURAND, Eva GASTALDY, Joseph CARBONI, Pierre-Emmanuel HAUDEBOURG, Réda HASSEN-KHODJA, Elixène JEAN-BAPTISTE, Serge DECLEMY, Nirvana SADAGHIANLOO (CHU de Nice)

Buts de l'étude : La fistule artério-veineuse (FAV) brachio-brachiale est un abord vasculaire pour hémodialyse peu répandu car utilisant une veine profonde du bras. Elle semble néanmoins une alternative autologue intéressante dans les cas où les veines superficielles sont épuisées. Notre étude cherchait à évaluer leur devenir.

Matériel et méthodes : Les données des patients opérés pour création d'une FAV brachio-bachiale en 1 ou 2 temps entre juin 2016 et mars 2023 dans notre centre ont été analysées de manière rétrospective. L'étude rapporte les caractéristiques, les taux de complications et de perméabilités primaire, primaire assistée et secondaire selon la méthode de Kaplan-Meier.

Résultats : Vingt-trois patients consécutifs, d'un âge moyen de 65 ans (+/- 14), ont été inclus (Homme : 61% ; diabète : 22% ; hypertension artérielle : 83%). Seize patients (70%) étaient déjà dialysés depuis une moyenne de 120 mois, majoritairement sur cathéter avant la chirurgie (82%). Sept FAV (30%) ont pu être créées en 1 seul temps, chez des patients avec antécédent de FAV du même côté. Les 16 autres (70%) ont été créées en 2 temps. Aucune complication n'est survenue à 48h. Les complications à distance (hors sténose/thrombose) ont été de 22% (1 zone de nécrose cutanée, 2 ischémies de membre, 1 œdème du membre, 1 hyperdébit de FAV). A 12 mois, la perméabilité primaire était de 58%, la perméabilité primaire assistée de 82%, et la perméabilité secondaire de 87%. Six patients (26%) sont décédés au cours du suivi.

Conclusion : La FAV brachio-bachiale est une FAV native donnant de bons résultats de perméabilités, similaires aux résultats publiés pour les FAV brachio-basiliques. Les taux de complications sont par ailleurs inférieurs aux résultats publiés pour les prothèses de dialyse. Lorsque l'anatomie le permet, elle apparaît donc comme un choix intéressant en l'absence de veine superficielle et avant l'utilisation d'une prothèse.

Ablation thermique par vapeur d'eau pour traiter les varices non tronculaires.

Jules LACQUEMANNE (CHU François Mitterrand, Dijon), **Olivier CRETON** (Hôpital Privé des Côtes d'Armor, Plérin), **Éric STEINMETZ** (CHU François Mitterrand, Dijon)

Buts de l'étude : Les recommandations concernant la prise en charge des varices non tronculaires sont peu précises. Actuellement, la principale méthode de traitement utilisée dans cette indication est la sclérothérapie mousse qui donne des résultats incertains et nécessite des interventions répétées. Les traitements endoveineux thermiques classiques (radiofréquence et laser) sont efficaces mais les cathéters ne sont pas adaptés aux lésions tortueuses et courtes des récidives variqueuses et des perforantes. Une alternative intéressante est le recours à la vapeur d'eau, transmise par un ancillaire offrant une bonne diffusion dans les branches et les tortuosités. Nous en rapportons ici les résultats.

Matériel et méthodes : D'octobre 2017 à mars 2020, 96 patients ont été traités d'une ablation thermique par vapeur pour des varices non tronculaires, dans 2 centres. Le recueil était prospectif et bi-centrique. Le critère de jugement principal était l'occlusion du segment traité à 3 mois, les critères secondaires étaient l'étude des complications et des suites opératoires.

Résultats : Quatre-vingt-seize procédures ont été réalisées, pour récurrence variqueuse (58) et pathologie de novo (38). Les lésions traitées étaient 58 perforantes incontinentes (25 en fosse poplitée, 22 crurales, 6 en face postérieure de cuisse, 5 jambières), 12 néo-jonctions saphéno-poplitées, 10 néo-jonctions inguinales, 7 néo-jonctions saphéno-fémorales, 6 récidives poplités et 3 récidives crurales. Tous les traitements ont été réalisés sous anesthésie locale tumescence avec sédation. La procédure a dû être interrompue pour douleur chez 2 patients. A 3 mois, on notait une occlusion complète chez 83 patients (86%), une occlusion partielle chez 4 patients (4%) et 9 échecs (10%). A 30 jours post-opératoires, on notait 2 complications thromboemboliques (2%), 2 complications neurologiques (hypoesthésie dans le territoire du nerf fibulaire superficiel) (2%) et un hématome (1%). La douleur post-opératoire était inférieure à 2/10 dès le 2ème jour post-opératoire et la récupération était bonne avec une reprise des activités normale ou quasi normale dès le soir de l'intervention.

Conclusion : L'ablation thermique par vapeur des varices non tronculaires donne de bons résultats à court terme sans complications majeures. Elle pourrait être la technique la plus performante dans ces indications mais un suivi à plus long terme s'impose pour le prouver.

Boucle prothétique artério-artérielle axillaire pour hémodialyse : Résultats d'une série de 13 cas.

Olivier HARTUNG, Daniel BIWOLE, **Meghann EJARGUE** (CHU Nord, Marseille), Philippe GIAIME (Clinique Bouchard, Marseille), Damar BOUCHOUAREB (Hôpital de la Conception, Marseille), Dominique JAUBERT (Centre Hospitalier du Pays d'Aix, Aix en Provence), Valérie FAURE-LUC (Clinique la Casamance, Aubagne)

Buts de l'étude : Les dysfonctions d'accès vasculaire sont un problème majeur chez les hémodialysés chroniques du fait de leur importante morbidité. Elles aboutissent souvent à un épuisement total des possibilités de création d'accès artério-veineux. Plusieurs techniques d'accès alternatifs ont été décrites dont les boucles prothétiques artério-artérielles. Cette étude rétrospective rapporte notre expérience des boucles artérielles axillaires en PTFE.

Matériel et méthodes : Treize patients (9 femmes, âge moyen 57,9 ans (41-74)) consécutifs ont été traités par cette technique entre octobre 2007 et septembre 2023. L'indication était la thrombose des gros troncs veineux centraux (84%), l'épuisement du capital veineux superficiel et/ou profond utilisable aux membres supérieurs (69% dont 8 thromboses de la veine cave supérieure) et un syndrome de vol des membres supérieurs (15%) (au moins 2 causes chez 8 patients). Ils étaient dialysés depuis 5,8 ans en moyenne (1-15) et avaient déjà eu 4,6 accès pour hémodialyse (2-8). Les interventions ont été réalisées sous anesthésie générale avec confection d'une boucle par section de l'artère axillaire et interposition d'une prothèse en PTFE (diamètre moyen 6,4 mm) par 2 anastomoses termino-terminales.

Résultats : Les durées moyennes d'intervention et d'hospitalisation postopératoire étaient de 97 minutes et 1,8 jours. Ces boucles ont été utilisées pour l'hémodialyse après un délai moyen de 20 jours (15-30). La seule complication postopératoire a été un lymphocèle de la voie d'abord ayant nécessité une réintervention. Au terme d'un suivi moyen de 32 mois (3-124), le taux de survie était de 82% à 12 mois et 48% à 36 mois et aucun décès n'était lié à la chirurgie. La complication tardive la plus fréquemment rencontrée était la survenue de faux anévrismes nécessitant une mise à plat-greffe. Les taux de perméabilités primaire, primaire assistée et secondaire étaient respectivement de 92%, 92% et 100% à 12 mois et 67%, 80% et 100% à 36 mois (une thrombose définitive à 92 mois). Le taux d'indemnité de faux anévrisme était de 88% à 12 mois et 42% à 36 mois.

Conclusion : Cette étude a montré que la boucle axillaire artério-artérielle a une faible morbi-mortalité postopératoire et des taux de perméabilité bien meilleurs que les accès artério-veineux prothétiques. Elle représente donc une bonne alternative chez les patients n'ayant plus de possibilité de création d'accès vasculaires artério-veineux aux membres supérieurs tout en évitant les risques inhérents aux accès sur les veines centrales.

Développement de la chirurgie vasculaire mini-invasive laparoscopique robot assistée dans un centre tertiaire.

Gwenaël JOHN, Louis MAGNUS, I. BARDIN, Slim BETTAIBI (CHU de Clermont Ferrand)

Buts de l'étude : La prise en charge de la pathologie artérielle et veineuse dans un centre tertiaire de chirurgie vasculaire répond à la mise en place de techniques mini-invasives. La chirurgie laparoscopique robot assistée (CLRA) peut trouver sa place pour certaines indications et s'inscrire dans un programme de réhabilitation accélérée après chirurgie (RAC). L'objectif de cette étude était d'évaluer la mise en place de la CLRA pour des indications sélectionnées dans un cadre de RAC.

Matériel et méthodes : Notre étude prospective monocentrique inclut, de novembre 2021 à novembre 2023, des patients à faibles comorbidités, avec une bonne espérance de vie, pour des indications de chirurgie ouverte telles que la maladie anévrismale et occlusive aorto-iliaque, les anévrismes artériels spléniques, les anévrismes artériels rénaux in-situ, les ligaments arqués et les Nutcracker syndrome (NCS). Les données démographiques de notre population, les indications, le succès technique, le nombre de conversions par lombotomies programmées et en urgence, le nombre d'iléus, la mortalité à 30 jours, le nombre de complications pariétales à 1 an et la durée moyenne de séjour ont été étudiés.

Résultats : Cinquante-trois patients, 26 femmes et 27 hommes d'âge médian de 58 +/- 22 ans, ont bénéficié d'une CLRA parmi lesquels 13 mises à plat d'anévrisme de l'aorte abdominale avec pontage aorto-biiliaque, 18 pathologies occlusives avec pontage aorto-bifémoral, 12 NCS, 2 ligaments arqués, 6 anévrismes spléniques et 2 anévrismes rénaux in situ. 92,5% des patients avaient un ASA compris entre 1 et 2. L'IMC médian était de 24,21 +/- 6,23. Le succès technique était de 94,3 % avec 6,7% de conversions par lombotomie (2 programmées et 1 en urgence). Quatre cas ont présenté un iléus post-opératoire dont 2 par suite d'une conversion. La durée moyenne de séjour était de 5,92 +/- 2,71 jours dont 1,08 +/- 1,91 jours en réanimation pour 34% des patients. Aucun cas de désunion pariétale n'a été retrouvé à 1 an post-opératoire. 2 décès sont survenus dans les 30 jours dont 1 arrêt cardio-respiratoire sur décompensation cardiaque post-opératoire et 1 sur thrombose de pontage aorto-bifémoral.

Conclusion : Le développement d'un programme de CLRA pour des indications de chirurgie vasculaire est possible pour un centre tertiaire avec un certain volume d'activité, et représente une option thérapeutique mini-invasive dans le cadre de la RAC avec comme bénéfice à long terme l'absence de complications pariétales.

Anévrismes aortiques infectieux. Résultats à court et moyen termes des différents traitements. Registre REPIA.

Simon FRISCH, Nicla SETTEMBRE, Rabie Ali BELKORISSAT, Abdulrahman ALBLOWI (CHRU de Nancy)

Buts de l'étude : L'anévrisme aortique infectieux (AAI) est une pathologie rare mais sévère mettant en jeu le pronostic vital du fait de la rapidité de son évolution. La prise en charge est multidisciplinaire. Le but principal de cette étude est d'évaluer la mortalité des patients traité pour AAI par différents types de traitements. Le but secondaire est d'évaluer les résultats des différents types de traitements et les taux de récurrence d'infection.

Matériel et méthodes : De septembre 2009 à octobre 2023, ont été inclus tous les patients porteurs d'AAI confirmé par les données cliniques, biologiques, microbiologiques, radiologiques, et de médecine nucléaire. Le traitement standard consistait en une antibiothérapie pré et postopératoire, et d'une chirurgie ouverte radicale avec restauration par matériel biologique. Le traitement endovasculaire était proposé chez les patients contre-indiqués à la chirurgie ouverte. Les données cliniques, biologiques, bactériologiques et d'imagerie ont été recueillies dans le registre REPIA et étudiées à 30 jours, 1 an et 3 ans. Les récurrences d'infection ont été étudiées.

Résultats : Le diagnostic positif d'AAI a été retenu chez 47 patients (âge 67±10,8 ans). Les localisations aortiques étaient : crosse (4%), thoracique descendant (21%), thoraco-abdominal (30%), juxta-rénal (4%) et abdominale sous-rénal (41%). Les germes retrouvés étaient *S. aureus* méti-sensible (43%), *Salmonelles* (13%), *E. coli* (9%) et autres (35%). La chirurgie radicale était réalisée chez 27 patients (57,4%) : une xéno greffe tubulaire en péricarde bovin était utilisée dans 22 cas, une allogreffe artérielle cryoconservée dans 3 cas. Un traitement endovasculaire était réalisé chez 12 patients (25,5%). Le traitement médical seul était appliqué dans 8 cas (17%). La survie globale à 30 jours, 1 an et 3 ans était respectivement de 78,7%, 52,4% et 41% ; dans le groupe chirurgie radicale la survie était de 85,2%, 73,3% et 60% ; dans le groupe endovasculaire de 91,7%, 41,7% et 20% ; dans le groupe médical avec infection persistante de 37,5% et 0%. Les patients avaient bénéficié en moyenne de 7,3 jours d'antibiothérapie préopératoire et de 3 mois postopératoire. Une récurrence péri-aortique avait été observée chez un sujet.

Conclusion : La stratégie alliant traitement médical et chirurgie ouverte radicale est efficace dans le traitement des AAI. Le traitement endovasculaire donne des résultats acceptables. Le traitement médical seul ne doit être réservé qu'aux patients non opérables du fait d'une mortalité à court terme très élevée.

Ischémie cœliaque : description d'une entité méconnue.

Melinda BAJUL, Iannis BEN ABDALLAH, Alexandra NASSAR (Hôpital Bichat, Paris), Jules GREGORY (Hôpital Beaujon, Clichy)

Buts de l'étude : L'ischémie cœliaque (IC) est une entité rare et grave, pouvant survenir de façon isolée (ICI) ou associée à une ischémie mésentérique (ICM). Le but de cette étude était de décrire cette entité clinique méconnue, d'en rapporter la prise en charge et les résultats.

Matériel et méthodes : Il s'agit d'une étude rétrospective bicentrique observationnelle incluant les patients ayant eu une IC entre janvier 2016 et mai 2023 dans deux centres. Etaient inclus les patients ayant une maladie occlusive athéro-thrombotique ou embolique. Les patients ayant une dissection isolée du tronc cœliaque (TC), une occlusion de branche d'endoprothèse fenêtrée/branchée destinée au TC, une couverture du TC par une endoprothèse thoracique ou une IC compliquant un état de choc n'étaient pas inclus.

Résultats : Au total, 17 patients - femmes, 41% ; âge médian, 64 (18,5) - ont été inclus. La symptomatologie initiale était dominée par des douleurs abdominales avec une intolérance alimentaire (64%) ou une hémorragie digestive (53%). Les présentations cliniques comprenaient des ulcères gastroduodénaux ischémiques (n=14, 82%), une cholécystite gangréneuse (n=6, 35%), une ischémie splénique (n=6, 35%) / hépatique (n=4, 23%) et un cas (6%) de pancréatite ischémique. Neuf patients avaient une ICI et huit une ICM. Le délai médian entre l'apparition des symptômes et le diagnostic d'IC était de 6 jours (1-30). Tous les patients ont eu une revascularisation, ciblant le tronc cœliaque (TC, n=15) et/ou de l'artère mésentérique supérieure (AMS, n=11), dont TC-AMS (n=9) chez les patients ayant une ICM. La mortalité intra-hospitalière était 41%. La morbidité sévère (score de Clavien-Dindo ≥ 3) était 82%, avec une moyenne de 2,8 réinterventions par patient. Sur le plan digestif, 41% ont eu une résection intestinale associée - avec stomie dans 71% des cas - et 29% des patients ont eu une cholécystectomie. Dans 47% des cas, une cicatrisation des ulcères gastroduodénaux après revascularisation a été documentée par endoscopie.

Conclusion : D'après cette étude rétrospective, l'IC était associée à une morbi-mortalité très élevée. Une meilleure (re)connaissance de l'IC, entité largement sous-diagnostiquée, ainsi qu'une revascularisation précoce du territoire cœliaque sont des enjeux déterminants dans l'amélioration du pronostic.

Résultats des thrombectomies chirurgicales dans les ischémies aiguës mésentériques artérielles d'origine embolique.

Charles LAME, Iannis BEN ABDALLAH, Lorenzo GARZELLI, Arnaud TUAL, Alexandre NUZZO, Olivier CORCOS, Maxime RONOT, Salma EL BATTI, Yves CASTIER (Hôpital Bichat, Paris)

Buts de l'étude : Rapporter les résultats de la prise en charge des patients ayant une ischémie mésentérique aiguë (IMA) de mécanisme embolique et traités par thrombectomie chirurgicale de l'artère mésentérique supérieure (AMS) par la Structure d'URgence Vasculaire Intestinale (SURVI).

Matériel et méthodes : Entre janvier 2016 et mai 2023, les patients pris en charge au sein de SURVI, dans 2 établissements pour une IMA embolique et traités par thrombectomie chirurgicale ouverte de l'AMS ont été inclus dans cette étude de cohorte rétrospective. Le traitement de l'IMA reposait sur un protocole médical standardisé et les thrombectomies chirurgicales de l'AMS étaient réservées aux cas de non-faisabilité ou échec du traitement endovasculaire. L'analyse portait sur les données cliniques, biologiques et radiologiques, pré, per et post-opératoires.

Résultats : Sur la période d'étude, 787 patients dont 418 IMA artérielles ont été pris en charge par SURVI. Parmi eux, 71 patients (56% hommes, âge médian 68 ans) ont été inclus. Un score SURVI au diagnostic de 0, 1, 2 et 3 était respectivement retrouvé chez 18%, 31%, 27% et 7% des patients. La mortalité à 30 jours était de 28% et 63% des patients avaient eu une résection intestinale entraînant 32% de grêle court. Le taux de perméabilité de l'AMS évalué au scanner post-opératoire était de 72 %. Le taux de réintervention précoce était de 49%. Après un suivi médian de 14 mois, la perméabilité secondaire de l'AMS était de 90%. Le taux de rétablissement de continuité était de 88% chez les survivants avec un recours à la nutrition parentérale au long cours de 21%. La mortalité à 1 an était de 39%.

Conclusion : Les thrombectomies chirurgicales AMS sont réservées dans notre expérience aux IMA emboliques à haut risque de nécrose intestinale ou en cas d'échec du traitement endovasculaire. Les taux de mortalité, de résection intestinale et de réinterventions restent très élevés. Un diagnostic précoce reste la clef pour l'amélioration du pronostic de ces patients.

Résultats du traitement de l'évolution anévrysmale des dissections résiduelles par chirurgie hybride.

Saif EL HADHRI, Alizee PORTO, Virgile OMNES, Michel BARTOLI, Vlad GARIBOLDI, Mariangela DE MASI-JACQUIER, Marine GAUDRY (Hôpital la Timone, Marseille)

Buts de l'étude : Les dissections aortiques résiduelles (DAR) après type A opérée sont associées à 50% d'évolutions anévrysmales et 20 % de réinterventions. Ces réinterventions complexes nécessitent un management de l'arche aortique par chirurgie conventionnelle, hybride ou endovasculaire. L'objectif de cette étude était d'analyser les résultats à court et long terme de la chirurgie hybride pour la prise en charge de l'évolution anévrysmale des DAR.

Matériel et méthodes : Dans cette étude rétrospective mono centrique, entre 2009 et 2023, tous les patients ayant bénéficié d'un traitement hybride, défini par la mise en place d'une endoprothèse aortique thoracique avec une zone d'ancrage proximale au niveau de la crosse aortique, pour une DAR ont été inclus. Nous avons analysé la morbi-mortalité peropératoires, le remodelage aortique, le taux d'évolution anévrysmale et de réinterventions au cours du suivi.

Résultats : Nous avons inclus 54 patients (39 hommes et 15 femmes), d'un âge moyen de 58.2 ans [37-80]. Onze patients (20.3%) étaient porteurs du syndrome de Marfan ou apparentés. Le diamètre aortique maximal moyen était de 60.6 mm (sd 10.4) Un débranchement en zone 0 a été réalisé dans 50 cas (92.5%) et en zone 2 dans 4 (7.5%) cas. La mortalité intra hospitalière était de 3.7% (2/54) : un AVC majeur et une rupture aortique. Il n'y a eu aucune paraplégie et 2 AVC (3.7%) (1 majeur et 1 mineur régressif). Le taux de paralysie récurrentielle était de 9.2 % (5/54) (3 complètement régressives et 2 partiellement). Le taux d'endofuite était de 22.2% (12/54) : 2 type IA (3.6%), 6 type IB (11.1%), 3 type II (5.5%) et 1 type III (1.8%). La technique STABILISE a été réalisée dans 16 cas (29.6%). Après un suivi moyen de 65.7 mois [8.9-231.9] la mortalité était de 7.4% (4/52). La thrombose du faux chenal au niveau de l'aorte thoracique a été obtenue chez 82.6% (43/52) le taux d'évolution anévrysmale au niveau de l'aorte thoracique était de 9.6% (5/52) et de 38.4% (20/52) au niveau de l'aorte distale. Le taux de réinterventions au niveau de l'aorte distale était de 25.0% (13/52), significativement associée à la présence d'une endofuite de type I ($p<0.01$). La technique STABILISE était associée significativement à une diminution du risque de réinterventions distales ($p<0.01$). Le taux de resténose au niveau de la réimplantation des TSA était de 7.6% (4/52) localisée sur la réimplantation de la carotide commune gauche.

Conclusion : La chirurgie hybride pour la prise en charge de l'évolution anévrysmale des dissections résiduelles est associée à de bons résultats avec un faible taux de morbi-mortalité périopératoire. Les résultats à long terme retrouvent un taux élevé de réinterventions sur l'aorte distale liées à la présence d'une endofuite de type IB.

Étude anatomique des nerfs moteurs de la paroi abdominale. Optimisation des voies d'abord.

Abdulrahman ALBLOWI, Nicla SETTEMBRE, Manuela PEREZ, Sergueï MALIKOV (CHRU de Nancy)

Buts de l'étude : Différentes voies d'abord sont utilisées lors de la chirurgie aorto-iliaque, nécessitant souvent la section des muscles antérolatéraux ou antéromédiaux de la paroi abdominale. L'abord de cette zone provoque un dysfonctionnement des muscles abdominaux et la saillie du flanc. Peu d'études existent à ce sujet. Le but de cette étude est de décrire la distribution des nerfs moteurs de la paroi abdominale. Le but secondaire est d'optimiser les voies d'abord en préservant les nerfs.

Matériel et méthodes : Nous avons réalisé douze dissections sur cadavres frais. La communication des nerfs intercostaux (9e-10e-11e) et sous costal (12e), la distance de l'extrémité des nerfs par rapport à la ligne médiane abdominale ou l'épine iliaque ont été mesurées. Pour les 11e et 12e nerfs ont été calculés leurs angles d'émergence à la sortie du sillon costal et la distance entre le point d'émergence et l'extrémité de la côte correspondante, ainsi que l'angle et la distance du point d'émergence à l'extrémité de la côte.

Résultats : Nos dissections ont montré des communications et des branches entre les 10e et 11e nerfs intercostaux, et entre les 11e nerfs et le 12e dans la zone située entre la ligne axillaire antérieure et la ligne médio-claviculaire. Le nerf ilio-hypogastrique (NIH) et le 9e nerf intercostal n'avaient aucune communication avec d'autres nerfs. Le nerf moteur dominant était le 12e nerf (10 cas) et le 11e (2 cas). Le point d'intersection de l'ombilic était de $7,92 \pm 1,24$ cm pour le 9e nerf intercostal, $3,92 (\pm 1,18)$ cm pour le 10e, $1,08 (\pm 1,52)$ cm pour le 11e, et $-3,33 (\pm 0,83)$ cm pour le 12e nerf. La distance entre l'épine iliaque et le NIH en position jackknife latérale était de $2,54 \pm 0,65$ cm. Le 11e nerf avait un angle entre -45° et -10° ($-24,6^\circ$) ; le 12e nerf entre -30° et 0° ($-18,3^\circ$). Pour le 11e nerf, la distance était entre 0 et 5,5 cm (2,92) ; pour le 12e nerf, était entre 0 et 3,0 cm (1,71). Pour préserver le 11e nerf, l'abord optimal est une incision droite partant du bord supérieur de la 11ème cote vers la ligne médiane, 4 cm au-dessus de l'ombilic ; pour le 12e nerf, une incision droite partant du bord supérieur de la 12e cote vers la ligne médiane, 1 cm au-dessous de l'ombilic ; pour le NIH, une incision proche de l'épine iliaque à une distance $<1,5$ cm.

Conclusion : L'intersection entre les directions des nerfs vers la ligne médiane peut fournir des indications sur leur repérage anatomique. Cette étude présente une utilité pour optimiser les voies d'abord. Une étude clinique pourra confirmer les résultats anatomiques.

Le second-look systématique dans l'ischémie mésentérique aiguë est-il toujours légitime ? Une étude de cohorte prospective en Structure d'Urgences Vasculaires Intestinales.

Alexandra NASSAR, Melinda BAJUL, Alexandre NUZZO, Lorenzo GARZELLI, Jules GREGORY, Tigran POGHOSYAN, Nicola DE ANGELIS, Brice LORTAT-JACOB, Emmanuel WEISS, Olivier CORCOS, Maxime RONOT, Yves CASTIER, Iannis BEN ABDALLAH (Hôpitaux Bichat/Beaujon, APHP Nord, Paris)

Buts de l'étude : Dans l'ischémie mésentérique aiguë artérielle (IMA), une revascularisation précoce permet de limiter voire d'éviter une résection intestinale (RI). Toutefois, en cas de RI, la réalisation d'un second-look systématique pour guider une RI itérative (RII) est controversée. L'objectif de cette étude était de déterminer la prévalence et les facteurs associés aux RII dans l'IMA.

Matériel et méthodes : A partir d'une cohorte prospective, nous avons inclus tous les patients 1/ admis pour une IMA artérielle dans la Structure d'Urgences Vasculaires Intestinales APHP Nord (SURVI) entre janvier 2016 et septembre 2023, 2/ pris en charge initialement (dans les 7 jours suivant le début des symptômes) et 3/ ayant nécessité une RI. Le critère de jugement principal était la nécessité d'une RII et les facteurs statistiquement associés aux RII ont été analysés en analyse uni et multivariée. Les critères de jugement secondaires incluaient les complications post-opératoires sévères (Clavien-Dindo III-IV) et la mortalité intrahospitalière post-opératoire.

Résultats : Au total, 154 patients ont été inclus. Les RI impliquaient une résection de l'intestin grêle dans 97% des cas (n=149) et/ou une résection du côlon dans 50% des cas (n=77). Les RI ont été réalisées en SURVI dans 74% des cas et hors-SURVI dans 26% des cas. Une mise en stomie d'emblée était réalisée dans 84% des cas, 14% avaient les moignons laissés fermés en attendant un second look programmé, une anastomose a été réalisée dans les 2% de cas restant. Une revascularisation de l'artère mésentérique supérieure a été réalisée chez 81% des patients (n=128), par voie endovasculaire 42% (n=54) et/ou 56% (n=71) par chirurgie vasculaire ouverte. Les revascularisations ont été réalisées avant (20%) la RI index, de façon synchrone (45%) ou plus de 24h après (35%). En post-opératoire, un second-look systématique à 24-48h était proposé chez 14% des patients (n=21). Une RII a finalement été réalisée chez 25% des patients (n=39) - hors second-look dans 69% (27/39) des cas ou dans le cadre d'un second-look programmé dans 31% (12/39) des cas - dans un délai médian de 2 jours (IQR 1-8). Chez ces patients, 79% ont eu une seule RII et 21% en ont eu deux. Le taux de mortalité intrahospitalière était de 36% et le taux de complications post-opératoires sévères était de 77%. Après un suivi médian de 11 (1-29) mois, 46% des patients avaient un syndrome de grêle court et un rétablissement de continuité a été réalisé chez 91% des survivants. En analyse univariée, la réalisation d'une RII était associée à une augmentation de la durée d'hospitalisation (37 jours, vs. 23 jours dans le groupe résection unique, p=0,01), des complications majeures (90% vs. 71%, p=0,02), et du taux de syndrome de grêle court (63% vs. 31%, p=0,04). En analyse multivariée, le risque de RII était majoré par la réalisation d'un second look programmé (OR=6,66, IC95% (1,52 – 29,2), p=0,012). A l'inverse, ce risque était réduit en cas d'administration orale de l'antibiothérapie péri-opératoire (OR=0,39 IC95% (0,16 – 0,98), p=0,047).

Conclusion : Dans notre population, 25% des patients ont dû avoir recours à une RII, dont 1/3 réalisée au cours d'un second look systématique. La nécessité d'une RII était associée à une augmentation de la morbi-mortalité post-opératoire. L'antibiothérapie orale semblait être un facteur protecteur. En conclusion, nos résultats suggèrent que l'on pourrait remettre en question le caractère systématique d'un 2nd look. On pourrait envisager chez les patients revascularisés, une stratégie de reprise chirurgicale plus ciblée, guidée par les constatations peropératoires, l'évolution clinico-biologique, l'aspect radiologique de l'intestin et la qualité de la revascularisation au scanner de contrôle précoce. Ces résultats doivent être corroborés par une étude prospective comparant le second look systématique à la reprise chirurgicale ciblée.

Comparaison des résultats de l'exclusion endovasculaire à la chirurgie ouverte dans le traitement des anévrismes aortiques infra, juxta et para-rénaux.

Clément JEANNEAU, Thomas MESNARD, Richard AZZAoui, Jonathan SOBOCINSKI (CHU de Lille)

Buts de l'étude : Le traitement endovasculaire ((F)EVAR) s'est imposé comme un traitement de première intention des anévrismes de l'aorte abdominale (AAA). La chirurgie aortique ouverte (CAO) reste un traitement de choix chez les patients à faible risque chirurgical ou présentant une anatomie défavorable à un traitement endovasculaire. L'objectif de cette étude est de comparer les résultats de ces deux techniques chirurgicales.

Matériel et méthodes : Tous les patients pris en charge de façon élective pour anévrisme de l'aorte abdominale (AAA) infra, juxta ou para-rénaux entre janvier 2014 et décembre 2019 ont été inclus et analysés rétrospectivement, dans le groupe CAO ou (F)EVAR selon le type de réparation. Le critère de jugement principal était les événements indésirables majeurs (EIM) précoces (30 jours) définis selon les standards SVS. Les critères secondaires comprenaient le taux de réintervention précoce et la survie à moyen terme estimée. L'impact de la technique chirurgicale sur la survie était évalué par un modèle de Cox.

Résultats : 1000 patients ont été inclus. 357 (36%) patients étaient traités par CAO et 643 (64%) par (F)EVAR dont 257 par endoprothèse fenêtrée. Les patients étaient principalement traités pour anévrismes infrarénaux (CAO : n=259 (73%), (F)EVAR : n=386 (60% ; p<.001). Les patients du groupe (F)EVAR étaient plus âgés et avaient plus de facteurs de risque cardiovasculaire (FDRCV), de cardiopathie chronique et de BPCO (p<.05). La mortalité à 30 jours était comparable (CAO : n=4 (1.1%), (F)EVAR : n=9 (1.4%); p=.78). Les patients du groupe (F)EVAR présentaient moins d'EIM (11% vs. 25%, p<.001), d'origine rénale (2,2% vs. 8,1%, p<.001), respiratoire (8,7% vs. 2,2%, p<.001) et digestive (7,6% vs. 1,7%, p<.001). Les complications chirurgicales (8,6% vs. 16%, p<.001) et réinterventions précoces (2,7% vs. 15%, p<.001) sont aussi plus nombreuses dans le groupe CAO. Le suivi médian était de 37 [17, 61] mois dans le groupe (F)EVAR et de 16 [2, 46] mois dans le groupe CAO. La survie estimée à 5 ans était 53% ± 4.4% dans le groupe CAO contre 68% ± 2.4% dans le groupe (F)EVAR. Après ajustement sur l'âge et les comorbidités, les patients traités par (F)EVAR présentent un risque moindre de mortalité (HR= 0.57 IC95% [0.44, 0.74]).

Conclusion : Le traitement des AAA par (F)EVAR est associé à un plus faible taux d'EIM et confère un avantage sur la survie globale à moyen terme comparativement à la CAO. La sélection des patients permet cependant d'obtenir un taux de mortalité postopératoire faible et comparable entre les deux types de traitement.

Endartériectomie de l'aorte viscérale : résultats post opératoires et à long terme dans l'aire de la chirurgie aortique ouverte moderne.

Romain HURTADO, Thibaut BOISROUX, Benoit LEBAS, Jean SEGAL, Pierre MANCIET, Xavier CHAUFOUR, Aurélien HOSTALRICH (CHU de Toulouse)

Buts de l'étude : Le bourgeon coralliforme de l'aorte viscérale (BCA) est une lésion athéromateuse rare. Il peut être à l'origine de manière associée ou non, d'une artériopathie oblitérante des membres inférieurs (AOMI), d'une hypertension artérielle réno-vasculaire (HTARV) et d'une ischémie mésentérique le plus souvent chronique (IMC). L'endartériectomie de l'aorte viscérale est le traitement le plus souvent proposé avec peu de place pour le traitement endovasculaire. Il existe peu de données dans la littérature sur les résultats de l'endartériectomie de l'aorte viscérale à court, moyen et long terme.

Matériel et méthodes : Cette étude rétrospective a été réalisée de janvier 2009 à juin 2023, incluant l'ensemble des patients opérés en chirurgie ouverte pour un BCA. Les caractéristiques démographiques des patients, les indications opératoires et les données per-opératoires ont été recueillies. La mortalité et les complications post opératoires ont été évaluées en post opératoires, mais aussi à moyens termes. Une étude de survie a été ensuite réalisée évaluant l'amélioration clinique des patients (périmètre de marche, amélioration de l'équilibre tensionnel, disparition des symptômes digestifs) associé au suivi iconographique. Le taux de survie post opératoire et la perméabilité des artères viscérales et rénales revascularisés ont été évalués selon la méthode de Kaplan Meier.

Résultats : Trente-huit patients ont été inclus, d'un âge médian de 65 ans [60-68]. L'indication chirurgicale était une claudication intermittente dans 71,9% une l'HTARV dans 40,6%, et une IMC dans 25%. Tous les patients ont bénéficié d'une endartériectomie de l'aorte viscérale par thoracophrénolombotomie . Une réimplantation directe ou indirecte d'une artère viscérale a été nécessaire chez 11 patients (31,4%). Quatorze patients ont nécessité une revascularisation aorto-iliaque associée (36,8%). Un décès secondaire à une ischémie mésentérique aiguë (IMA) est survenu au 7ème jour post opératoire chez un patient opéré en urgence (2,6%). 3 patients ont présenté une complication cardiologique (7,9%). 11 patients ont présenté une insuffisance rénale post opératoire toutes résolutive sans dialyse (28,9%). Le suivi médian était de 32,5 mois [21-54]. Une amélioration clinique post opératoire a été observée chez tous les patients (100%). L'HTA a été améliorée chez 17 patients (56,7%), dont 2 guérisons (6,7%). Les taux de perméabilité primaire assistée des artères viscérales étaient de 81,3% à 1, 3 et 5 ans et les 6 sténoses secondaires ont pu être traitée par voie endovasculaire. Aucun décès de cause vasculaire n'a été retrouvé durant le suivi avec un taux de survie évalué selon la méthode Kaplan-Meier de 91,9%, 66,7%, et 61,6%, à 1, 3 et 5 ans respectivement.

Conclusion : L'endartériectomie de l'aorte viscérale permet un traitement efficace et durable une morbi-mortalité faible au vu de la sévérité de cette pathologie. L'amélioration clinique post opératoire est immédiate notamment du périmètre de marche. Le suivi au long cours est nécessaire avec la possibilité de réapparition de lésions sténosantes ostiales qui seront traitées principalement par chirurgie endovasculaire.

Quelle qualité de vie après chirurgie ouverte de l'aorte abdominale : Une étude prospective.

Sylvie DEWAELE, Thibaut BOISROUX, Benoit LEBAS, Jean SEGAL, Hajar DIB, Pierre MANCIET, Xavier CHAUFOUR, Aurélien HOSTALRICH (CHU de Toulouse)

Buts de l'étude : La chirurgie aortique ouverte (CAo) pour maladie occlusive (MO) et anévrysmale (AAA) est souvent perçue comme invasive avec une morbidité conséquente amenant à une récupération post opératoire compliquée. Nous proposons de réaliser une évaluation objective avec le questionnaire QOR15 qui est une échelle dédiée pour l'évaluation de péri-opératoires des chirurgies invasives.

Matériel et méthodes : Nous avons réalisé une étude prospective observationnelle entre 2019 et 2023 incluant l'ensemble des patients opérés d'une CAo programmée entre 2019 et 2023. L'évolution de la qualité de vie des patients était évaluée en utilisant le questionnaire QOR15 qui est validé pour cette indication avec un auto-remplissage simple des 15 questions jugées sur 10 points chacune soit un score de total sur 150. Le questionnaire était recueilli 4 fois : en préopératoire servant ainsi de référence, le jour de la sortie, lors de la visite post-opératoire à 6 semaines de la sortie et à 6 mois. Une comparaison items par items et des moyennes a été effectuée pour évaluer la récupération post opératoire des patients. Les données de morbi-mortalités post opératoires étaient aussi recueillies en parallèle.

Résultats : 217 patients ont été inclus dans cette étude avec 171 AAA (78,8%) et 46 MO (22,2%). La moyenne d'âge des patients était de 72 ans ($\pm 3,4$). La morbidité globale post opératoire était de 30% : des complications respiratoires chez 28 patients (12,9%), une insuffisance rénale aiguë transitoire post opératoire chez 45 patients (20,7%), et une reprise chirurgicale avant J30 chez 21 patients (9,6%). La mortalité post opératoire était de 2,3% avec 5 décès. La durée de séjour moyenne était de 10,2 jours ($\pm 3,1$) avec 196 patients rentrés au domicile (90,3%). Le score moyen du QOR15 préopératoire était de 120 (± 12) avec une répartition homogène entre le groupe AAA et MO. Le score moyen lors de la sortie était de 100 (± 8) avec à nouveau une répartition homogène entre les groupes. Le critère principal de variance étant les items « avoir bien dormi durant les 24 dernières heures » et « capable d'apprécier les aliments durant les 24 dernières heures » passant respectivement pour les 2 critères d'une moyenne de 8/10 à 5/10 lors de la sortie. Lors de la visite post opératoire le score moyen était de 132/150 soit une augmentation significative par rapport à la sortie d'hospitalisation et dépassant le score pré-opératoire sans être pour autant significatif. Le principal critère s'étant modifié entre le pré-opératoire et la visite post opératoire correspond « sensation d'angoisse et d'inquiétude » qui est passé d'une moyenne de 6/10 à 8,4/10 ($p < 0,05$). Les résultats restaient stables dans le temps avec une moyenne de 128/150 sur le questionnaire à 6 mois post-opératoire.

Conclusion : L'évaluation de la qualité de vie post opératoire avec une échelle dédiée montre une excellente récupération des patients opérés d'une Cao. La diminution post opératoire de qualité de vie ne persiste pas dans le temps avec une récupération excellente associée à une pathologie aortique traitée durablement. Une étude prospective randomisée comparative avec la chirurgie endovasculaire a été débutée début 2023 pour la prise en charge des anévrysmes abdominaux.

Patch de péricarde bovin versus allogreffe artérielle cryopréservée dans le traitement des infections de l'aorte abdominale natives et prothétiques : une étude multicentrique comparative.

Lucas BATTISTELLA (CHU de Toulouse), Ramla KIRECHE (CHU de Montpellier), Xavier Chaufour (CHU de Toulouse), Ludovic CANAUD (CHU de Montpellier), Aurélien HOSTALRICH (CHU de Toulouse)

Buts de l'étude : Alors que la chirurgie avec reconstruction anatomique des infections de prothèses aortiques et des aortites infectieuses natives s'est imposée au fil du temps, le substitut idéal n'est pas clairement défini. L'allogreffe artérielle cryoconservée (AAC) reconnue comme résistante aux infections présente non seulement des problèmes de disponibilité rendant son usage compliqué, notamment en urgence, avec un certain nombre d'évolutions anévrysmales au long cours. Le patch de péricarde tubulisé (PP), disponible dans tous les cas semble donner des résultats prometteurs dans la littérature récente. Nous proposons une étude comparative de ces deux substituts dans cette indication.

Matériel et méthodes : Nous avons réalisé une étude observationnelle bicentrique incluant rétrospectivement de janvier 2010 à juillet 2023 tous les patients opérés d'une infection de prothèse aortiques et d'une aortite infectieuse native avec reconstruction par AAC et prospectivement les reconstructions par patch de PP de juillet 2018 à juillet 2023. Le diagnostic d'infection était établi selon les critères MAGIC. Les comorbidités pré-opératoires des patients ont été colligées pour comparer les groupes. La morbi-mortalité post opératoire a ensuite été comparée. L'évaluation à moyen terme a consisté à comparer selon la méthode de Kaplan Meier : la mortalité post opératoire, la perméabilité, le taux de réinfection, le taux de réintervention.

Résultats : 163 patients ont été inclus d'un âge moyen de 70,6 ans ($\pm 9,15$) avec 100 infections prothétiques (61,3%), 32 infections d'evar (19,6%) et 31 infections d'aortes natives (19%). 107 patients ont eu une reconstruction par AAC (65,6%) 56 par PP (34,4). Les 2 populations étaient comparables en termes de comorbidités cardio-respiratoires pré opératoire et de type de chirurgie réalisée. De même au niveau infectiologique, les différents pathogènes étaient répartis équitablement avec notamment 25 % de fistule aorto-digestive dans chaque groupe. Il n'y avait pas de différence significative en termes de complication post opératoire avec une durée de séjour comparable (24,3 jours dans le groupe AAC Vs 24,6 jours dans le groupe PP). Un patient est décédé dans le groupe PP d'un choc septique en post opératoire (2%). Au cours d'un suivi médian de 16,7 mois [2,5- 41], la survie était comparable avec 74,3%, 69,3% et 65% pour les AAC versus 74%, 67,8% et 67,8% pour les PP ($p > 0,05$) ; l'absence de réinfection était équivalente avec 85,9%, 83,5% et 80,6 % pour les AAC versus 87,9%, 85% et 85% pour PP ($p > 0,05$) ; la perméabilité était comparable avec 92%, 90% et 88% pour les AAC versus 88,3%, 85,2% et 85,2% pour PP ($p > 0,05$) et l'absence de réintervention était équivalente avec 95%, 93,7% et 92% versus 94,7%, 91,5% et 91,5% ($p > 0,05$) à 6, 12 et 24 mois respectivement.

Conclusion : Le PP tubulisé offre une possibilité de reconstruction dans ce contexte d'infection aortique en un temps sans problème de disponibilité avec des résultats comparables en termes de survie, de résistance à l'infection, de perméabilité et d'absence de réintervention que les AAC. Un suivi à plus long temps terme semble nécessaire pour valider cette comparabilité dans le temps.

Endofuite IA : Conversion chirurgicale ou FEVAR, résultats d'une étude multicentrique.

Aurélien HOSTALRICH (CHU de Toulouse), Thibaut BOISROUX (CHU de Toulouse), Thomas MESNARD (CHU de Lille), Serguei MALIKOV (CHU de Nancy), Jean-Michel DAVAINÉ (CHU de la Pitié Salpêtrière, Paris), Lucie SALOMON DU MONT (CHU de Besançon), Serguei MALIKOV (CHU de Nancy), Michel-Alain BARTOLI (CHU de Marseille), Antoine ROSSILLON (CHU de Marseille), Marine BORDET (CHU de Lyon), Adrien KALADJI (CHU de Rennes), Eugénio ROSSET (CHU de Monaco), Blandine MAUREL (CHU de Nantes), Jules LACQUEMANNE (CHU de DIJON), Thierry REIX (CHU d'Amiens), Elixène JEAN BAPTISTE (CHU de Nice), Jean-Baptiste RICCO (CHU de Poitiers), Xavier CHAUFOUR (CHU de Toulouse)

Buts de l'étude : Les endofuites de type 1A après exclusion endovasculaire d'un anévrisme de l'aorte abdominale sont responsables de l'expansion du sac anévrysmale pouvant conduire à la rupture. Les deux possibilités thérapeutiques envisageables sont la conversion chirurgicale ouverte avec explantation (CO-exp) ou la mise en place d'une endoprothèse fenêtrée (FEVAR). Cette étude compare les résultats des deux techniques et propose un organigramme de prise en charge.

Matériel et méthodes : Une étude rétrospective multicentrique a été conduite dans 10 centres universitaires français incluant l'ensemble des patients ayant été pris en charge pour une EF1A entre 2012 et 2022. Le choix de la technique opératoire était laissé à l'appréciation des centres. Les comorbidités préopératoires des patients et les données scanographiques ont été recueillis. Les données de morbi-mortalités post opératoires ont été analysées que le suivi à moyen terme afin de comparer l'efficacité du traitement et le taux de procédures secondaires selon la méthode de Kaplan Meier.

Résultats : 88 Fevar ont été implantées et 120 CO-exp ont été réalisés. Les patients du groupe FEVAR étaient statistiquement plus âgés (76,8 ans vs 72,9 ans ; $p < 0,001$) avec un score ASA plus élevé que ceux du groupe CO-exp ($p = 0,01$) dû notamment à un taux de BPCO préopératoire plus important (36,78% vs 23,21% $p < 0,03$). Le taux de mortalité post opératoire dans le groupe CO-exp versus le groupe FEVAR était comparable (5,6% vs 6,6% $p > 0,05$). Les complications post opératoires ont été plus importantes dans le groupe CO-exp versus le groupe FEVAR, avec d'avantage d'insuffisances rénales aiguës résolutive (38% vs 14% $P < 0,001$) et respiratoires (25% vs 10% $p = 0,01$) et une durée de séjour moyenne supérieure (10 jours vs 16 jours $p < 0,05$). Le taux de paraplégie après FEVAR a été statistiquement plus important (6% vs 0% $p = 0,008$). Avec un taux de succès de procédure de 96% pour traiter l'EF1A dans le groupe FEVAR, la thrombose totale du sac anévrysmal n'était obtenu que dans 32% des cas à 3 mois post opératoire. Au cours d'un suivi médian de 9 mois [2-25] le taux de réintervention était statistiquement plus important dans le groupe FEVAR soit 13,2%, 26,2% et 46,6% versus 0,9%, 4,4% et 4,4% dans le groupe CO-exp à 6, 12 et 24 mois ($p < 0,001$). 62% des reprises étaient liées du module EVAR initial. Le principal facteur de risque de reprise après FEVAR était la présence d'une EF2 pré-opératoire ($p < 0,05$). 10 patients du groupe FEVAR (11,3%) ont nécessité une conversion secondaire sous rénale (5 explantations du module EVAR et 5 aneurysmoraphies pour EF2 persistante).

Conclusion : La prise en charge des EF1A par CO-exp permet un traitement efficace et pérenne de l'AAA par rapport au groupe FEVAR, malgré une morbidité post opératoire plus importantes que dans le groupe FEVAR sans impact sur la mortalité. Le taux d'EF2 persistante après EVAR associée à l'EF1, incite à préférer la technique de conversion chirurgicale en premier choix si les comorbidités du patient le permettent pour un traitement définitif de l'évolution du sac anévrysmal.

Utilisation de l'Intelligence Artificielle avec « deep learning » dans le suivi des endoprothèses aortique sous rénal.

Quentin COATSALIOU, Caroline CARADU, Éric DUCASSE (CHU de Bordeaux), Claire WEBSTER (Imperial College London, Londres)

Buts de l'étude : Les endofuites (EF) représentent l'une des principales complications après réparation endovasculaire aortique (EVAR) et peuvent entraîner des taux accrus de réintervention et rupture secondaire. Une surveillance à vie est nécessaire et implique une imagerie en coupes avec des mesures axiales manuelles répétées. Des analyses basées sur l'intelligence artificielle (IA) ont été développées et peuvent fournir une évaluation plus précise et plus rapide. L'objectif de cette étude est d'évaluer la capacité d'un logiciel basé sur l'IA à évaluer les changements morphologiques post-EVAR au fil du temps, à détecter les EF et à prédire les événements indésirables liés à l'anévrisme.

Matériel et méthodes : Les patients ayant bénéficié d'EVAR dans notre établissement de janvier 2017 à mars 2020 avec au moins 2 angioscanners espacés de 6 mois ont été analysés à l'aide de PRAEVAorta (Nurea). Le logiciel a été comparé à l'expertise humaine en utilisant sensibilité (Se), spécificité (Sp), valeur prédictive négative (VPN) et valeur prédictive positive (VPP). Les événements indésirables majeurs (MAE) ont été définis comme le décès lié à l'anévrisme, l'EF, l'occlusion de jambage et la réintervention.

Résultats : 56 patients ont été inclus avec un suivi médian de 27 mois (IQR : 20-40). Il n'y avait pas de différence significative dans l'évolution des diamètres maximaux (moyenne de 56,92mm vs 55,97mm ; $p=0,21$), mais une augmentation significative du volume de lumen ($p=0,0124$, +4,689%) et une diminution du volume de thrombus ($p=0,0216$, -9,578%). Le volume de l'anévrisme a montré une meilleure Se dans la prédiction de l'augmentation de la taille de l'anévrisme par rapport au diamètre maximum ($p=0,0222$). PRAEVAorta a atteint une Se de 0,7500 (IC à 95% : 0,5510-0,8800) et une Sp de 0,8438 (IC à 95% : 0,6825-0,9314) dans la détection des EF, avec une VPP de 0,7826 (IC à 95% : 0,5810-0,9034) et une VPN de 0,8182 (IC à 95% : 0,6561-0,9139). La prédiction des événements indésirables basée sur le volume global a montré une aire sous la courbe (AUC) de 0,7806 vs 0,7277 pour le diamètre maximum. La même tendance a été observée dans la prédiction des EF (AUC de 0,7331 vs 0,6790).

Conclusion : Le logiciel PRAEVAorta basé sur l'IA a permis une caractérisation anatomique détaillée du remodelage aortique post-EVAR et a montré son intérêt pour la détection automatique des EF au cours du suivi. La mesure du volume anévrisimal aortique était le facteur prédictif le plus robuste des MAEs incluant les EF.

Fibres optiques : la fin des rayons X ?

Frédéric COCHENNEC, Julien GAUDRIC, Jean-Michel DAVAINÉ, Thibault COUTURE, Dorian VERSCHEURE, Laurent CHICHE (CHU Pitié Salpêtrière, Paris)

Buts de l'étude : Actuellement, la navigation endovasculaire repose sur l'utilisation de rayons X. Elle est permise par une image de projection dynamique en deux dimensions et en noir et blanc. Malgré les progrès techniques récents, les procédures endovasculaires complexes restent une source d'irradiation problématique pour les patients et le personnel soignant. La navigation utilisant les fibres optiques est une innovation technologique récente permettant une navigation endovasculaire en 3 dimensions, sans recours aux rayons X. Elle fait appel à une fibre optique intégrée dans un guide hydrophile ou un cathéter de navigation. Suite à l'émission d'un signal laser et grâce à l'analyse de la réflexion du signal le long de la fibre, la forme du dispositif peut être reconstruite et visualisée en direct et en 3 dimensions, selon n'importe quel angle de vue. Le but de ce rapport sera de présenter la technologie et de faire part de notre expérience préliminaire en décrivant les avantages et potentiels inconvénients de la technique.

Matériel et méthodes : Depuis fin novembre 2023, notre service a intégré un programme d'utilisation de la navigation par fibres optiques pour les endoprothèses fenêtrées. A l'heure actuelle, deux cas en ont bénéficié : un patient traité par endoprothèse fenêtrée (une fenêtre rénale) pour traiter une endofuite de type I et un patient porteur d'un anévrisme thoraco-abdominal de type III traité par endoprothèse fenêtrée (trois fenêtrées, une artère rénale occluse en préopératoire).

Résultats : Dans le premier cas, le système de navigation par fibres optiques a été utilisé avec succès pour la navigation aortique et pour le cathétérisme de l'artère rénale. Dans le deuxième cas, le système de navigation a été utilisé avec succès pour la navigation aortique et pour le cathétérisme des artères rénale et mésentérique supérieure. Le tronc coélique a été cathétérisé en utilisant des techniques conventionnelles. Au cours de cette expérience toute préliminaire, nous avons pu constater les avantages potentiels de cette technologie : réduction du temps de fluoroscopie, navigation et cathétérisme facilités grâce à la possibilité de visualiser de façon simultanée plusieurs plans de projections en 3D et sans modification de la position de l'amplificateur de brillance. Néanmoins, il existe une courbe d'apprentissage certaine, nécessitant une modification du flux habituel de travail, et dont la durée reste à déterminer.

Conclusion : La navigation utilisant les fibres optiques permet une navigation en 3D sans recours aux rayons X. Des études cliniques supplémentaires sont nécessaires pour déterminer le rôle de la navigation utilisant les fibres optiques pour la réduction de l'irradiation durant les procédures endovasculaires complexes.

Résultats d'une technique chirurgicale de traitement des plicatures de jambages des pontages aorto-fémoraux utilisant les anneaux de Vollmar.

Michel DAHER, Charlotte BEHETS, Nicolas MASSIOT, Laurent FOUILHÉ, Ambroise DUPREY (CHU Robert Debré, Reims)

Buts de l'étude : La plicature des jambages prothétiques de pontages aorto-bifémoraux (PAF) est souvent due à un excès de longueur sur des prothèses anciennes pouvant être à l'origine d'une thrombose de jambage. Historiquement leur traitement nécessitait le remplacement partiel ou complet du pontage par un nouvel abord abdominal. Un traitement endovasculaire peut être proposé mais les plicatures sont souvent entourées d'une fibrose rigide qui répond mal à la dilatation ou au stenting. Nous proposons une nouvelle technique chirurgicale de traitement des plicatures de jambage utilisant les anneaux de Vollmar par voie fémorale.

Matériel et méthodes : Cette étude monocentrique rétrospective réalisée dans notre centre, a inclus tous les patients traités pour plicatures de jambage de PAF par anneaux de Vollmar d'octobre 2020 à décembre 2023. Les plicatures étaient multiples, intra-abdominales. Les jambages anastomosés en iliaque étaient exclus. La technique suit les étapes suivantes : 1/ abord de la prothèse au Scarpa 2/ transsection de la prothèse qui est libérée de la fibrose périprothétique 3/ l'anneau de Vollmar est passé autour de la prothèse pour libérer tout le jambage. Ce dernier geste est réalisé par des mouvements de rotation jusqu'en butée au niveau de la bifurcation de la prothèse sous contrôle scopique [Vidéo 1] 4/ l'excès de longueur est recoupé et on refait l'anastomose distale. Un contrôle artériographique était réalisé dans tous les cas.

Résultats : Cinq interventions ont été réalisées chez quatre hommes âgés de 71 à 86 ans. Le premier patient était pris en charge en urgence dans le cadre d'une ischémie aiguë du membre inférieur gauche avec thrombose sur plicature du jambage de PAF. Une mise à plat d'un faux anévrysme de l'anastomose fémorale droite d'un PAF était effectuée chez le deuxième patient avec un redressement du jambage. Le troisième patient présentait une évolution anévrysmale proximale sur son pontage aorto-iliaque droit-fémoral gauche avec une plicature des jambages. Une FEVAR était réalisée après traitement de la plicature du jambage gauche permettant de monter le lanceur de l'endoprothèse. Pour le dernier patient, une mise à plat d'un faux anévrysme anastomotique fémoral bilatéral avec traitement des plicatures des jambages de son PAF était réalisée en deux temps [Figure 1]. On notait un succès technique pour les 5 interventions.

Conclusion : Le traitement des plicatures des jambages de PAF par anneaux de Vollmar apparaît être une solution sûre avec un bon succès technique.

Evaluation de la toxine botulique dans la prise en charge conservatrice du syndrome du défilé thoracobrachial neurologique.

Pierre-Olivier THINEY, Frédéric BECK, Pierre-Jules DELANNOY, Guillaume DANIEL, Thibault STREICHENBERGER (Hôpital Privé Jean Mermoz, Lyon)

Buts de l'étude : Le syndrome du défilé thoraco brachial de forme neurologique subjective (SDTBN) reste une pathologie dont la prise en charge demeure controversée. Malheureusement la démarche diagnostique et thérapeutique n'est encadrée par aucune recommandation. Le traitement de première intention du SDTBN est un traitement associant kinésithérapie, correction des pratiques professionnelles, personnelles et sportives. L'injection locale d'anesthésiques locaux associés à des corticostéroïdes a montré des résultats encourageants mais de durée d'efficacité trop réduite. Plus récemment, afin d'accroître la durée d'action, l'injection de toxines botuliques (BOTOX) a été évaluée. L'objectif de ce travail est d'évaluer l'efficacité des injections de BOTOX dans la prise en charge conservatrice du SDTBN.

Matériel et méthodes : 76 patients ont bénéficié d'injection de BOTOX dans les scalènes et/ou le petit pectoral. En fonction de l'effet clinique, les injections pouvaient être répétées 2 ou 3 fois. Il s'agit majoritairement de femmes d'âge moyen de 39 ans. L'évaluation du handicap était réalisée par le QUICK DASH TEST. Il était réalisé en début de prise en charge puis au terme du suivi. Les données furent collectées rétrospectivement sur un seul centre.

Résultats : Avec un suivi moyen de plus de 16 mois, le score du QUICK DASH a diminué de -25% avec une différence statistiquement significative. L'importance de l'évolution a été classé en 3 groupes : 0 -9% : aucune amélioration, 10-49% : amélioration modérée, >50% amélioration importante. Ces groupes représentaient respectivement : 30, 38 et 32% des effectifs. Ainsi plus de 70% des patients ont décrit une amélioration de leurs symptômes. Malgré les injections, 26 patients ont été opérés par voie sus et sous claviculaire. Nous avons analysé le genre, la présence d'un traumatisme cervical, la présence d'une cote cervicale ou apophysomégalie, la présence d'une compression vasculaire, l'ancienneté des symptômes et le nombre de muscles injectés. Aucun de ces éléments n'influencent les résultats.

Conclusion : Les injections de BOTOX améliorent dans la majorité des cas les symptômes du syndrome du défilé neurologique subjectif. Il persiste cependant 30% de patients résistants, soulignant le manque de compréhension de la physiopathologie de ce syndrome et par conséquent la sélection des patients à traiter.

Etude prospective d'un programme mono-centrique de simulation multi et interdisciplinaire pour la prise en charge du choc hémorragique aorto-iliaque.

Patrick FEUGIER (Université Claude Bernard, Lyon), **Bertrand CHAVENT** (Clinique Générale d'Annecy), **Thomas RIMMELE** (Université Claude Bernard, Lyon), **Xavier CHAUFOUR** (CHU Rangueil, Toulouse), **Jean PICQUET** (CHU d'Angers), **Nicla SETTEMBRE** (CHRU de Nancy)

Buts de l'étude : L'apprentissage chirurgical, en formation initiale, de la gestion en équipe des urgences hémorragiques aortiques, est complexe. Il nécessite des réactivités individuelles au sein de l'équipe, une collaboration interdisciplinaire et le respect d'actions thérapeutiques spécifiques. La fréquence de ces urgences est également aléatoire. La simulation haute-fidélité permet de reproduire à l'identique cette situation clinique. Le but de cette étude est l'analyse des résultats de 7 années d'expérience d'un centre de simulation, dans ce domaine de compétence pluridisciplinaire.

Matériel et méthodes : Un scénario de choc hémorragique massif, post-traumatique chez un homme âgé de 18 ans était construit. Il impliquait des anesthésistes-réanimateurs (MAR), IADE, chirurgiens vasculaires (CV) et IBODE en formation. Outre la gestion collective du choc hémorragique, pour chaque apprenant, il y avait un objectif spécifique à sa spécialité. Le CV pouvait réaliser une occlusion endoluminale aortique (REBOA) ainsi que l'embolisation des artères hypogastriques. Un mannequin SimMan Vascular© (Laerdal Medical), spécifiquement conçu, dans un environnement clinique réaliste, en utilisant un véritable équipement hospitalier, était utilisé. Les 4 praticiens experts, connaissant le scénario, réalisaient le briefing, supervisaient la séance et animaient le débriefing. Ce dernier était mené, pour examiner le cas, les performances de l'équipe, juger des menaces latentes à la sécurité et analyser les facteurs humains. Un questionnaire d'évaluation était complété en fin de séance.

Résultats : 28 séances étaient réalisées et menées à bien (100%). Elles impliquaient 28 CV, 51 MAR, 28 IADE, 42 IBODE en formation. 100% des équipes avaient correctement identifié les objectifs et évalué l'éligibilité au traitement endovasculaire. 100 % des apprenants identifiaient la simulation comme un outil à l'entraînement pour la prise de décision, pour l'acquisition des compétences techniques, le travail d'équipe et la communication. Le débriefing permettait de détecter des menaces pour la sécurité qui étaient corrigées. Les experts retenaient un leadership assumé par le CV seul, par les MAR seuls, par les 2 simultanément dans respectivement 39%, 10% et 50% des séances.

Conclusion : La formation pluri et interdisciplinaire par simulation pour l'urgence aortique, est représentative et complète significativement l'apprentissage de son traitement. Elle donne des perspectives encourageantes dans d'éventuelles applications cliniques.

Évaluation de l'efficacité d'une modalité originale d'hémostase de ponctions artérielles percutanées avec une nouvelle compresse hémostatique.

Louise ARNOUX, Louis MAGNUS, Gwenaël JOHN, Tristan LETERRIER, Mathilde BURGAUD, Frédéric WILHELM, Olivier ROUYER, Fabien THAVEAU (CHU de Clermont-Ferrand)

Buts de l'étude : L'alternative à l'utilisation des systèmes de fermeture percutanée (SFP) est la compression manuelle, notamment lors de ponction fémorale antérograde (PFA) ou de ponction brachiale rétrograde (PBR), où ces derniers ne sont pas recommandés. Une modalité originale de compression utilisant une nouvelle compresse hémostatique (Axiostat®, Biotronik®), moins coûteuse en temps de réalisation que la compression manuelle classique et moins onéreuse que les SFP, a montré son efficacité pour des ponctions d'artères radiales et fémorales. L'objectif de cette étude était d'évaluer l'efficacité de l'Axiostat® pour des ponctions artérielles courantes et celles où un SFP ne peut être utilisé en chirurgie endovasculaire.

Matériel et méthodes : Une étude monocentrique prospective a été menée dans notre centre tertiaire, de décembre 2022 à juin 2023, incluant tous les patients consécutifs ayant bénéficié d'une chirurgie endovasculaire par ponction fémorale rétrograde (PFR) et PFA, par PBR, avec utilisation de la compresse Axiostat® et compression manuelle pendant un nombre de minutes égal au nombre de French de l'introducteur, pour l'obtention de l'hémostase en fin de procédure. Les introducteurs utilisés allaient de 4 à 7 Fr avec, par conséquent, des temps de compression de 4 à 7 minutes. Tous les patients bénéficiaient en post-opératoire d'une évaluation clinique et échographique de contrôle à la recherche d'une complication hémorragique au point de ponction. Les critères évalués étaient le succès technique, avec obtention d'une hémostase adéquate, et le taux de complications hémorragiques en post-opératoire.

Résultats : Cent neuf patients d'un âge moyen de $73,5 \pm 12,8$ ans et d'un sex ratio de 1,7 hommes pour 1 femme ont été inclus. Quatre-vingt-quatre ponctions fémorales (17 PFA et 67 PFR) et 30 PBR ont été réalisées. Les taux de succès technique étaient respectivement de 95,2% (dont 2 complications dans chaque groupe PFR et PFA) et de 90%. Sept patients (6,4%) ont présenté une complication hémorragique en post-opératoire : 1 hématome et 6 faux anévrysmes ; 5 patients ont nécessité une reprise chirurgicale pour hémostase.

Conclusion : Cette étude montre que l'utilisation de l'Axiostat® pour des ponctions artérielles percutanées est sûre et efficace, avec un faible taux de complications. Cette technique permettrait une alternative moins onéreuse aux SFP. Une étude prospective comparative entre les deux techniques pourrait orienter le choix technique pour l'hémostase des ponctions artérielles percutanées.

Impact du programme de simulation Fundamental Technical Skills of EndoVascular Surgery sur la dextérité et le stress au cours des procédures.

Anne-Florence ROUBY (Centre Hospitalier de Mulhouse), Nicole NEUMANN et Vincenzo VENTO (Gepromed, Strasbourg), Anne LEJAY, Salomé Kuntz, Tristan BOURCIER, Walid OULEHRI, (Hôpitaux universitaires de Strasbourg), Jean BISMUTH (Houston Methodist DeBakey Heart & Vascular Center, Houston, TX, USA), Nabil CHAKFE, (Hôpitaux Universitaires de Strasbourg)

Buts de l'étude : Déterminer si la simulation sur un programme d'entraînement de la dextérité (Fundamental technical skills of EndoVascular Surgery (FEVS)) permettait aux internes d'atteindre le niveau des seniors (SE) et d'évaluer leur stress.

Matériel et méthodes : Les 8 tâches du FEVS ont été réalisées par 9 internes (débutants (ID) et avancés (IA)) et par 5 SE. Le critère d'évaluation principal était le temps total de réalisation (TTR) des 8 tâches. L'Analgesia Nociception Index (ANI), a été monitoré. Un questionnaire d'échelle Likert a été rempli après la réalisation des tâches.

Résultats : Les TTR étaient plus courts chez les IA que chez les SE et les IR ($p=0.0163$). Après 5 simulations, les IA atteignaient ou dépassaient le niveau des SE en termes de : TTR (10.8 min [9.58 – 11.2] pour les IA et 11.9 min [9.72 – 15.3] pour les SE) Les mouvements des guides pendant les canulations (4.44 mm [3.72 – 5.96] pour les IA et 4.17 mm [3.87 – 5.26] pour les SE). Les SE étaient plus précis que les IA dans les manipulations des guides (mouvement des guides après canulation), 4.17m (3.87-5.26) et 4.44m (3.72-5.96) respectivement. Le stress sur l'échelle de Likert était le même chez les SE que chez les ID et IA ($p=0.0618$). L'ANI initiale des SE et la moyenne de l'ANI lors des sessions, étaient inférieures à celle des internes, $p=0.0358$ et $p=0.0250$ respectivement.

Conclusion : Cinq sessions sur le FEVS permettaient aux internes d'atteindre les performances des SE sur le TTR. Les participants présentaient un stress similaire, rendant l'exercice transposables à tous les niveaux.

La thérapie digitale au service de l'AOMI : un atout médico-économique au cœur du virage ambulatoire.

Laurence DESTRIEUX (Clinique Générale d'Annecy), **Olivier CRETON** (Chirurgien vasculaire, Saint Briec), **Yves-François L'HARIDON** (Architecte informatique, Le Mans), **Houssein EDDINE BOUGHAZI** (Quality and scientific affairs manager, Lyon), **Elisabeth ALHALAK** (Global, Regulatory affairs manager, Lausanne), **MEDSYNAPPS** (Le Mans)

Buts de l'étude : En 2040, 850.000 personnes seront suivies pour AOMI en France, soit 20% de plus qu'en 2020, pour un coût en santé de 2.1 milliards d'euros. Parallèlement le virage ambulatoire s'accélère aussi bien pour compenser les carences en personnel soignant que pour répondre aux contraintes budgétaires dans un contexte de vieillissement de la population accroissant régulièrement les besoins.

Matériel et méthodes : Comment répondre de façon qualitative aux besoins croissants d'une maladie source de décompensations et d'hospitalisations récurrentes, a fortiori lorsque leurs risques et modes de survenue ne font pas l'objet d'éducation thérapeutique dédiée ? Comment agir sur les désorganisations et surcoûts liés aux hospitalisations en urgence, aggravées par l'inobservance des patients, 3.5 fois plus coûteuses et 7.5 fois plus fréquentes en cas de prises en charge en urgence ? Ces réflexions nous ont amené à concevoir une thérapie digitale d'accompagnement personnalisée et automatisée de l'AOMI, NAOMIFEEL, composée d'un double portail, patients-soignants.

Résultats : Le portail patient conçu associe éducation thérapeutique et rappels des impératifs de suivi, systématiquement adaptés aux co-morbidités et à la gravité de la maladie AOMI. Il vise à relayer les soignants dans leurs fonctions d'éducation thérapeutique, à sécuriser les parcours de soins, à favoriser l'observance thérapeutique, à limiter les risques d'évolution de la maladie et donc à devenir un outil de santé publique. Le portail médecin permet de suivre aisément l'évolution tracée de la symptomatologie des patients, source de gain de temps en consultation. Il permet également de dépister précocement les évolutions péjoratives par le biais d'alertes déclenchées par les réponses critiques apportées aux questionnaires de suivi automatisés. Il vise enfin à limiter les réhospitalisations tardives et en urgence, sources de désorganisations des soins et de surcoûts en santé. Au-delà du concept de la thérapie digitale, nous présentons les économies de coûts de santé évitables grâce à NAOMIFEEL, par le biais de l'amélioration de l'observance, de la diminution des hospitalisations ainsi que des maladies évitables, et estimées à 200 millions d'euros par an.

Conclusion : Ainsi, en accompagnant les changements organisationnels et les réformes structurelles aussi bien pour les patients, les soignants que pour les organismes de santé, la conception de la thérapie digitale NAOMIFEEL présente des atouts médico-économiques justifiant le choix d'un développement en dispositif médical à objectif de remboursement.

Conception et Validation d'un Revêtement Mimétique de l'Endothélium pour une Intégration Optimale des Dispositifs Endovasculaires.

Jean SENEMAUD (CHU Bichat-Claude Bernard, Paris), **Charles SKARBEK** (CHU Bichat Claude Bernard, Paris), **Belen HERNANDEZ** (CHU Bichat Claude Bernard, Paris), **Ran SONG** (Sino Medical Sciences Technology Inc, Tianjin), **Zhongcheng PAN** (Sino Medical Sciences Technology Inc, Tianjin), **Isabelle LEFEVRE** (Alchimedics SAS, Paris), **Elisabetta BIANCHI** (IRBM, Pomezia), **Antonino NICOLETTI** (INSERM U1148 LVTS, Paris), **Christophe BUREAU** (Alchimedics SAS, Paris), **Yves CASTIER** (CHU Bichat Claude Bernard, Paris), **Giuseppina CALIGIURI** (INSERM U1148 LVTS, Paris)

Buts de l'étude : Les dispositifs endovasculaires (DE, tels que les stents et flow-diverters) ont grandement enrichi l'arsenal thérapeutique pour les pathologies artérielles. Toutefois, une réaction pathologique de l'hôte, déclenchée par le DE lui-même, limite les résultats à moyen et long terme des traitements endovasculaires. De nouvelles générations de stents à élution ont été développés pour répondre à cette problématique. Toutefois, les médicaments élués ne sont pas sélectifs et limitent la prolifération et la migration des cellules endothéliales plutôt que de promouvoir l'intégration des DE. L'objectif de cette étude était de concevoir un revêtement de DE capable de leur conférer les propriétés trans-homophiles du CD31 (qui est la plus abondante glycoprotéine homéostatique de la circulation) pour 1-désamorcer la réaction inflammatoire initiale induite par l'implantation de DE et 2-promouvoir une réparation artérielle sans formation de néo-intima des vaisseaux receveurs.

Matériel et méthodes : Cinq séquences peptidiques synthétiques (IRBM, Italie) mimétiques du domaine 1 et 2 du CD31 ont été conçues et immobilisées par chimie-click sur des disques de nitinol et de cobalt-chrome (CoCr, AlchiMedics, France) fonctionnalisés à la polydopamine (PDA). La réaction de cellules endothéliales aortiques humaines (HAEC) à la surface de ces alliages a été évaluée par microscopie à fluorescence en utilisant le ratio d'expression du CD31 et d'expression du stress du cytosquelette (phalloïdine, marquant les fibres F-actine de stress) après culture de 24h (AxioObserver®, Zeiss, Germany). Le peptide montrant la plus grande capacité à favoriser l'endothélialisation de surfaces inorganiques (SP1072) a été immobilisé à la surface de flow-diverters (AlchiMedics). Ces DE furent implantés dans les aortes abdominales saines et dans des anévrismes sacculaires de l'artère sous-clavière droite générés par élastase chez le lapin. Parallèlement, des stents en CoCr fonctionnalisés avec le SP1072 furent implantés dans des aortes abdominales et artères iliaques saines de lapin. La biocompatibilité de ces DE mimant l'action du CD31 a été évaluée « en face » par microscopie électronique à balayage et par des coupes histologiques axiales des segments artériels à divers intervalles de temps après implantation. Chaque expérimentation comprenait un groupe contrôle (nu pour les flow-diverters, nu, PDA et sirolimus pour les stents, n=2 à 3/groupe/temps).

Résultats : Les HAECensemencées sur les disques d'alliage de nitinol et de CoCr fonctionnalisés avec les peptides CD31 présentaient de façon significative un ratio CD31/F-actine plus important par rapport aux disques contrôles (non fonctionnalisés, $p < 0.01$). Les DE fonctionnalisés avec le peptide SP1072 étaient totalement endothélialisés à J + 7 in vivo avec une agrégation leucocytaire et plaquettaire décrie par rapport aux DE nus en microscopie électronique. L'analyse histologique des anévrismes sacculaires et des vaisseaux sains retrouvait une face luminale des DE fonctionnalisés recouverte par une néo-intima plus fine et une moindre adhésion leucocytaire et plaquettaire par rapport aux DE nus, et ce à chaque intervalle de temps. Une organisation du thrombus était également plus importante dans le groupe de flow-diverters fonctionnalisés.

Conclusion : L'utilisation de surfaces mimant l'endothélium, obtenues par l'immobilisation de peptides synthétiques possédant les propriétés trans-homophiles du CD31, favorise l'endothélialisation et réduit la réaction biologique pathologique des cellules interagissant avec les DE. Nos résultats préliminaires démontrent la faisabilité de la fonctionnalisation de tels DE, et qu'un tel traitement de surface améliore leur biocompatibilité. Ces résultats nécessitent des études plus poussées in vivo, ouvrant potentiellement la voie à une amélioration des résultats cliniques des DE.

L'Holographie Interventionnelle ou l'application de la Réalité Augmentée à la Chirurgie Endovasculaire.

Claude MIALHE, Fabien LAREYRE (CH Antibes Juan Les Pins)

Buts de l'étude : L'accessibilité des images en vision directe domine l'organisation et l'ergonomie de la salle de Chirurgie Endovasculaire, que ce soit pour une salle hybride ou pour une salle équipée d'un arceau mobile. Une application utilisant la Réalité Augmentée a été développée pour permettre au chirurgien de devenir indépendant du positionnement des écrans, supports de l'imagerie per opératoire.

Matériel et méthodes : La captation des flux vidéo, intégrés sous forme d'hologrammes dans les casques HoloLens Microsoft, permet aux opérateurs de se libérer, pour la visualisation des images de toute contrainte structurelle imposée par l'équipement de la salle. Jusqu'à 3 flux peuvent être captés simultanément et gérés par commande vocale ou digitale avec la possibilité de choisir le positionnement des images dans le champ de vision, de jouer sur la taille des images par zoom numérique et d'adapter contraste et luminosité. 250 procédures tests ont été réalisées consécutivement, en conditions chirurgicales réelles, avec différents types d'équipement.

Résultats : Cette expérience a permis d'établir les critères de temps de latence et de stabilité des images. En confrontant les exigences imposées par la Chirurgie Endovasculaire et les possibilités technologiques, il a été possible de proposer une solution "sans fil" adaptée à la réalisation des procédures endoluminales indépendamment de la position des écrans de radiologie et d'échographie. L'opérateur devient libre de ses mouvements et peut accéder aux différentes voies d'abord tout en gardant une image stable et fixe dans son champ de vision. Le temps de latence, maintenant réduit au minimum, ne perturbe en rien les manipulations endoluminales. La transparence des lunettes permet une vision directe du champ opératoire pour les gestes de chirurgie ouverte.

Conclusion : A la lumière de cette expérience, intégrée dans une activité de routine, le concept d'Holographie Interventionnelle est bien établi et peut être proposé quelle que soit la procédure endovasculaire à réaliser. Cette adaptation de la Réalité Augmentée laisse entrevoir, pour demain, un bloc opératoire sans écran.

Analyse de la géométrie aortique après TEVAR : quels paramètres permettent de prédire de façon précoce une évolution défavorable.

Mariangela DE MASI (APHM Hôpital de la Timone, Marseille), Carine GUIVIER-CURIEN (CNR, Centrale Marseille, IRPHE, Aix Marseille Université), Marine GAUDRY, Pierre Antoine BARRAL, Virgile OMNES, Alexis JACQUIER, Philippe PIQUET (APHM Hôpital de la Timone, Marseille), Valérie DEPLANO (CNR, Centrale Marseille, IRPHE, Aix Marseille Université)

Buts de l'étude : Le but de cette étude était d'évaluer la géométrie aortique et déterminer l'influence de celui-ci sur les modifications de l'aorte thoracique anévrismale (TA) après réparation endovasculaire thoracique (TEVAR) sur 3 ans de suivi, afin d'identifier les caractéristiques prédictives d'une évolution défavorable.

Matériel et méthodes : Un échantillon de vingt-cinq patients traités par TEVAR pour un anévrisme athéromateux de l'aorte thoracique a été inclus rétrospectivement dans une étude monocentrique. Tous les patients avaient bénéficié d'un suivi clinique et radiologique pendant 3 ans post TEVAR permettant de définir deux groupes de patients : avec un' évolution aortique favorable (FAG) et avec un' évolution aortique défavorable (DBG). Quatre angiographies par tomodensitométrie (TDM) ont été analysées : TDM préopératoire (T0) et 3 TDM postopératoires : 6-12 mois (T6), 24 mois (T24) et 36 mois (T36). Un logiciel innovant avec traitement d'images a été utilisé pour obtenir, au-delà des estimations traditionnelles de diamètre l'extraction des longueurs, des angles, des indices de tortuosité pour chaque segment de l'aorte thoracique. Des méthodes statistiques descriptives et bayésiennes ont été utilisées pour exprimer les résultats et évaluer le lien entre les paramètres géométriques et le risque de mauvais pronostic à chaque suivi postopératoire.

Résultats : A T0, aucun de ces paramètres géométriques n'est associé à un risque d'évolution défavorable. En revanche, la longueur, l'angle et l'indice de tortuosité entre T0 et T6 ont montré une augmentation significative dans le DBG (respectivement $22,3 \pm 5,1$ mm, $23,8 \pm 7,2^\circ$ et $0,1 \pm 0,01$ par rapport à une stabilité dans le FAG de $0,01 \pm 0,05$ mm, $-1 \pm 0,9^\circ$, $0,01 \pm 0,02$ respectivement ; $p < 0,05$).

Conclusion : La quantification de l'évolution temporelle post-TEVAR des paramètres géométriques de l'AT dès 6 mois permet de distinguer une évolution aortique favorable d'une évolution aortique défavorable.

Résultats actuels des pontages carotidiens à partir d'une étude multicentrique : une alternative toujours valide.

Audrey BESUTTI (CHU Jean Minjoz, Besançon), Aurélien HOSTALRICH (CHU de Toulouse), Yannick GEORG (CHU de Strasbourg), Georges GHORAYEB (CHU Charles-Nicole, Rouen), Benjamin HENTGEN (Hôpital Pitié-Salpêtrière, Paris), Nicola SETTEMBRE (CHU Brabois, Nancy), Blandine MAUREL DESANLIS (CHU Laennec, Nantes), Éric STEINMETZ (CHU de Dijon), Laurent FOUILHE (CHU de Reims), Romain LEPILLIET (CHU de Marseille), Patrick FEUGIER (CHU de Lyon), Jonathan SOBOCINSKI (CHU de Lille), Simon RINCKENBACH (CHU Jean Minjoz, Besançon), AURC (Association Universitaire de Recherche Clinique en Chirurgie Vasculaire)

Buts de l'étude : Le pontage carotido-carotidien (PCC) reste d'actualité dans certaines circonstances bien spécifiques en pathologie carotidienne, bien que peu documenté. Cette étude a pour but d'en rapporter les indications et les résultats à partir d'une expérience multicentrique.

Matériel et méthodes : Etude observationnelle multicentrique de 12 centres incluant rétrospectivement tous les patients opérés d'un PCC de janvier 2010 à octobre 2023. Les critères d'évaluation étaient le taux cumulé de morbi mortalité à 30 jours (TCMM) et le taux de reprise chirurgicale durant le suivi.

Résultats : Ont été inclus 459 patients (moyenne d'âge : 70 ans, 81% d'homme). Les indications étaient majoritairement posées à l'occasion d'une procédure d'endarterectomie nécessitant une conversion secondaire (233 cas, 51%) ; les autres étaient préopératoires en cas de lésion étendue (100 cas, 22%), de resténose ou thrombose post endarteriectomie (67 cas, 14%), de lésions anévrysmales (24 cas, 5%), d'antécédent de radiothérapie (16 cas, 4%), de lésions traumatiques (10 cas, 2%), d'infections post endarteriectomie (3 cas, <1%), de processus néoplasique (3 cas, <1%), d'échec de stenting (1 cas, <1%) et 2 données manquantes. Le TCMM était de 5,8% (27/459), avec 4,3% d'AVC (20/459) et 2,8% de mortalité (13/459). Les causes de décès étaient : un AVC dans 6 cas (1,3%), un hématome cervical compressif dans 3 cas, une détresse respiratoire aiguë, une dégradation de l'état général, un choc septique sur médiastinite et un décès de cause inconnue. Durant le suivi, 3% des pontages ont été repris chirurgicalement pour resténose (15 cas) ou thrombose (4 cas, <1%) avec un délai moyen de 1,94 ans (min 0,3 ; max 7,2) après la prise en charge initiale ou infection (2, <1%). En analyse multi variée, l'utilisation de matériel prothétique (vs veine autologue) augmentait le TCMM (OR 4,03 ; IC95% 1,02-15,90 ; p = 0,046) alors que le traitement par statine pré opératoire diminuait ce risque (OR 0,22 ; IC95% 0,22-0,64 ; p = 0,005).

Conclusion : Ce travail permet de préciser la place actuelle des PCC parmi les alternatives chirurgicales en pathologie carotidienne, avec une indication privilégiée en cas de lésions complexes, pour lesquelles les résultats à 30 jours restent corrects. Le faible taux de reprise démontre leur fiabilité à moyen terme et valide également leur pertinence.

La chirurgie carotidienne française reste justifiée grâce à un taux de complications majeures extrêmement faible. Actualisation du TCMM dans la chirurgie carotidienne en France.

Clémentine CREPON (CHU d'Angers), Cindy VANNIER (CHU de Rennes), Bahaa NASR (CHU de Brest), Tom LE CORVEC (CHU de Nantes), Robert MARTINEZ (CHU de Tours), Grégory DESSERTENNE (CH Le Mans), Christophe ROBIN (CH de Saint Briec), Nicolas BAGUE (Ch de Cholet), Eva DEVEZE (CHU d'Angers), Gautier HAUPERT (CHU d'Angers), Jean PICQUET (CHU d'Angers)

Buts de l'étude : La chirurgie carotidienne par endartériectomie est actuellement remise en cause à la fois par l'amélioration des traitements médicamenteux mais aussi par les techniques endovasculaires. Nous avons réalisé une étude multicentrique (TREC) à la recherche de facteurs de risques chirurgicaux de resténoses carotidiennes par hyperplasie myointimale dont les résultats finaux après un an de suivi seront disponibles fin 2024. Le but de cette présentation est de rapporter le taux cumulé de morbi-mortalité (TCMM) dans cette étude prospective.

Matériel et méthodes : Après accord du Comité d'éthique (2021-133) et calcul d'un effectif suffisant, nous avons inclus tous les patients opérés d'une endartériectomie carotidienne par éversion dans 8 hôpitaux publics français entre septembre 2021 et novembre 2022. Les données démographiques et indications opératoires recueillies, ainsi que les complications opératoires dont les décès précoces et accidents vasculaires cérébraux (AVC) définissant le TCMM, sont désormais disponibles.

Résultats : Ainsi 601 patients dont 70% d'homme de 73 ± 9 ans d'âge moyen ont été inclus dans TREC. Ils ont été opérés pour des sténoses carotidiennes quantifiées $<50\%$, entre 50 et 69% et $> 70\%$ dans 2%, 15% et 83% des cas respectivement. Celles-ci étaient symptomatiques et asymptomatiques dans 36,3% et 63,7% des cas. Durant la période des 30 jours post-opératoires, 2 décès et 7 AVC ont été recensés. Ces 9 complications majeures sont toutes survenues chez des patients opérés pour des sténoses symptomatiques. Aussi le TCMM global de l'étude était de 1.5%, le TCMM pour les patients symptomatiques était de 4,1% et celui des patients asymptomatiques de 0%.

Conclusion : Même s'il ne s'agissait que d'un critère de jugement secondaire de l'étude TREC, les TCMM rapportés nous semblent être importants à souligner car bien inférieurs aux diverses recommandations. Ils reflètent la qualité de la chirurgie carotidienne française et permettent de justifier la compétitivité de l'endartériectomie particulièrement pour les sténoses asymptomatiques.

Résultats du traitement des sténoses carotides extracrâniennes par endartériectomie ou stenting en France entre 2010 et 2019.

Éric STEINMETZ (CHU Mitterrand, Dijon), Jonathan COTTENET (CHU Dijon Bourgogne), Anne-Sophie MARIET (CHU Dijon Bourgogne), Lucas MORIN (CHU de Besançon), Alain BERNARD (CHU de Dijon), Yannick BEJOT (CHU Dijon Bourgogne), Catherine QUANTIN (CHU Dijon Bourgogne)

Buts de l'étude : La place du stenting carotidien (CAS) comme alternative à l'endartériectomie carotidienne (CEA) dans le traitement des sténoses carotides extra-crâniennes est débattue depuis des années. L'objectif principal de la présente étude était de comparer les accidents vasculaires cérébraux ischémiques et la mortalité postopératoire après CAS ou CEA, au sein d'une cohorte nationale.

Matériel et méthodes : Les données de tous les patients ayant bénéficié d'une CEA ou d'une CAS de 2010 à 2019 en France ont été extraites de la base de données nationale SNDS. Nous avons récupéré des informations concernant les caractéristiques des patients (âge, sexe, comorbidités, état symptomatique et statut à haut risque) et les caractéristiques de l'établissement de soin (type, volume d'activité). Nous avons réalisé un modèle de régression logistique à effets aléatoires pour comparer les accidents vasculaires cérébraux et la mortalité postopératoire, en tenant compte du statut à haut risque grâce à une correspondance de score de propension et à un ajustement en fonction des caractéristiques des patients et de l'établissement. Nous avons également réalisé le même modèle après stratification par état des symptômes.

Résultats : Du 1/1/2010 au 31/12/2019, 164248 patients ont eu une CEA (n=156561) ou un CAS (n=7687) en France. Parmi eux, 2 514 ont présenté un accident vasculaire cérébral ischémique aigu ou sont décédés à l'hôpital dans les 30 jours suivant l'intervention, 2 327 après CEA (1,5 %) et 187 après CAS (2,4 %). Ce taux était de 3,3 % chez les patients symptomatiques et de 1,3 % chez les patients asymptomatiques. L'appariement et l'ajustement ont montré que les patients CAS présentaient un risque significativement plus élevé d'accident vasculaire cérébral ou de décès à 30 jours que les patients CEA (aOR = 1,4 [1,1-1,8]). Cet excès a été observé chez les patients symptomatiques (aOR=2,7[1,8-4,0]) et asymptomatiques (aOR=1,4[1,1-1,8]).

Conclusion : Ces travaux en vie réelle ont montré que le CEA était plus performant que le CAS, de manière plus marquée chez les patients symptomatiques, mais également chez les patients asymptomatiques. Des recherches supplémentaires sont nécessaires pour déterminer si cette différence observée est due à des effets de sélection ou si l'endartériectomie est effectivement plus sûre que la pose d'un stent.

Résultats à 5 ans de la technique STABILISE pour le traitement des dissections aortiques compliquées.

Jean-Marc ALSAC, Marie CORNIQUET, Alice TOPOLANSKI, Marie BONNET, Rita CHERKAOUI, Ghazi HARIKA, Pierre JULIA (HEGP, Paris)

Buts de l'étude : Le but de l'étude était d'évaluer les résultats cliniques et morphologiques à 5 ans des patients opérés pour une dissection aortique compliquée par la technique STABILISE.

Matériel et méthodes : L'ensemble des données cliniques et morphologiques des patients opérés d'une dissection aortique compliquée par la technique STABILISE entre février 2012 et octobre 2023 dans un centre universitaire d'urgence aortique ont été analysées.

Résultats : Un total de 156 patients (129 hommes, âge moyen 59 ± 12 ans) a bénéficié de la technique STABILISE comme traitement de leur dissection aortique compliquée (62 type A résiduelles / 94 type B – 100 à la phase aigüe / 56 à la phase chronique), dont 76 type B aigües, et 17 patients présentant une maladie du tissu conjonctif. Un succès technique a pu être obtenu dans 95% des cas, et 32% des procédures ont été associées à un stenting d'artère viscérale (56 artères stentées / 624 = 9%). La mortalité à 30 jours était de 3,8%, avec 1,9% d'accident médullaire, et 1,3% d'AVC. Le suivi moyen était de 42 ± 30 mois, avec 4 patients perdus de vue, et 97% respectant leur programme de suivi. A 5 ans, les taux de mortalité de toute cause étaient de 5%, de mortalité de cause aortique de 3%, et de réintervention aortique de 8%. Le faux chenal était totalement thrombosé ou cicatrisé dans 98% des cas à l'étage thoracique, et totalement cicatrisé dans 95% des cas en regard du stent non couvert au niveau de l'aorte viscérale. Seuls 3,8% (n=6) des patients ont nécessité une intervention sur leur dissection résiduelle de l'aorte sous-rénale au cours du suivi.

Conclusion : La technique STABILISE paraît efficace pour traiter les dissections aortiques compliquées avec un faible de taux de mortalité péri-opératoire et d'excellents résultats cliniques à 5 ans. La cicatrisation du faux chenal obtenue jusqu'en sous-rénal paraît durable à 5 ans, et semble protéger efficacement les patients d'une dégénérescence anévrysmale secondaire, et de réinterventions aortiques complexes.

Apport de l'ETO de contraste lors des procédures TEVAR pour dissections aortiques.

Louis-Marie DE BEAUFORT, Laurent BRISARD, Tom LE CORVEC, Justine MOUGIN, Eglantine MARNE, Guillaume GUIMBRETIERE, Blandine MAUREL DESANLIS (CHU de Nantes)

Buts de l'étude : La fermeture endovasculaire de la porte d'entrée principale et des principales portes de réentrées constitue la prise en charge de choix des dissections aortiques (DA) compliquées. Toutefois, des complications propres telles que les endofuites, d-SINE, souffrances médullaires, dissections rétrogrades peuvent survenir. Nous rapportons notre expérience sur l'apport de l'ETO avec Sonovue (ETOC) dans la prise en charge des DA par TEVAR.

Matériel et méthodes : Etude observationnelle monocentrique entre mai 2019 et décembre 2022 à partir d'une base prospective. Les données colligées étaient : les paramètres d'exposition RX ; l'impact de l'ETO sur la prise de décision opératoire (localisation de guide, longueur de couverture, ballonnement...) ; et la comparaison entre le résultat artériographique final (ART), l'ETOC et l'angioscanner post-opératoire (TDM) en terme de succès technique et d'endofuite réalisé par 2 chirurgiens en aveugle.

Résultats : Sur 29 patients (16 DTA résiduelles, 31 DTB, 79% H, 64 ans), 7 étaient traités en phase aiguë, 5 subaiguë et 17 chroniques, pour une longueur moyenne de couverture de 250 mm. Contrôle du bon positionnement des guides et succès de fermeture des portes d'entrées de dissection dans 100% des cas. L'ETOC a permis de détecter 2 endofuites de type 1a, 8 endofuites de type 1b, 5 de type 2. En comparaison, l'ART objectivait 1 type 1A, 9 type 1b et 0 type 2. Enfin le TDM retrouvait lui 0 type 1a, 13 type 1b et 3 type 2. Dans 12 procédures (41%), les données fournies par l'ETO ont aidé à la décision per-opératoire : 5 modules additionnels, 4 absences de module additionnel, 2 expansions au ballon et 1 ajustement du trajet du guide. Aucune complication sévère n'est survenue en rapport avec l'ETOC.

Conclusion : Ces résultats préliminaires encouragent l'utilisation de l'ETOC peropératoire durant les prises en charge de DA. Certaines informations hémodynamiques paraissent plus performantes que l'artériographie pour confirmer la qualité de la réparation aortique. Le bénéfice clinique, notamment en terme de réduction d'exposition aux radiations ionisantes, reste à confirmer.

Perméabilité de l'artère vertébrale après pontage ou transposition carotido-sous clavière réalisé pour revascularisation avant couverture par endoprothèse aortique.

Aude GATINOT (CHU Laennec, Nantes), **Lucie SALOMON DU MONT** (CHU Minjoz, Besançon), **Simon RINCKENBACH** (CHU Minjoz, Besançon), **Justine MOUGIN** (CHU Laennec, Nantes), **Blandine Maurel** (CHU Laennec, Nantes)

Buts de l'étude : Le pontage et la transposition carotido-sous clavière sont les deux techniques de revascularisation sous clavière gauche réalisées en prévision d'une couverture endovasculaire lors d'une réparation aortique thoracique. Leur intérêt est démontré dans la prévention de l'ischémie médullaire par préservation de la circulation spinale via l'artère vertébrale. L'objectif était d'évaluer la perméabilité vertébrale dans ces deux types de revascularisation.

Matériel et méthodes : Étude comparative rétrospective bicentrique des patients ayant bénéficié d'un pontage ou d'une transposition carotido-sous-clavière dans le cadre d'une pathologie de l'aorte thoracique (dissection, anévrisme, arteria lusoria) en chirurgie programmée de 2017 à 2022. Les complications per et post-opératoires liées au geste et la mortalité étaient recueillies, ainsi que la perméabilité de l'artère vertébrale et de la sous-clavière validées à l'aide de l'angioTDM post-opératoire et lors du suivi. Un test de X2 ou Fisher était utilisé pour comparer les groupes avec significativité à .05.

Résultats : 90 patients ont été inclus : 50 transpositions (3 patients avec transposition bilatérale pour arteria lusoria) avec un suivi médian de 24.5 mois, et 45 pontages (2 patients avec pontage bilatéral pour arteria lusoria) avec un suivi médian de 27 mois. La pathologie aortique thoracique traitée était un anévrisme athéromateux dans 31.5%, une dissection dans 60% et une arteria lusoria dans 8.5%. Dans le groupe pontage, 6 thromboses vertébrales dont 1 avec thrombose de pontage et 2 thromboses de pontage sans thrombose de vertébrale sont survenues. Dans le groupe transposition, 2 thromboses vertébrales isolées ont été constatées. Aucune différence significative n'a été mise en évidence en analyse univariée concernant la perméabilité de l'artère vertébrale (86.7 vs 96%, $p=0.14$) et la perméabilité primaire du montage (93.3 vs 100%, $p=0.1$). Le taux de complications était de 24.4% pour les pontages vs 8% pour les transpositions ($p=0.03$) : AVC (2.2 vs 2%), ischémie médullaire (4.4 vs 2%) respectivement. La mortalité à 12 mois était de 6.7% : 6 décès dans le groupe pontage, aucun dans le groupe transposition ($p=0.01$).

Conclusion : Le pontage ou la transposition sont des techniques sûres et efficaces. Nous observons une tendance non significative à une incidence plus élevée d'occlusion vertébrale parmi les pontages, à confronter à des études de plus grande ampleur.

Pertinence du traitement des dissections aiguës de type B non compliquées en zone 0 et 1.

Joseph TOUMA, Mickael ADRAI, Jennifer CANONGE, Sébastien MULTON, Jean SENEMAUD (Hôpital Henri Mondor, Créteil), Frédéric COCHENNEC (Centre hospitalier Pitié-Salpêtrière, Paris), Hicham KOBEITER, Pascal DESGRANGES (Hôpital Henri Mondor, Créteil)

Buts de l'étude : Le traitement chirurgical des dissections de type B non compliquées (DTB-nc) est suggéré en phase subaiguë en cas de facteurs prédictifs péjoratifs reposant sur des critères morphologiques (diamètre aortique, les caractéristiques du faux chenal, et de la porte d'entrée) et cliniques (douleur récidivante, hypertension mal contrôlée). L'objectif de l'étude était de décrire les résultats du traitement par endoprothèse thoracique (TEVAR) des DTB-nc en Zone 0 et 1 afin d'en évaluer le rapport bénéfice-risque.

Matériel et méthodes : Les patients consécutifs opérés par TEVAR en Zone 0 et 1 pour DTAB-nc entre 2018 et 2023 ont été inclus de manière observationnelle et rétrospective. La chirurgie était indiquée en cas de critère clinique (HTA réfractaire – Douleurs récidivantes) ou morphologique (diamètre aortique > 40 mm, porte d'entrée > 10 mm, augmentation de 5 mm ou plus en 1 mois). Le critère de jugement principal était la mortalité à 1 mois. Les critères de jugement secondaires étaient le taux de paraplégie, de dissection rétrograde, d'AVC, de réintervention, et le remodelage aortique.

Résultats : De 2018 à 2023, 370 syndromes aortiques aigus ont été hospitalisés en urgence dans le cadre du SOS aorte. Parmi ceux-ci, 102 dissections aiguës de type B dont 66 ont été opérés. Sur ces derniers, 14 (21% ; 10 hommes, 4 femmes, âge moyen 60 +/- 12 ans) ont nécessité une réparation en zone 0 et 1 dont 4(28%) TEVAR fenêtrées de crosse, 5(35%) laser in situ, 5 (35%) débranching cervicaux avec 2 stents parallèles. Sept patients (50%) ont bénéficié de la technique Stabilise, et un (7%) candy plug. La mortalité à 1 mois était nulle, ainsi que le taux de paraplégie. Trois (21%) patients ont présenté une dissection rétrograde dont 2 asymptomatiques, et 2 tardives (J21 et à 14 mois), opérés par remplacement d'aorte ascendante avec des suites simples. Un (7%) patient a présenté un AVC post-opératoire, et quatre (28%) ont nécessité une réintervention.

Conclusion : L'intervention «préventive» en zone 0 et 1 dans les DTB-nc est associée à de bons résultats cliniques, mais un taux significatif de dissection rétrograde majoritairement asymptomatique nécessitant un dépistage agressif. La pertinence des indications en zone 0 et 1 doit être réévaluée.

Dissections aortiques aiguës de type B : traitement médical optimal ou traitement endovasculaire ?

Alexandre AZOULAY (CHU de Montpellier), Chris SERRAND (CHU de Nîmes), Amine BELARBI (CHU de Montpellier), Pascal BRANCHEREAU (CHU de Nîmes), Giorgio PROUSE (Hôpital de Lugano, Suisse), Kheira HIRECHE (CHU de Montpellier), Ludovic CANAUD (CHU de Montpellier), Pierre ALRIC (CHU de Montpellier)

Buts de l'étude : La prise en charge des dissections aortiques aiguës de type B (DAATB) est actuellement un défi pour les chirurgiens vasculaires, en raison de la morbidité et mortalité importante à la phase aiguë ainsi que du risque élevé d'évolution anévrysmale de l'aorte (jusqu'à 50 % à 5 ans). Cette étude compare les résultats du traitement médical optimal seul ou associé à une couverture par endoprothèse de la porte d'entrée proximale dans un centre expert à la phase aiguë. Elle compare également l'évolution anévrysmale aortique au long terme dans chaque groupe et analyse les facteurs de risque de cette évolution anévrysmale.

Matériel et méthodes : Dans le cadre d'une étude rétrospective monocentrique, nous avons recruté tous les patients consécutifs pris en charge pour DAATB (n=130) traités entre 2008 et 2020. Notre analyse principale porte sur l'ensemble de la cohorte de patients et compare les résultats en fonction de la prise en charge initiale, à savoir le traitement médical seul pour les DAATB non compliquées (n=67) ou combiné avec une endoprothèse thoracique pour couvrir la porte d'entrée principale (n=63). Nous avons également réalisé une analyse de sous-groupe pour étudier les facteurs de risque associés à l'évolution anévrysmale au long terme.

Résultats : Au cours du suivi (suivi médian de 29.5 mois), 42,4 % des patients traités médicalement ont présenté une évolution anévrysmale de l'aorte et principalement de l'aorte thoracique contre seulement 21.8% dans le groupe endoprothèse. Le remodelage aortique était significativement meilleur dans le groupe traité par endoprothèse avec notamment une diminution du diamètre de l'aorte thoracique et du faux chenal. Un diamètre aortique initial ≥ 40 mm et un faux chenal ≥ 22 mm ont été retrouvés comme facteurs de risques indépendants de dégénérescence anévrysmale. Le taux de survie à cinq ans était cohérent avec la littérature (76,1 %) pour les 2 groupes confondus.

Conclusion : Cette étude confirme l'efficacité et l'innocuité du traitement endovasculaire par couverture de la porte d'entrée proximale avec pose d'endoprothèse pour les patients présentant une DAATB. Le traitement initial par TEVAR (Thoracic EndoVascular Aortic Repair) semble réduire l'évolution anévrysmale de l'aorte en favorisant le remodelage de celle-ci. Une prise en charge systématique par TEVAR peut être envisagée chez les patients hospitalisés pour DAATB non compliquée associée à un diamètre aortique initial ≥ 40 mm et/ou un faux chenal ≥ 22 mm.

Impact de l'étiologie sur les résultats de la chirurgie endovasculaire de la crosse aortique.

Thomas LE HOUÉROU (Hôpital Marie Lannelongue, Le Plessis Robinson), Ming Hao GUO (University of Ottawa Heart Institute), Antoine GAUDIN, Alessandro COSTANZO, Alexandra HAUGUEL, Julien GUIHAIRE, Dominique FABRE, Stéphan HAULON (Hôpital Marie Lannelongue, Le Plessis Robinson)

Buts de l'étude : La chirurgie endovasculaire de la crosse aortique totale (zone 0) est apparue comme une alternative à la chirurgie ouverte pour les patients à risque chirurgical élevé. Cependant, la population de patients traités avec cette nouvelle technique est hétérogène. Dans cette étude, nous avons cherché à caractériser cette population et à examiner l'impact de l'étiologie sur les résultats post-opératoires.

Matériel et méthodes : D'avril 2017 à août 2023, une exclusion endovasculaire de la crosse aortique a été réalisée chez 72 patients consécutifs dans notre établissement, dont 42 pour dissection chronique (DC) et 30 pour une pathologie non disséquante (ND). Le critère de jugement principal composite était la mortalité intra-hospitalière et la présence d'un accident vasculaire cérébral (AVC) (score de Rankin modifié 3-6) ; les critères secondaires comprenaient la mortalité hospitalière, l'AVC et les autres complications. La survie à moyen terme a été analysée selon Kaplan-Meier. Une régression logistique multivariée a été réalisée pour identifier les facteurs prédictifs indépendants d'AVC postopératoires.

Résultats : Au total, 50 (70,4 %) endoprothèse 3 branches et 21 (29,6 %) 2 branches étaient implantées. Le succès technique était de 97,2 %. L'âge moyen du groupe DC était de $68,5 \pm 9,9$ ans et celui du groupe ND de $75,4 \pm 6,8$ ans ($p < 0,01$). Dans le groupe ND le taux de BPCO et de chirurgie aortique thoraco-abdominale ouverte ou endovasculaire était plus élevé, tandis que les patients DC avaient plus d'antécédents de chirurgie aortique par sternotomie. Le groupe DC était plus susceptible d'avoir une atteinte de la zone 0 et une extension thoraco-abdominale de la maladie, nécessitant plus d'extensions par endoprothèse thoracique. Le critère composite de décès et d'AVC post opératoires était doublé dans le groupe ND, mais cette différence n'était pas significative (4,8 % contre 10,0 % ; $p = 0,39$). Le résultat était identique pour la mortalité hospitalière (4,8 % contre 10,0 % ; $p = 0,39$). Le nombre d'AVC et d'AIT postopératoires était plus élevé dans le groupe ND (2,4 % contre 13,3 % ; $p = 0,07$). En analyse multivariée, l'étiologie anévrysmale dégénérative avec atteinte de la zone 0 était un facteur prédictif d'AVC postopératoire (OR 25,8 ; C.I. 2,6 - 257,1). À 3 ans, la survie du groupe ND était de $87,0 \pm 7,4$ % et celle du groupe CD de $81,0 \pm 8,8$ % ($p = 0,97$). Aucune sténose ni thrombose de branche n'était retrouvée au cours du suivi.

Conclusion : Nous n'avons pas trouvé de différence significative concernant le critère de jugement principal composite entre les patients traités pour des étiologies différentes ; cependant, l'étiologie dégénérative (sans dissection) avec atteinte de la zone 0 était un facteur prédictif d'AVC postopératoire ; le risque de décès et d'AVC était deux fois plus important que pour les patients avec une dissection. Ces résultats sont à confirmer par des études évaluant des populations de patients plus importantes.

Résultats postopératoires et à moyen terme des anévrismes de l'aorte thoracique descendante traités par endoprothèse thoracique.

Thomas MESNARD (CHU de Lille), Delphine MARCHAND (Hôpital Saint-Philibert, Lille), Maxime LEBAZ, Clément JEANNEAU, William AULARD-DORCH, Richard AZZAOU, Jonathan SOBOCINSKI (CHU de Lille)

Buts de l'étude : Le traitement endovasculaire par endoprothèse thoracique TEVAR est le traitement de première intention des anévrismes de l'aorte thoracique descendante (AATD) en cas d'anatomie favorable. Le risque neurologique reste la principale complication et il y a des données controversées sur l'efficacité du traitement dans la durée. L'objectif de cette étude est d'évaluer les résultats précoces et à moyen terme après TEVAR pour AATD.

Matériel et méthodes : Tous les patients consécutifs pris en charge de façon élective pour AATD de février 2009 et juin 2022 dans notre centre ont été inclus et analysés rétrospectivement. Les patients traités pour dissection aortique ont été exclus. Les AATD étaient classés selon la zone d'extension proximale (Ishimaru). Les patients avec extension en zone 1 ou 2 étaient traités par chirurgie hybride (debranching des troncs supra-aortiques (TSA) puis TEVAR) ou remplacement chirurgical de la crosse aortique. L'incidence des événements indésirables majeurs (EIM) précoces (à 30 jours) définis selon les standards SVS ont été relevés. Le risque de réintervention liées à l'aorte, la survie globale et la survie liée à l'aorte ont été estimées selon Kaplan Meier (KM).

Résultats : Au total, 120 patients (sexe masculin 86%, âge médian 69 [62, 74] ans) ont été traités pour AATD dégénératif. Parmi eux, 30 (26%) étaient insuffisants respiratoires, 17 (14%) insuffisants rénaux, 17 (14%) avaient un antécédent d'accident vasculaire cérébral (AVC) et 5 (4%) un antécédent de maladie de Marfan. L'extension proximale de l'AATD était localisée en zone 1 chez 18 (15%) patients et en zone 2 chez 1 (0,8%) patient. Dix étaient traités par chirurgie hybride et huit par remplacement de la crosse aortique puis TEVAR. Vingt-quatre (20%) AATD débutaient en zone 3 et 75 (63%) en zone 4. Parmi ces patients, l'artère sous-clavière gauche (ASCG) a été revascularisée de façon préalable au TEVAR chez trois patients et de façon concomitante chez 18 patients. La procédure était réalisée sous anesthésie générale chez 108 (90%) patients, 35 (29%) patients ont nécessité un accès vasculaire au membre supérieur. Le succès technique était de 100%. La mortalité et le taux d'EIM postopératoire étaient respectivement de 2,5% (n=3) et 14% (n=17), dont 1,7% (n=2) d'ischémie médullaire grade 3 et 2,5% (n=3) d'AVC. Parmi ces derniers, aucun n'avait une revascularisation concomitante d'un TSA et tous avaient une extension proximale de l'AATD en zone 4. Le taux de paralysie ipsilatérale de corde vocale postopératoire chez les patients avec revascularisation d'un TSA était de 3,3% (n=4). Le suivi médian était de 66 [24, 94] mois. Vingt-cinq patients (21%) ont nécessité une réintervention liée à l'aorte avec extension proximale ou distale de la précédente couverture. Le risque de réintervention liée à l'aorte à 5 ans était de $31 \pm$ standard error (SE) 6.1%. La cause du décès était connue chez tous les patients. La survie globale à 5 ans selon KM était de $62\% \pm$ SE 4,7% et la mortalité liée à l'aorte à 5 ans était de $0,9\% \pm$ SE 0,9%.

Conclusion : Le traitement par TEVAR des AATD présente un très bon taux de succès technique ; la mortalité et le risque de complications postopératoires sont faibles. Au cours du suivi, la mortalité liée à l'aorte est faible ($0,9\% \pm$ SE 0,9% à 5 ans) mais le risque de réintervention liée à l'aorte est élevé, imposant une surveillance radio-clinique assidue.

La revascularisation préventive des troncs supra aortique lors du traitement des dissections de type A améliore le pronostic neurologique de ces patients : résultats d'une prise en charge pluridisciplinaire dans un centre aorte.

Alexandre ROSSILLON, Alizée PORTO, Michel-Alain BARTOLI, Virgile OMNES, Frédéric COLLART, Marine GAUDRY (Hôpital de la Timone, Marseille)

Buts de l'étude : La dissection aortique de type A (DTA) est une urgence chirurgicale au pronostic sombre, d'autant plus lorsqu'elle est associée à une malperfusion des troncs supra aortiques (TSA). Le but de cette étude était d'évaluer les résultats péri-opératoires des patients opérés de dissection aortique de type A avec malperfusion cérébrale symptomatique ou asymptomatique dans un centre à haut volume avec une prise en charge pluridisciplinaire.

Matériel et méthodes : Nous avons réalisé une analyse rétrospective monocentrique des données collectées prospectivement de tous les patients traités pour une DTA. Les paramètres suivants ont été relevés : la présentation neurologique initiale, l'extension de la dissection, l'existence d'une malperfusion sévère définie comme une compression du vrai chenal > 80% ou une absence de flux dans le vrai chenal, la mortalité intra-hospitalière, la survenue d'un AVC post opératoire, et l'aggravation neurologique définie comme un Glasgow score inférieur au score pré opératoire ou l'apparition d'un nouveau déficit neurologique.

Résultats : Entre mars 2017 et novembre 2023, 420 patients ont été opérés d'une DTA, dont 71 (16.9%) avec une malperfusion des TSA symptomatique (28 AVC et 43 AIT (39,4% vs 60.6%)). Sur les 335 imageries pré opératoires disponibles, la dissection intéressait le TABC chez 191 patients (45%), la carotide commune droite chez 126 patients (30%), et la carotide commune gauche chez 100 patients (24%). La mortalité intra hospitalière était de 12.4% (52/420). La présentation neurologique initiale n'avait pas d'impact significatif sur la mortalité (11.3% (8/71) vs 12.6% (44/349), $p=0.84$). La dissection des TSA (sympto- ou asymptomatique) était associée à une augmentation significative de la mortalité post opératoire (16,2% 31/191 vs 7.6% 11/144, $p=0.01$). Une revascularisation préopératoire des TSA a été réalisée dans 63 cas (55 pontages aorto-carotidien et 8 stentings) (14.96%), pour 20 patients symptomatiques (28.2%) et 43 asymptomatiques avec une malperfusion sévère. Elle était significativement associée à une meilleure récupération neurologique post opératoire en cas de dissection des TSA (55.5% vs 29.45%, $p>0.01$) sans incidence sur la mortalité.

Conclusion : Les patients traités pour une DTA avec malperfusion cérébrale ont un risque de mortalité post opératoire accru. La prise en charge dans un centre aortique permettant une chirurgie combinée (TSA et aortique) améliore le pronostic neurologique.

La voie trans-axillaire permet le traitement chirurgical d'une majorité de patients souffrant d'un syndrome du défilé thoraco-brachial.

Eva DEVEZE, Jeanne HERSANT, Mickael DALIGAULT, Myriam AMMI, Pierre ABRAHAM, Jean PICQUET (CHU Angers)

Buts de l'étude : Le traitement chirurgical du syndrome du défilé thoraco brachial (SDTB) est recommandé en cas d'échec du traitement conservateur. L'exérèse de première côte ou d'une côte surnuméraire permet la libération de l'espace costo-claviculaire. L'abord trans-axillaire peut présenter certaines difficultés techniques, cependant il permet de réduire les manipulations du plexus brachial et d'exposer entièrement la première côte. L'objectif de l'étude était d'évaluer les résultats de la voie trans-axillaire dans le traitement du SDTB.

Matériel et méthodes : Les données démographiques et opératoires des patients opérés d'un SDTB dans notre centre entre 2012 et 2021 ont été rétrospectivement collectées sur dossier médical après accord du comité d'éthique.

Résultats : Entre 2012 et 2021, 346 patients, dont 242 femmes (69,9%), ont été opérés de 475 membres supérieurs. Leur âge moyen était de $37,9 \pm 10,6$ ans. Les SDTB dont ils souffraient avaient une composante clinique artérielle, neurologique et/ou veineuse pour 395 (83,1%), 161 (33,8%) et 117 (24,6%) membres supérieurs opérés respectivement. Des anomalies osseuses étaient retrouvées chez 104 (30%) patients dont 81 (17%) apophysomégalies C7 et 24 (5%) côtes cervicales. Une voie trans-axillaire était réalisée dans 458 cas (96,4%) par 5 opérateurs différents et permettait notamment l'exérèse complète de 466 premières côtes et la section de 208 muscles petits pectoraux. Dix-sept (3,6%) voies sus-claviculaires ont été réalisées essentiellement pour résections/réparations artérielles. Les complications post opératoire majeures consistaient en 13 (2,7%) hématomes évacués chirurgicalement et 4 (0,8%) lésions neurologiques du plexus brachial. Les complications mineures étaient représentées par 21 (14%) brèches pleurales drainées et 57 (37%) atteintes sensitives du nerf brachial cutané interne le plus souvent régressives. La durée moyenne d'hospitalisation était de 4 ± 1 jours.

Conclusion : La principale difficulté dans la prise en charge des SDTB réside dans la sélection des malades et non dans la voie trans-axillaire qui reste sûre si réalisée régulièrement. Cette voie permet le traitement d'une grande majorité des patients. De notre point de vue elle ne doit être ni délaissée ni oubliée.

Résultats à court et moyen terme du stenting des artères rénales chez des patients opérés d'une dissection aortique aiguë de type B compliquée de malperfusion rénale.

Eva GASTALDY, Joseph CARBONI, Nirvana SADAGHIANLOO, Pierre HAUDEBOURG, Serge DECLEMY, Réda HASSEN-KHODJA, Elixène JEAN-BAPTISTE (CHU de Nice)

Buts de l'étude : La malperfusion rénale est une complication fréquemment rencontrée chez les patients présentant une dissection aortique aiguë de type B (DAB aiguë). La prise en charge endovasculaire de ces malperfusions repose à la fois sur le traitement de la porte d'entrée de la dissection aortique au niveau de l'aorte thoracique, et sur la réalisation d'un stenting de l'artère rénale malperfusée. Nous avons voulu étudier les résultats à court et moyen terme du stenting des artères rénales chez des patients opérés d'une DAB compliquée de malperfusion rénale.

Matériel et méthodes : Nous avons recueilli les données de patients opérés d'une DAB aiguë, soit par technique STABILISE soit par technique TEVAR, et ayant présenté une malperfusion rénale durant leur hospitalisation. Les données interventionnelles et du suivi étaient recueillies à 1 mois, 6 mois et 1 an.

Résultats : Un total de 35 patients présentant une DAB aiguë ont été admis entre 2017 et 2023 dans notre centre. Parmi ces patients, 15 ont présenté une malperfusion rénale au cours de leur prise en charge (10 patients opérés par STABILISE, et 5 par TEVAR). Nous avons réalisé au cours de cette étude 12 stenting des artères rénales (6 AR droites, 6 AR gauches) avec un diamètre médian du stent de 7mm (+/-2mm). Les stents utilisés étaient des stents nus (type Omnilink, n=6) ou couverts (type Advanta V12, n=6). 13 patients présentaient une malperfusion rénale initiale, 2 patients ont présenté une malperfusion au décours de la réalisation d'un STABILISE traitée par stenting de l'artère rénale. Parmi les patients présentant une malperfusion initiale, 3 étaient résolutive après couverture de la porte d'entrée, et n'ont pas nécessité de stenting complémentaire de l'artère rénale. Dans notre étude, la perméabilité du stenting rénal à 1 mois et 6 mois était de 92,7% (n=14). 2 patients ont présenté un infarctus rénal d'aval sans conséquence sur la fonction rénale, un patient a présenté une thrombose précoce du stenting, et un patient a présenté une dissection post-stenting sans conséquence sur la fonction rénale. Dans notre cohorte, nous n'avons pas mis en évidence de dégradation de la fonction rénale (créatininémie moyenne 96 micromol/L à J0 vs 82 micromol/L à M1), d'évolution anévrysmale des artères rénales, ou d'atrophie rénale à 1 mois et 6 mois. Néanmoins, un patient a été mis en dialyse à 1 an au décours d'une insuffisance rénale aiguë postopératoire (mise à plat greffe aortique réalisée pour évolution anévrysmale de l'aorte abdominale sous rénale disséquée).

Conclusion : La prise en charge endovasculaire par stenting des artères rénales offre de bons résultats en termes de perméabilité et de maintien de la fonction rénale, chez les patients opérés d'une DAB aiguë compliquée de malperfusion rénale.

Résultats précoces de la chirurgie de résection de première côte pour le syndrome du défilé cervicothoracobrachial : voie axillaire versus voie susclaviculaire.

Mohammed ALKHANI, Marine BORDET, François TRONC (Hospices Civils de Lyon), Philip TRESSON (Hôpital Nord, AP-HM, Marseille), Antoine MILLION, Nellie DELLA SCHIAVA, Matthieu ARSICOT (Hospices Civils de Lyon).

Buts de l'étude : Le traitement de première intention du syndrome du défilé cervico thoraco brachial (SDCTB) est conservateur (analgésie et kinésithérapie, toxine botulique). En cas d'échec clinique, une chirurgie de résection des muscles subclavier, scalènes, adhérences et de la 1ère côte peut être indiquée. Il existe plusieurs voies d'abord chirurgicales, susclaviculaires (SC), trans-axillaires (TA) et plus rarement transthoraciques. Le but de notre étude était de comparer les résultats de la chirurgie selon la voie d'abord susclaviculaire ou transaxillaire.

Matériel et méthodes : Il s'agit d'une étude rétrospective monocentrique incluant tous les patients opérés d'une chirurgie de résection de 1ère côte pour SDCTB de janvier 2017 à décembre 2022. Le critère de jugement principal était le taux de complication neurologique à J30. Les critères secondaires étaient les autres complications chirurgicales, la douleur post-opératoire, la durée opératoire, la durée de séjour, les réinterventions, la mortalité.

Résultats : Cinquante-quatre patients ont été analysés, 29 dans le groupe voie axillaire et 25 dans le groupe voie susclaviculaire. Le syndrome était classé comme neurologique dans 54 % des cas, artériel dans 43 % et veineux dans 23 %. Les deux groupes étaient comparables en termes de démographie. Il y a eu une monoplégie dans le groupe SC et un syndrome de Claude Bernard Horner dans le groupe TA. Le temps opératoire médian dans le groupe TA était de 117 minutes versus 166 minutes dans le groupe SC ($p < 0,001$). La durée médiane d'hospitalisation était de 2 jours dans le groupe TA versus 4 jours dans le groupe SC ($p < 0,001$). Des complications mineures ont été observées chez 18 % des patients sans différence entre les deux groupes ($p = 0,53$). Il y a eu 2 réinterventions dans le groupe SC pour un pneumothorax et un drainage de lymphorrhée, aucune dans le groupe TA. Aucune mortalité à 30 jours n'a été observée. Le suivi moyen était de $27,08 \pm 19,9$ mois dans le groupe TA et de $37,3 \pm 20,6$ mois dans le groupe SC. Il n'y avait aucune différence dans l'amélioration des symptômes entre les deux groupes au terme du suivi.

Conclusion : Les deux voies d'abord sont sûres et efficaces pour le traitement chirurgical du SDCTB. La voie TA, plus esthétique, semble aussi apporter des avantages en terme de durée opératoire et de séjour avec la même efficacité et sans sur-risque neurologique.

Sténoses de l'artère rénale du greffon : résultats à long terme du traitement endovasculaire.

Mohamed Ali KOUBAA, Ayoub EL JAMAOUI, Etienne RONAT, Claudine DEFOUR, Jean Charles PALAO, Nicolas MAILLARD, Mourad BOUFI (CHU Nord, Saint Etienne)

Buts de l'étude : La sténose de l'artère rénale du greffon est l'une des causes de dysfonction précoce ou tardive du rein. Différentes causes sont évoquées dont le caractère athéromateux des artères des reins transplantés. L'élargissement des critères de sélection des donneurs augmente potentiellement le risque de cette complication. Le traitement endovasculaire reste l'option de première intention avec diverses techniques possibles. Le but de ce travail est d'analyser les résultats à long terme de l'angioplastie et/ou stenting.

Matériel et méthodes : Entre 2007 et 2022, parmi les 1098 transplantation rénale réalisées dans notre centre, ont été colligés les patients avec une sténose significative de l'artère du greffon traitées par voie endovasculaire. Le succès technique, clinique et la perméabilité sont analysés et comparés entre le groupe angioplastie et le groupe stenting.

Résultats : 40 patients, âge moyen 59.2 ans, sont traités par voie endovasculaire. Le délai moyen entre transplantation et le diagnostic de la sténose est de 14,5 mois. L'indication clinique est : dégradation de la fonction du greffon (n=16) ; HTA résistante (n=4) ; HTA avec dysfonction du greffon (n=5) ; et insuffisance rénale aiguë (n=4). L'imagerie montre une sténose anastomotique (n=7), juxta-anastomotique (n=5), ou post-anastomotique (n=28). Le traitement a consisté en une angioplastie au ballon (n=8) ou stenting (n=31). Le taux de succès technique est de 97,5% (1 échec traitée par chirurgie ouverte). Le taux de succès clinique est de 82,5%. Au terme d'un suivi moyen de 66,3 mois, 7 resténoses (17,5%) sont notées ayant tous nécessité une réintervention endovasculaire sauf un patient repris pour un pontage, ce qui donne un taux de perméabilité primaire à 1 et 5 ans respectivement de 96 et 84%. Un cas de perte du greffon en lien avec la sténose artérielle est colligé. La comparaison entre le groupe angioplastie et le groupe stenting ne révèle pas de différence significative en terme de perméabilité (p=0,62).

Conclusion : Le traitement endovasculaire des sténoses des artères rénales du greffon semble être efficace à moyen terme et peut être considéré comme l'option de choix. L'angioplastie et le stenting donnent des résultats similaires. L'indication de l'une ou de l'autre technique doit être définie en fonction de l'anatomie et du siège de la lésion rénale.

Prévention par une molécule anti-héparanase des atteintes systémiques et pulmonaires après clampage aortique supra-cœliaque chez le rat.

Georges GHORAYEB, Mickaël PALMIER, Tom TENIERE, Quentin COHEN (CHU Charles Nicolle, Rouen), Sylvanie RENET, Jérémy BELLIN (Faculté de Médecine et de Pharmacie, Inserm U1096, Rouen), Didier PLISSONNIER (CHU Charles Nicolle, Rouen)

Buts de l'étude : Les complications pulmonaires après chirurgie ouverte des anévrismes de l'aorte thoraco-abdominale pourraient être en partie liées à l'ischémie-reperfusion (I/R) viscérale induite par le clampage aortique. Le glycocalyx, composant de l'endothélium, est dégradé par l'héparanase. Il est au centre des phénomènes critiques observés lors de l'I/R. Notre objectif est d'évaluer la prévention des atteintes systémiques et pulmonaires observées après clampage supra-cœliaque par la λ -carraghénane (λ C), un inhibiteur compétitif, non anti-coagulant, de l'héparanase.

Matériel et méthodes : Trois groupes de rats ont subi un clampage de 40 min suivi d'une reperfusion de 3 h : un groupe contrôle (sérum salé 0.9% ; n=10), un groupe héparine non fractionnée (HNF, 100 UI/kg, n=10) et un groupe λ C (150 UI/kg, n=10). Un groupe témoin, sans clampage, recevant la λ C (150 UI/kg, n=10) a été associé. Les agents ont été administrés dans un volume de 0.3 ml (sérum salé 0.9%), 5 min avant le clampage. L'inflammation systémique a été évaluée par 12 cytokines (ELISA multiplex), et le rapport lactates/ pyruvates. L'inflammation pulmonaire a été évaluée par IL-1 β , IL-6 et TNF- α (qPcR). La dégradation du glycocalyx endothélial a été mesurée dans le plasma par ELISA (héparane sulfate (HS) et syndecan-1 (SDC1)), dans le poumon par Western Blot (activité héparanase). L'analyse statistique a été effectuée par Kruskal-Wallis et Mann-Whitney (seuil à p<0,05).

Résultats : Le clampage aortique a induit une augmentation de 9 cytokines plasmatiques (IFN- γ , IL1- α , IL-2, IL-4, IL-5, IL-6, IL-10, IL-12 et TNF- α ; p<0,05), une altération du métabolisme aérobie (lactates/pyruvates, p<0.01), une augmentation des cytokines pulmonaires (TNF- α , IL6, IL1- β , p<0.01), une augmentation des produits de dégradation du glycocalyx dans le plasma (HS, SDC1 ; p<0.001) et une augmentation de l'activité héparanase pulmonaire (p<0.001). La λ C a montré un effet protecteur sur 4 cytokines plasmatiques (IFN- γ , IL-2, IL-5 et IL-12 ; p<0.05) et sur le métabolisme aérobie (p=0.0016). Ni HNF, ni λ C n'ont diminué les cytokines pulmonaires ou les produits de dégradation du glycocalyx dans le plasma. L'activité héparanase dans le poumon a été inhibée par l'HNF et la λ C (p<0.0001).

Conclusion : Ce modèle caractérise les effets du clampage aortique supra-cœliaque au niveau systémique et pulmonaire chez le rat. L'héparanase est une cible thérapeutique prometteuse dans la prévention de ces atteintes.

Résultats initiaux et aspects techniques du stenting rétrograde de l'artère mésentérique supérieure : une étude multicentrique.

Nathanael KHAYAT, Adriane MAGE (CHU Amiens Picardie, Amiens), Jennifer CANONGE (Hôpital Henri Mondor, Créteil), Roisin Simon (CHU Amiens Picardie, Amiens), Arnaud ROUSSEL, Antoine GIRAULT (Hôpital Bichat, Paris), Joseph TOUMA (Hôpital Henri Mondor, Paris), Olivier CORCOS (SURVI : Structure d'Urgences Vasculaires Intestinales, Clichy), Thierry REIX (CHU Amiens Picardie, Amiens), Pascal DESGRANGES (Hôpital Henri Mondor, Créteil), Yves CASTIER (Hôpital Bichat, Paris), Jean SENEMAUD (Hôpital Henri Mondor, Créteil)

Buts de l'étude : Le stenting rétrograde de l'artère mésentérique supérieure (SRAM) est une technique hybride associant l'abord chirurgical par laparotomie et la revascularisation endovasculaire rétrograde de l'artère mésentérique supérieure (AMS). Cette technique présente l'avantage de pouvoir combiner dans le même temps opératoire une revascularisation rapide de l'AMS et l'évaluation/résection du tube digestif. Toutefois, de nombreuses complications spécifiques à cette technique peuvent conduire à des taux importants de réinterventions, qui induisent une morbi-mortalité supplémentaire chez des patients au terrain très altéré. L'objectif de cette étude était de décrire les aspects techniques et les résultats initiaux du SRAM dans l'ischémie mésentérique aiguë dans trois centres hospitalo-universitaires.

Matériel et méthodes : Nous avons mené une étude rétrospective multicentrique dans trois centres hospitalo-universitaires et colligé les données de tous les patients ayant été opérés par SRAM pour ischémie mésentérique aiguë entre février 2014 et décembre 2021. Les indications du SRAM comprenaient des lésions complexes de l'AMS défavorables pour la voie antérograde et/ou la présence d'une souffrance digestive associée aux lésions de l'AMS. Les critères de jugement étaient le succès technique, la mortalité intra-hospitalière, la survenue de complications spécifiques et la perméabilité primaire et primaire assistée à 1 an du SRAM.

Résultats : Soixante-quatre patients (34 hommes, âge moyen de 69 +/- 9 ans) ont été inclus dans l'étude. Les lésions de l'AMS étaient soit des sténoses >70 % (n= 18, 28%) soit des occlusions de l'AMS (46, 72%). Tous les patients présentaient des lésions significatives des autres axes vasculaires digestifs. Le succès technique du SRAM était de 91% avec quatre échecs de ré-entrée et deux échecs de recanalisation. Les stents implantés étaient des stents acier couverts sur ballon (n= 59, 92%) ou acier non couverts (n=5, 8%). La longueur moyenne du stenting de l'AMS était de 32 +/- 8 mm. Une angioplastie d'élargissement de l'AMS était nécessaire dans 34% (n = 22) des cas utilisant un segment de veine saphène autologue (n = 12), un patch prothétique (n= 8) ou biologique (n= 2). Le taux de résection digestive associée à la procédure de SRAM était de 22% (n=14). La mortalité intra-hospitalière était de 28%. Le taux de réinterventions liées au stent à J30 était de 17% (n=11) et comprenait la présence d'une plicature en sortie de stent (n=5), d'une lésion résiduelle (dissection/thrombus de l'AMS, n=4), d'une occlusion du SRAM (n=2) et d'une migration de stent. La durée moyenne du suivi était de 22 +/- 0.7 mois. Aucun cas d'infection de stent n'a été rapporté dans le suivi. La survie à 1 an de la cohorte était estimée à 54%. Les taux de perméabilité primaire et primaire assistée du SRAM étaient respectivement de 80% (IC95% : 62-94.2) et de 95% (IC95% 61.1-98.4) à 1 an.

Conclusion : Le SRAM fournit de bons résultats en termes de succès technique et de perméabilité à court et moyen terme au prix de fréquentes réinterventions. Les complications techniques liées au SRAM ne sont pas exceptionnelles et peuvent pour la plupart être évitées en optimisant la qualité d'image et en affinant la technique opératoire (installation, matériel, débord et surinflation de la partie intra-aortique du stent, prolongation du stent en distalité).

Périmètre d'activité de la chirurgie vasculaire en France de 2018 à 2022.

Éric STEINMETZ (CHU Mitterrand, Dijon), **Aline LAUBRIET-JAZAYERI** (CHU Mitterrand, Dijon), **Anne-Sophie MARIET** (CHU Dijon Bourgogne, Inserm CIC 1432, Dijon), **Catherine QUANTIN** (CHU Dijon Bourgogne, Inserm, CIC 1432, Dijon), **Sébastien PENILLON** (Médipôle de Savoie, Challes Les Eaux).

Buts de l'étude : Le développement des actes endovasculaires a profondément modifié le métier de chirurgien vasculaire en France, alors même que nos tutelles considèrent notre périmètre d'activité comme circonscrit à la chirurgie ouverte classique telle qu'on la pratiquait il y a 30 ans. Afin que les chirurgiens vasculaires puissent légitimement revendiquer leur expertise, notamment endovasculaire, dans ces domaines interventionnels, il est crucial d'identifier, pour l'ensemble des actes de chirurgie classique et endovasculaire, ceux qui les effectuent et dans quelles proportions parmi les différentes spécialités interventionnelles.

Matériel et méthodes : Nous avons constitué un thésaurus des actes CCAM interventionnels ouverts et endovasculaires, classés en 13 superfamilles (carotides, troncs supra aortiques et membres supérieurs, aorte thoracique, étage aorto-iliaque, artères digestives, artères rénales, étage sous-inguinal, veines superficielles, veines profondes, fistules artérioveineuses, amputations de membre, chirurgie plastique et vasculaire, divers), comprenant chacune plusieurs familles (reconstruction open, pontage, (thrombo)endartériectomie, thrombectomie, exclusion, mise à plat, désobstruction endo, embolisation, angioplastie) et avons interrogé l'Agence technique de l'information sur l'hospitalisation (ATIH).

Résultats : Au cours des années 2018, 2019, 2020, 2021 et 2022, nous avons obtenu pour chaque acte CCAM du thésaurus, le nombre total effectué en France, la répartition entre les établissements publics (sans distinction possible des spécialités) et les établissements privés (avec une répartition par discipline).

Conclusion : Pour la première fois, l'activité des chirurgiens vasculaires en France (nombre d'actes et quote-part par rapport aux autres spécialités) est officiellement communiquée. Ces données permettront de montrer notre implication dans des domaines jusqu'alors affichés dans le périmètre d'autres spécialités interventionnelles et de revendiquer notre participation dans les choix stratégiques dédiés.

Prise en charge des complications hémorragiques après duodéno pancréatectomie céphalique : comparaison de l'embolisation versus stent couvert.

Pierre-Olivier THINEY (Hôpital Privé Jean Mermoz, Lyon), Frédéric BECK, Guillaume DANIEL, Pierre-Jules DELANNOY, Thibault STREICHENBERGER (Groupe Vasculaire Lyon, Lyon)

Buts de l'étude : Les complications hémorragiques des duodéno pancréatectomies (DPC) céphaliques sont fréquentes et relèvent d'une prise en charge endovasculaire en général. Deux traitements se discutent : l'embolisation sélective ou la mise en place d'un stent couvert. L'objectif de ce travail est de comparer des deux techniques.

Matériel et méthodes : Entre janvier 2013 et mai 2023, tous les patients ayant présenté une complication hémorragique après une DPC traitée en endovasculaire ont été inclus sur 2 centres. Le taux de succès technique, le taux de succès clinique, la morbidité péri-opératoire, la durée d'hospitalisation et la mortalité ont été évalués rétrospectivement et comparés entre stent couvert et embolisation.

Résultats : 79 patients ont été inclus : 29 (37%) ont bénéficié d'une embolisation et 49 (63%) de la mise en place d'un stent couvert. Le taux de complications hépatique ($p=0,034$), la longueur d'hospitalisation ($p=0,07$) et la mortalité ont été supérieurs dans le groupe embolisation. Le taux de complication radiologique ($p=0,02$) a été supérieur dans le groupe stent couvert. Le taux de succès technique et clinique, le taux de complications mineurs et majeurs ont été similaires dans les deux groupes.

Conclusion : Le traitement par stent couvert dans les complications hémorragiques après DPC en préservant notamment le flux sanguin hépatique conduit à de meilleurs résultats que l'embolisation.

Faisabilité et efficacité d'un programme de préhabilitation multimodal avant chirurgie ouverte d'AAA : une étude pilote.

Aurélien HOSTALRICH, **Virgile PINELLI**, Thibaut BOISROUX, Benoit LEBAS, Pierre MANCIET, Jean SEGAL (CHU de TOULOUSE)

Buts de l'étude : L'anévrisme de l'aorte abdominale (AAA) est une pathologie fréquente pour laquelle la chirurgie conventionnelle (CC) de mise à plat greffe est remise au goût du jour devant les complications à long terme de l'exclusion endovasculaire. La préhabilitation multimodale (PM) a montré une diminution significative des complications post opératoire assortie d'une amélioration de la qualité de vie en chirurgie oncologique et chirurgie digestive. Le but de notre étude est d'évaluer l'applicabilité et les résultats de cette méthode chez les patients opérés d'un AAA en CC.

Matériel et méthodes : Nous avons réalisé une étude monocentrique interventionnelle contrôlée, randomisé 1/1 sur l'année 2023 incluant les patients opérés d'un AAA en CC ayant accepté l'inclusion. Nous proposons la présentation de nos résultats à mi-parcours avec l'inclusion de la moitié de l'effectif final prévu. Les patients du groupe PM ont bénéficié d'une consultation de mise en place du protocole personnalisé de préhabilitation, réalisée par un médecin de Médecine Physique et Réadaptation. Cette consultation s'est déroulée en trois parties : screening général des fragilités potentielles, puis proposition d'un protocole personnalisé correspondant aux fragilités spécifiques retrouvées chez chaque patient et discussion autour de l'orientation post opératoire. Les patients du groupe contrôle (GC) étaient pris en charge selon les règles de bonnes pratiques conventionnelles. Le critère de jugement principal était l'évaluation de la qualité de vie à 3 mois post opératoire par le score WHODAS 2.0. Les critères secondaires consistaient en évaluation des complications post opératoires, de la durée de séjour.

Résultats : 30 patients ont été inclus 15 dans le groupe PM et 15 dans le groupe GC. Les comorbidités pré-opératoires étaient comparables entre les 2 groupes notamment en terme d'antécédent de BPCO (38% des PM et 41% des GC) que de cardiopathie ischémique (45% des PM et 39% des GC). Le type d'AAA était comparable avec 60% de AAA juxta rénaux. 86,6% patients du groupe PM estimaient avoir suivi le protocole correctement. Les complications respiratoires et la durée moyenne de séjour ont été plus faibles dans le groupe PM que dans le groupe GC 9% versus 38,5% et 9,9 jours ($\pm 2,7$) versus 11,1 ($\pm 5,1$) respectivement. Le score Whodas 2.0 pré-opératoire était comparable entre les 2 groupes (18,6 dans le groupe PM et 18,7 dans le GC). On retrouve une amélioration de ce score à 3 mois avec une diminution des déficiences de 2.4 points en moyenne dans le groupe PM alors que les déficiences sont encore augmentées de 3.9 points dans le GC ($p = 0,2$) par rapport à l'évaluation pré-opératoire.

Conclusion : Les résultats intermédiaires de cette étude montrent une bonne faisabilité d'un protocole PM des patients opérés d'un AAA par CC. Les premiers résultats sont prometteurs avec une diminution sensible des complications respiratoires et des durées du séjour dans le groupe PM. L'hypothèse initiale d'amélioration de la qualité de vie des patients en post opératoire grâce à la PM semble de se confirmer dès l'évaluation de ces premiers résultats. Les résultats définitifs de cette étude pilote devraient nous permettre secondairement de réaliser une étude multicentrique de plus grande puissance.

Mise en œuvre du protocole RAC dans la chirurgie ouverte de l'aorte abdominale : Résultats d'une étude pilote monocentrique.

Audrey NEBLE, **Julie GARCIA**, Lucas GUIDI, Isabelle DEMANGE, Joseph CARBONI, Réda HASSEN-KHODJA, Nirvana SADAGHIANLOO, Elixène JEAN-BAPTISTE (CHU de Nice)

Buts de l'étude : La chirurgie aortique conventionnelle reste associée à des taux relativement élevés de morbidité/mortalité. La Récupération Améliorée Après Chirurgie (RAAC) consiste en une approche multimodale visant à réduire l'incidence des complications postopératoires et favoriser le rétablissement précoce des malades après des procédures chirurgicales majeures. La RAAC a été très peu évaluée en chirurgie vasculaire. Le but de cette étude était d'évaluer l'effet dans notre centre de la mise en œuvre d'un protocole RAAC pour la chirurgie ouverte des pathologies de l'aorte abdominale.

Matériel et méthodes : En novembre 2021, nous avons défini dans notre centre un protocole pilote de RAAC en accord avec les recommandations du Groupe francophone de Réhabilitation Améliorée après Chirurgie (GRACE). L'éligibilité de tous les patients candidats à une chirurgie aortique conventionnelle a été évaluée pour participer à ce protocole en 3 étapes (préopératoire, peropératoire et postopératoire). Les trois étapes impliquaient diverses disciplines de soins de santé et visaient à minimiser la réponse au stress chirurgical, à optimiser la gestion de la douleur, à faciliter la mobilisation précoce et à améliorer la récupération fonctionnelle postopératoire. Les données des malades inclus dans le protocole RAAC étaient enregistrées dans un registre de cohorte prospective puis comparées à celles d'une cohorte historique observationnelle de patients traités pour AAA par voie conventionnelle avant l'instauration du protocole. Le critère principal de jugement était un critère composite regroupant l'ensemble des complications intra-hospitalières après chirurgie. Les critères secondaires étaient la durée moyenne de séjour hospitalier, la durée de séjour en soins intensifs, les complications liées à l'analgésie péridurale et les complications médicales trois mois après l'opération.

Résultats : De janvier 2022 à mars 2023, 27 malades candidats à une chirurgie ouverte de l'aorte abdominale ont été inclus dans le protocole RAAC. Ces malades ont été comparés à 64 autres ayant eu une chirurgie abdominale ouverte avant la mise en place du protocole RAAC selon les mêmes critères entre janvier 2019 et décembre 2021. Il n'y avait pas de différence significative entre les deux groupes en termes de taille anévrysmale, durée opératoire, temps de clampage, proportion de clampages sus-rénaux, ou de pertes sanguines. Il y avait un décès dans le groupe témoin (1.6%) et aucun décès (0%) dans le groupe RAAC. Le critère composite était présent chez 55% des patients témoins vs 30% des patients RAAC ($P < 0.05$). Nous avons trouvé significativement moins de complications médicales à J90 ($p = 0,03$) dans le groupe RAAC. Une récupération plus précoce du transit intestinal a été constatée dans le groupe RAAC par rapport au groupe témoin (1 jour [1-2] vs 3,00 jours [2-3] ; $p < 0,01$).

Conclusion : Dans notre centre, la mise en place du protocole RAAC dans la chirurgie aortique ouverte a été associée à une réduction significative des complications médicales postopératoires.

Endovascular Preparation for Kidney Transplantation - EndoPreKiT

Matthieu ARSICOT, Xavier MATILLON, Antoine MILLON, Nellie DELLA SCHIAVA, Tiphaine MIASUMU, Lionel BADET, Emmanuel MORELON, Marine BORDET (Hospices Civiles de Lyon, Lyon)

Buts de l'étude : La chirurgie aorto iliaque conventionnelle de préparation à la transplantation rénale est lourde (morbi-mortalité de 20 à 30%). Les patients sont contre indiqués à la greffe en cas d'artères iliaques non clampables et non suturables. Nous avons conçu et développé une solution de préparation artérielle endovasculaire à la greffe rénale par endoprothèse spécifique, qui permettrait d'élargir l'accès à la greffe.

Matériel et méthodes : Cette innovation, inspirée du jambage iliaque de l'endoprothèse Anaconda (Terumo Aortic), est constituée de 3 segments. Les extrémités proximale et distale (A1 et A3) comportent des anneaux complets de nitinol permettant l'étanchéité. La portion intermédiaire (A2) comporte des demi-anneaux sur sa face postérieure, sa face antérieure est libre de stent pour la suture du greffon rénal. Via un lanceur de 16Fr, l'endoprothèse est positionnée par voie percutanée dans l'artère iliaque externe proximale et orientée antéro-postérieure grâce aux marqueurs radio-opaques. Au moment de la greffe, la face antérieure du segment A2 est mise à nue par résection de la paroi artérielle correspondante. Le clampage (externe ou endoclampage) réalisé sur les segments A1 et A3 permet la suture directe de l'artère du greffon sur le PTFE de la face antérieure du segment A2.

Résultats : Une étude pré clinique sur cadavre a confirmé, sur des axes massivement calcifiés, la faisabilité de la mise en place de l'endoprothèse sur mesure. Le clampage de l'endoprothèse réalisé par clamp externe et endoclampage était efficace et sans impact sur la structure de l'endoprothèse. L'anastomose de l'artère du greffon sur le tissu était réalisée sans difficulté avec une étanchéité immédiate. Huit endoprothèses ont été implantées avec succès chez des patients en attente de greffe, par voie percutanée, sans complication. Un patient est décédé dans le délai avant la greffe. La première greffe rénale a été réalisée avec succès en juillet 2023, 4 mois après la pose de l'endoprothèse. Reprise immédiate de la fonction rénale. La fonction rénale, l'hémodynamique de l'axe iliaque et du greffon sont satisfaisantes à 4 mois de la greffe.

Conclusion : Cette endoprothèse innovante rend possible la greffe rénale sur des axes iliaques hostiles sans chirurgie aorto iliaque morbide. L'endoprothèse sur mesure semble diminuer la morbi-mortalité de la préparation artérielle et évite un redux rétropéritonéal. Une étude nationale est en cours pour en évaluer les résultats (Endovasculaire Preparation for Kidney Transplantation - EndoPreKiT).

Evaluation de l'efficacité en conditions réelles d'utilisation des endoprothèses aortiques dans la prévention de rupture d'anévrismes de l'aorte abdominale sous-rénale (étude EFFEVAR).

Reda JERRARI, Jérémie JAYET, Lamiae GRIMALDI (Hôpital Ambroise Paré, Boulogne-Billancourt), Marie VERDOUX (Hôpital Bicêtre, Le Kremlin Bicêtre), Raphaël COSCAS (Hôpital Ambroise Paré, Boulogne-Billancourt)

Buts de l'étude : Les anévrismes de l'aorte abdominale constituent une pathologie grave, dont le risque principal est la rupture en l'absence de traitement avec une mortalité élevée. Leur prise en charge est donc un objectif de santé publique, avec la mise en œuvre d'une stratégie optimale qui permettra un diagnostic le plus en amont par rapport à leur évolution. Cette stratégie peut être la pose d'une endoprothèse aortique pour prévenir le risque de rupture. Cependant, plusieurs gammes sont proposées sur le marché français, dont les différences de conception peuvent avoir un impact sur la morbidité et la mortalité. L'objectif de cette étude est de comparer l'efficacité en conditions réelles de l'utilisation de ces dispositifs médicaux, en termes de taux de réinterventions et de mortalité toute cause.

Matériel et méthodes : Tous les patients adultes ayant bénéficié d'une pose d'endoprothèse aortique sous-rénale entre 2014 et 2019 en France ont été inclus. Les données ont été extraites de la base du système national des données de santé (SNDS), base médico-administrative unique en Europe. La recherche des interventions secondaires et de la mortalité toutes causes confondues a été réalisée jusqu'à la fin du suivi, soit le 31 décembre 2022.

Résultats : 8948 patients ont été inclus, constituant la population d'étude des individus hospitalisés entre le 1er janvier 2014 et le 31 décembre 2019 et ayant bénéficié d'une endoprothèse aortique, de type Zenith et Zenith LP (COOK®, n = 1706), Endurant II (MEDTRONIC®, n = 3342) et Excluder (GORE®, n = 3706). La période médiane de suivi était de 5,4 ans, sans différence significative entre les groupes. En ce qui concerne le critère d'évaluation principal, le critère composite "réinterventions et mortalité toutes causes confondues", 58,6 % (n = 4984) ont subi l'événement dans notre population d'étude. Comparé à l'endoprothèse GORE® de référence, nous avons un excès de risque de 13% (HR 1.13, 95% CI [1.05 - 1.22]) pour le dispositif COOK®.

Conclusion : L'évaluation de l'efficacité en conditions réelles d'utilisation des endoprothèses aortiques dans la prévention de rupture d'anévrismes de l'aorte abdominale sous-rénale, en utilisant les données du SNDS, met en évidence un risque plus élevé pour l'endoprothèse COOK d'avoir un événement « réintervention et mortalité toute cause ». Ces résultats peuvent être amenés à être généralisés avec une amélioration de l'utilisation de la base de données du SNDS voire en fusionnant des bases de données d'un point de vue international.

Elaboration d'un protocole d'imagerie dynamique : Lecture « arterio-like » par angioscanner des endofuites post-EVAR.

Gabriel IFERGAN, Simon ROISIN, Cédric RENARD, Simon SOUDET, Thierry REIX (CHU Amiens Picardie, Amiens)

Buts de l'étude : Elaborer un nouveau protocole d'imagerie dynamique par angioscanner afin d'obtenir une imagerie « artério-like » dans le but d'améliorer classification des endofuites post-EVAR.

Matériel et méthodes : Huit patients présentant une endofuite connue ou suspectée (expansion du sac supérieur à 5mm en 1 an) ont bénéficié de ce nouveau protocole d'acquisition dynamique par scanner. Celui-ci comporte une acquisition triphasique dont une phase artérielle dynamique (arterio-like) centrée sur l'endoprothèse avec une fenêtre d'acquisition de 16cm, suffisante pour couvrir l'aorte abdominale viscérale et les artères iliaques. Ces acquisitions ont été réalisées sur REVOLUTION CT APEX (GE Healthcare®, Milwaukee, US) puis les images ont été examinées en mode ciné dynamique à l'aide de reconstructions multiplanaires.

Résultats : La durée de l'acquisition dynamique est de 26 secondes (40 phases toutes les 650 ms) contre 3 secondes pour l'acquisition classique. Celle-ci étant réalisée entre l'acquisition sans injection et celle au temps tardif, le temps total de l'examen n'est donc pas rallongé. De plus, la dose totale de produit de contraste injecté par examen est de 80 mL, ce qui est équivalent à l'examen de routine. Du fait d'une acquisition séquentielle limitée à l'endoprothèse et de l'utilisation d'un algorithme de reconstruction d'images, l'irradiation supplémentaire n'est que de 10 à 20 % par rapport au protocole habituel, en fonction du morphotype du patient. Le Produit Dose Longueur (PDL) moyen estimé de l'acquisition dynamique est de 600 mGy.cm. Le scanner dynamique a permis d'identifier précisément le caractère centrifuge ou centripète de l'endofuite. En effet, une endofuite a été reclassée type II en type III et de nouvelles endofuites (Ia et Ib) ont été découvertes chez 2/8 patients. Par ailleurs, la présence d'une endofuite suspectée a été éliminée chez 2/8 patients. On note la concordance des résultats avec l'angioscanner triphasique standard sur les 3 derniers patients présentant une endofuite de type II.

Conclusion : Le protocole d'acquisition dynamique par scanner est fiable et applicable sur une console d'imagerie tomodensitométrique standard. L'angioscanner dynamique a permis de reclasser et découvrir des endofuites majeures chez certains patients, lesquels ont pu bénéficier d'un traitement adapté. Bien évidemment, il s'agit d'une étude préliminaire devant être confirmée par une étude multicentrique avec une cohorte de patient conséquente.

Résultats comparatifs de deux endoprothèses branchées iliaques (EBI) dans le traitement endovasculaire des anévrismes iliaques et aorto-iliaques : Une étude de cohorte en population basée sur les données de l'assurance maladie française.

Elixène JEAN-BAPTISTE (INSERM U1065, Université Côte d'Azur, Nice), **Audrey LAJOINIE** (RCTs, Lyon), **Marine BORDET** (CHU Edouard Heriot, Lyon), **Fanny RAGUIDEAU** (HEVA Sarl, Lyon), **Nirvana SADAGHIANLOO** (INSERM U1065, Nice), **Meriem BENMERAD** (RCTs, Lyon), **Antoine MILLON** (CHU Edouard Heriot, Lyon)

Buts de l'étude : L'objectif de cette étude était de comparer la morbidité et la mortalité après implantation des deux endoprothèses branchées iliaques (EBI) disponibles en France et remboursées par l'assurance maladie.

Matériel et méthodes : Nous avons réalisé une étude de cohorte en population à partir des données du Système National des Données de Santé (SNDS). Cette base contient des données individualisées sur les soins de santé remboursables pour la quasi-totalité de la population française (>99%). Tous les patients implantés avec l'EBI GORE® EXCLUDER® (IBE®) ou avec l'EBI COOK® ZENITH® (ZBIS®) entre le 1er novembre 2017 et le 31 décembre 2019 ont été identifiés par une combinaison simultanée du code de l'implant et des codes des procédures chirurgicales associées. Les patients ont été répartis en deux bras en fonction du type d'EBI implantée : IBE® (groupe 1) ou ZBIS® (groupe 2). Un appariement individuel par score de propension a été réalisé selon les caractéristiques démographiques et cliniques à la date d'implantation. Les soins hospitaliers et ambulatoires ont été identifiés durant le suivi après le séjour index et jusqu'au 31 décembre 2020. Le critère principal de jugement était un critère composite de morbidité/mortalité associant les décès, les réinterventions aortiques endovasculaires, les embolisations d'endofuites, les pontages et/ou thrombectomies de jambage.

Résultats : Au total, 361 patients ont été identifiés dans le groupe 1 et 281 dans le groupe 2. L'âge moyen était respectivement de $72,4 \pm 9$ et $73,8 \pm 8,8$ ans ; 96,1 % étaient des hommes dans les deux groupes. La durée médiane du séjour index était de 4 jours (T1-T3 : 3,0 ; 6,0) dans le groupe 1 contre 5 jours (T1-T3 : 4,0 ; 7,0 dans le groupe 2). Le suivi médian était de 23,1 mois (T1-T3 : 15,7-29,0) dans le groupe 1 vs 23,3 mois (T1-T3 : 16,1-31,5) dans le groupe 2. La mortalité brute à 1 an était de 5% dans le groupe 1 vs 6% dans le groupe 2, et à 2 ans elle était de 7% dans le groupe 1 vs 14% dans le groupe 2. Parmi les 231 patients du régime général d'assurance-maladie (c'est-à-dire avec des données de décès fiables) dans chaque bras, la proportion de patients exempts de tout événement du critère composite a été estimée à 85,0 % (95CI [80,0 ; 89,0]) vs 79,0 % [73,0 ; 83,0] à un an et 81 % [75,0 ; 86,0] vs 63 % [55,0 ; 69,0] à deux ans pour les groupes 1 et 2. La morbidité/mortalité dans le groupe 1 et le groupe 2 différait significativement à 2 ans et durant tout le suivi disponible en faveur du groupe 1 (HR : 0.51, 95CI [0.35 ; 0.73], $p=0.0003$, pour tout le suivi). La morbidité totale était également significativement différente, en faveur du groupe 1, à 2 ans et durant tout le suivi disponible lorsque le décès était considéré comme un risque compétitif (sous-HR : 0,54, 95CI [0,35 ; 0,84], $p=0,0058$).

Conclusion : Il s'agit de la première analyse en vie réelle du traitement des anévrismes iliaques et aorto-iliaques utilisant des EBH référencées en France. Après appariement, l'IBE® était associée à un risque relatif plus faible de morbidité/mortalité comparée à la ZBIS® pour l'ensemble du suivi disponible. Les prochaines analyses sur un suivi plus long permettront d'évaluer ces résultats à long terme.

Prédiction du risque d'endofuite de type IA par modélisation numérique pour aide au choix technique dans la prise en charge chirurgicale des anévrismes de l'aorte abdominale sous-rénale à collet court.

Killian FONTAINE, Louis MAGNUS, Gwenaël JOHN, Slim BETTAIBI, Tristan LETERRIER, Pascal CHABROT, Fabien THAVEAU (CHU Gabriel -Montpied, Clermont-Ferrand)

Buts de l'étude : Le traitement endovasculaire (EVAR) des anévrismes de l'aorte abdominale (AAA) avec un collet court est à risque de survenue d'endofuite de type IA (EF IA). Les logiciels de planification et de modélisation préopératoire fournissent des informations sur la longueur d'étanchéité du collet proximal et sur le comportement de l'endoprothèse dans l'AAA. Le but de notre étude était d'évaluer le risque de survenue d'EF IA pour les AAA avec collet proximal court traités par EVAR en utilisant des outils numériques comme aide au choix décisionnel thérapeutique.

Matériel et méthodes : Une étude préliminaire monocentrique rétrospective a été menée dans un centre tertiaire, de 2021 à 2023, incluant des patients opérés d'un AAA par voie ouverte, présentant sur l'angioscanner préopératoire un collet compris entre 4 et 10 mm. Une modélisation de l'apposition du corps a été réalisée avec le logiciel 3mensio® (Pie Medical Imaging®), permettant le calcul de la longueur exacte d'étanchéité au niveau du collet (Figure 1A). Un autre modèle numérique de simulation par éléments ou jumeau numérique (PlanOp Aortic®, PrediSurge®, Saint Etienne) a ensuite été utilisé afin de modéliser le comportement d'une endoprothèse avec fixation suprarénale (Endurant II®, Medtronic®) au sein du collet proximal (Figure 1B). Les résultats permettaient de prédire le risque d'EF IA en cas de mise en place d'une EVAR chez ces patients.

Résultats : Cinq patients avec un âge médian de 73 (écart interquartile (IQR) 72 – 74) ans, tous des hommes, ont été inclus. Le diamètre médian des AAA était de 61 (IQR 59 – 69) mm avec une longueur médiane du collet aortique de 5 (IQR 4 – 6) mm, un diamètre médian du collet de 21,2 (IQR 21,1 – 23,2) mm et une angulation médiane de 28,6 (IQR 28,1 – 50,3)°. Les modélisations réalisées sur 3mensio® retrouvaient une longueur médiane d'étanchéité de 9 (IQR 0 – 9) mm. Après modélisation à l'aide de PlanOp Aortic®, 100% des cas présentaient un risque d'EF IA, avec un niveau de confiance élevé.

Conclusion : Le risque d'EF IA après mise en place d'une EVAR chez les patients présentant un AAA à collet court est important, justifiant le recours à une modalité thérapeutique différente, soit par chirurgie conventionnelle, soit par chirurgie endovasculaire avec technique d'étanchéité au niveau supra-rénal. L'utilisation d'un modèle numérique prédictif du risque d'EF IA permet au chirurgien vasculaire de guider de manière objective son choix de la meilleure modalité thérapeutique.

Lien entre le volume de produit de contraste iodé injecté durant une chirurgie vasculaire et la survenue d'une insuffisance rénale aiguë post opératoire.

Jocelyn CHEVRIER (Hôpital Nord Franche Comte, Belfort), Lucie SALOMON DU MONT, Cécile COURIVAUD, Line ALIBERT, Soumia SEBAIHI, LANG Stéphane (CHU de Besançon)

Buts de l'étude : La chirurgie vasculaire impose quasi systématiquement l'utilisation de produits de contraste iodés (PDCI), possiblement néphrotoxiques. Des mesures préventives existent de manière à éviter la survenue ou diminuer la sévérité d'une insuffisance rénale aiguë post opératoire (IRA-PO), mais il n'existe actuellement pas de données concernant le lien entre la quantité de contraste utilisée et la survenue d'une insuffisance rénale aiguë dans ce contexte. L'objectif de cette étude était d'évaluer le lien entre le volume de PDCI injecté au bloc opératoire et la survenue d'une IRA-PO.

Matériel et méthodes : Il s'agissait d'une étude analytique, mono centrique et rétrospective. Tout patient ayant bénéficié d'une chirurgie vasculaire entre le 01/01/2019 et le 31/12/2019 ont été inclus. Les critères d'exclusions étaient l'insuffisance rénale chronique (stade V) en pré opératoire, le clampage supra rénal, la chirurgie des artères rénales, la mise en place de cathéter veineux centraux, les chirurgies en urgences, les anévrismes rompus et la chirurgie veineuse. Les patients ont été divisés en trois groupes : le groupe 1 comprenait les patients n'ayant pas reçu d'injection de PDCI, le groupe 2 les patients ayant reçu une injection inférieure ou égale à 100ml, et le groupe 3 les patients ayant reçu une injection de plus de 100ml. L'IRA-PO était définie selon la classification KDIGO.

Résultats : Durant la période 537 patients ont été inclus : 166 dans le groupe 1, 328 dans le groupe 2 et 43 dans le groupe 3. Les groupes étaient comparables considérant les facteurs de risques connus d'insuffisance rénale aiguë, mais avec plus de chirurgies lourdes dans le groupe 1 nécessitant une prise en charge anesthésique plus importante. Parmi les patients du groupe 1, 7.83% ont présenté une IRA-PO versus 4.3 % des patients du groupe 2 et 14.0% des patients du groupe 3 ($p=0.0251$). Il existait également une différence significative concernant la sévérité de l'IRA-PO avec 33.3% des patients du groupe 3 présentant une IRA-PO sévère contre 23.1% pour les patients du groupe 1 et 7.1% des patients du groupe 2 ($p=0.0251$).

Conclusion : Les résultats de ce travail démontrent le lien direct entre volume de PDCI injecté et survenue d'IRA-PO mais aussi sa sévérité. Un seuil de 100 ml semble être une limite à respecter en pratique courante.

Analyse expérimentale de l'impact des EndoAnchor sur la structure textile des endoprothèses aortiques.

Damir VAKHITOV (Gepromed, Strasbourg), **Frederic HEIM** (Laboratoire de Physique et Mécanique Textile, Mulhouse), **Nabil CHAKFE** (Gepromed, Strasbourg), **Arindham CHAUDHURI** (Centre Vasculaire de Bedfordshire, Bedford)

Buts de l'étude : L'impact de l'introduction d'un EndoAnchor (EA ; Medtronic Ltd., Minneapolis, MN) sur la structure textile (ST) de l'endoprothèse (EP) n'est pas clair. Notre objectif était d'étudier d'éventuelles altérations de la ST des EP dues à l'implantation d'EA.

Matériel et méthodes : Les EA ont été posés in vitro dans quatre endocuffs différents, dont deux (Medtronic Ltd., Minneapolis, MN et Cook Medical, Bloomington, IN) fabriqués en polyéthylène téréphtalate (PET) et deux (Endologix, Irvine, CA et W.L. Gore and Assoc., Flagstaff, AZ) en polytétrafluoroéthylène expansé (ePTFE). L'angle entre l'axe de l'EA et la surface de l'endocuff a été calculé pour chaque EA. Les EA ont été retirés et l'impact de leur implantation sur le textile a été examiné par microscopie numérique et électronique. La superficie et le périmètre des trous ont été calculés numériquement.

Résultats : Sur 13 EAs placés, l'angle moyen entre l'axe de l'EA et la surface de l'endocuff était de $79^\circ \pm 9^\circ$. Les perforations en ePTFE avaient une forme ovale, tandis que les perforations en PET étaient rondes. Après le retrait de l'EA, les superficies et périmètres des perforations détectables étaient significativement plus grands dans l'ePTFE que dans le PET ($p = 0,013$, $p = 0,005$, respectivement). Les canaux de perforation d'ePTFE ont conservé leur forme après le retrait de l'EA. Néanmoins, les dommages locaux de la dissection des couches d'ePTFE s'étendaient loin. Les perforations des endocuffs en PET ont montrés des caractéristiques similaires avec des multiples fibres de PET localement étirées, endommagées ou rompues.

Conclusion : Pendant le placement de l'EA, la ST de l'EP subit des altérations. Ces altérations peuvent ensuite être majorées du fait des contraintes mécaniques liées à la pression artérielle, entraînant des dommages supplémentaires du matériel. Les études supplémentaires sont nécessaires pour confirmer nos résultats à long terme.

Mécanismes de défaillances potentielles du dispositif nellix. Une analyse d'explant.

Léna CHRIST (Gepromed, Strasbourg), Salomé KUNTZ, **Damir VAKHITOV** (Gepromed, Strasbourg), Laurent RAIBAUT (Laboratoire de Biométaux et Chimie Biologique, Strasbourg), Nicole NEUMANN (Gepromed, Strasbourg), Frédéric HEIM (Laboratoire de Physique et Mécanique Textile, Mulhouse), Nabil CHAKFE, Anne LEJAY (Gepromed, Strasbourg)

Buts de l'étude : L'objectif de cette étude est de comprendre les raisons de la mauvaise durabilité du dispositif de scellement endovasculaire des anévrismes (EVAS) Nellix® (Endologix, Irvine, Calif).

Matériel et méthodes : Un total de 21 EVAS explantées pour endofuites et/ou migration a été analysé. La structure spongieuse du polymère polyéthylène glycol contenu à l'intérieur des endobags a été étudiée sur 4 EVAS. Deux grammes de tranches de polymère ont été coupés sur chacun des quatre EVAS. Les échantillons ont subi trois cycles d'exposition humide et sèche. Le poids des échantillons a été mesuré toutes les 20 minutes. Les échantillons en phase humide ont été placés dans un bécher contenant une solution saline (SS), imitant le remplissage des endobags lors de l'implantation. Durant la phase sèche, le polymère a été placé dans une étuve à 37°C avec 60 % d'humidité. Cette condition reproduisait les conditions post-implantation à l'intérieur d'un anévrisme aortique. Chaque phase était considérée comme terminée dès que la différence de poids tolérée de $1,0 \times 10^{-3}$ grammes entre deux mesures consécutives était atteinte.

Résultats : Des perforations de l'endobag ont été observées dans 95 % des cas, tandis que le polymère EVAS s'est désintégré dans 71 % des cas. Les mesures du poids de l'échantillon ont démontré que le polymère pouvait perdre plus de 70 % de son poids initial lorsqu'il était partiellement déshydraté et en retrouver 80 % lorsqu'il était placé dans une SS. Nous avons observé une diminution de volume et une fragmentation du polymère au cours de ces phases.

Conclusion : Le polymère peut perdre du poids et du volume en se déshydratant et ne parvient pas à maintenir sa forme dans l'anévrisme. Cette dégradation structurelle peut ainsi conduire au développement d'endofuites et/ou à une migration du dispositif.

Résultats à court terme des endoprothèses sur mesure fenêtrées iliaques pour le traitement endoluminal de la pathologie anévrismale aorto-iliaque.

Martin ROUER, Marc-Antoine VASSEUR, Adrien HERTAULT, Teresa MARTIN-GONZALEZ (Hôpital privé de Villeneuve d'Ascq)

Buts de l'étude : La préservation de l'artère iliaque interne lors du traitement endovasculaire de la pathologie anévrismale aorto-iliaque permet de prévenir les complications ischémiques pelviennes et glutéales. Deux firmes commercialisent à ce jour une endoprothèse bifurquée iliaque mais dont les critères d'éligibilité morphologiques ne permettent pas de traiter tous les patients.

Matériel et méthodes : Etude monocentrique rétrospective de l'endoprothèse fenêtrée iliaque sur mesure Terumo Aortic destinée à préserver la vascularisation iliaque interne.

Résultats : 21 patients ont été traités de novo et 25 jambages ont été déployés dans notre centre par 3 opérateurs différents depuis le 17/12/2019. 100% étaient des hommes dont l'âge moyen était de 69.1 ans. Le suivi moyen était de 8 mois (0-24.4). Une procédure aortique complémentaire était réalisée chez 15 patients. 4 procédures étaient bilatérales, dont 3 avec endoprothèses aortique. Le cathétérisme de la fenêtrée était réalisé par voie axillaire dans 2 cas. Sur le plan morphologique, le diamètre moyen proximal du jambage était de 16.1 mm (12-23±4.2), distal de 11.7 mm (10-13±1.02). Le diamètre moyen du jambage au niveau de la fenêtrée était de 18.0 mm (13-23±3), celui de la fenêtrée était de 8.0 mm (6-10±1.5). Respectivement, pour une procédure aortique complémentaire versus iliaque isolées, la durée moyenne d'intervention était de 123±39' et 143±47'. La durée moyenne de scopie était de 27'±15 et 35±13. Le volume d'iode moyen (cc) était de 102±42 et 110±69. La durée d'hospitalisation moyennes était de 3.5jours (1-25±5). 5 patients ont eu une complication post opératoire (1 ischémie du bras, 3 abords fémoraux, 1 hématome scrotal et 1 couverture d'artère rénale gauche). Durant le suivi, 1 patient a été réopéré pour une ischémie aiguë sur embole poplité et thrombose hypogastrique bilatérale. Aucun patient ne rapporte de symptomatologie fessière, tous les patients avaient des stents perméables sur les examens de contrôle (échodoppler ou Angio TDM).

Conclusion : Les endoprothèses fenêtrées iliaques sur mesure permettent de traiter un nombre plus important de patients pour une pathologie anévrismale aortique et/ou iliaque, soit dans le cas d'un anévrisme iliaque associé, soit dans le cas d'une artère iliaque pathologique ou ectasique, avec un taux de complication faible, des temps opératoires acceptables et une perméabilité à court et moyen terme satisfaisante.

Résultats à long terme des endoprothèses fenêtrées pour le traitement des anévrysmes de l'aorte abdominale juxta-rénale.

Alexandre ROSSILLON, Nicolas MASSAD, Robin SAGNET, Hamad ALMOTAIRI, Marine GAUDRY, Pierre-Edouard MAGNAN, Michel-Alain BARTOLI (Hôpital de la Timone, Marseille)

Buts de l'étude : Depuis 2005, les endoprothèses fenêtrées sont utilisées dans notre centre pour les patients atteints d'anévrysmes de l'aorte abdominale juxta rénale non éligibles à une chirurgie conventionnelle par mise à plat greffe. L'objectif de notre étude est d'évaluer les résultats à long terme des endoprothèses fenêtrées utilisées pour le traitement des anévrysmes juxta rénaux.

Matériel et méthodes : Nous avons réalisé une analyse rétrospective de données monocentriques collectées de manière prospective. Le suivi de ces patients a été réalisé par une base de données automatisée. Les données pré, per et post opératoires ont été traitées. Les données démographiques et per opératoires ont été analysées de manière descriptive. La survie totale, la survie sans procédures secondaires ont été déterminées selon la méthode de Kaplan-Meier.

Résultats : Entre septembre 2005 et décembre 2021, 181 patients (92% d'hommes), d'âge moyen 74.5 ans ont été traités électivement pour un anévrysme de l'aorte abdominale juxta-rénale. Le diamètre anévrysmal moyen était de 57,3 mm. Les comorbidités étaient le tabagisme (140/181 ; 77%), l'hypertension (136/181 ; 75%), la cardiopathie ischémique (91/181 ; 50%) et la BPCO (86/181 ; 47%). Le taux de succès technique, défini par un déploiement de l'ensemble des modules, la réussite du cathétérisme et stenting des artères cibles et l'absence d'endofuite de types 1 ou 3 ou d'occlusion d'artères cibles sur l'angiographie de contrôle, était de 95,5% (173/181). Le nombre moyen de fenêtrées par prothèse était de 3,16. Le suivi moyen était de 55.1 mois. La survie médiane de ces patients était de 72 mois. La mortalité due à l'anévrysme était de 3.87%. Au moins une procédure secondaire a été réalisée chez 35 patients (19.3%), l'indemnité de procédure secondaire était de 72% à 50 mois. Après exclusion des réinterventions dans les 30 jours post opératoires, l'indemnité de procédures secondaires était de 76% à 50 mois.

Conclusion : Cette étude retrouve un taux faible de procédure secondaire après endoprothèses fenêtrées pour le traitement des anévrysmes de l'aorte abdominale juxta-rénale et confirme la nécessité d'un suivi au long court de ces procédures endovasculaires.

Facteurs prédictifs d'événements indésirables majeurs postopératoires après exclusion endovasculaire des anévrysmes aortiques par endoprothèses fenêtrées et/ou branchées.

Erol LERISSON Thomas MESNARD, Maxime DUBOSQ, Richard AZZAOUÏ (CHRU de Lille), Stephan HAULON (Hôpital Marie-Lannelongue, Paris), Jonathan SOBOCINSKI (CHRU de Lille)

Buts de l'étude : L'objectif est d'évaluer les facteurs prédictifs de mortalité précoce et d'événements indésirables majeurs post-opératoires (MAE) après exclusion endovasculaire par endoprothèses fenêtrées et/ou branchées (F/BEVAR) d'anévrysmes aortiques abdominaux complexes (CAAA) et thoraco-abdominaux (ATA).

Matériel et méthodes : Les données cliniques de patients consécutifs ayant bénéficié d'une F/BEVAR afin d'exclure des CAAA et des ATA entre décembre 2012 et mai 2020 dans notre centre ont été analysées de façon rétrospective. Les patients ont été répartis en trois groupes selon l'extension proximale de l'anévrysme : groupe APR (anévrismes juxta et para-rénaux), groupe ATA 4 et groupe ATA 1/2/3. Les caractéristiques démographiques et opératoires puis l'incidence des MAE, de la mortalité et des réinterventions durant la période postopératoire précoce ont été comparées dans les trois groupes. Une régression logistique multivariée a été menée sur l'ensemble de la cohorte afin de définir les variables anatomiques, démographiques et peropératoires associées aux MAE.

Résultats : Au total, 439 patients (129 APR, 193 ATA4 et 117 ATA 1/2/3) pour 1718 artères cibles ont été inclus. Le taux de succès technique était de 94,1%, avec une durée moyenne d'intervention de 185 (\pm 68) minutes. 43 patients (9,8%) ont présenté un MAE. Le taux de mortalité précoce était de 3,6%. L'incidence de l'ischémie médullaire de grade 3 était de 1,6% et plus importante chez les patients présentant un ATA 1/2/3 (4,3%, $p=0,023$). L'insuffisance rénale était l'événement indésirable majeur le plus fréquent ($n=21$, soit 4,8%). Le taux de réintervention précoce était de 8.2% dont 2.7 % liées à l'endoprothèse et 3.4% aux accès. Après ajustement, les femmes OR=9.20, IC95 [1.34-36.10], $p=0.016$), les insuffisants cardiaques chroniques (OR=10.33, IC95 [1.35-67.68], $p=0.016$), un diamètre aortique > 80 mm (OR=14.07, IC95 [2.01-100.50], $p=0.007$), et les patients avec un remplissage vasculaire supérieur à 2000 ml durant la procédure (OR=15.30, IC95 (1.29-153.93), $p=0.021$) étaient à risque de développer des MAE.

Conclusion : 10% des patients bénéficiant d'une F/BEVAR sont à risque de présenter des événements indésirables majeurs (MAE) en période postopératoire précoce. Le sexe féminin, les gros diamètres aortiques ont été identifiés comme des facteurs pronostiques majeurs de MAE. De même le recours au remplissage vasculaire > 2000ml durant la procédure semble être associé à un taux plus élevé de MAE. Un nouveau score prédictif des MAE incluant le sexe féminin, le diamètre aortique et la survenue d'événements peropératoires semble nécessaire afin d'améliorer l'orientation postopératoire du patient.

Réinterventions après endoprothèses fenêtrées et/ou branchées : Analyse descriptive d'une expérience bi-centrique.

Alban CHAPUY, Claudine DEFOUR, Jean Noel ALBERTINI, Julien LANOISELEE (CHU Nord, Saint Etienne), Marie BORDES, Antoine MILLON (Hôpital Edouard Herriot, Lyon), Patrick FEUGIER, (Hôpitaux sud, Lyon), Mourad BOUFI (CHU Nord, Saint Etienne)

Buts de l'étude : Les réinterventions restent l'un des principaux écueils du traitement endovasculaire des pathologies aortiques qui rendent la surveillance à vie nécessaire. Alors que l'utilisation des endoprothèses fenêtrées ou branchées ne cesse d'augmenter du fait du bénéfice à court terme de ces techniques, les données à long terme manquent.

Matériel et méthodes : Entre novembre 2005 et novembre 2021, ont été revus rétrospectivement tous les patients traités pour anévrisme aortique complexe par endoprothèses fenêtrées et/ou branchées (FEVAR/BEVAR) sur mesure dans deux centres différents. Le critère de jugement principal est le taux de réinterventions et leurs étiologies en fonction de leur survenue précoce (dans les 30 premiers jours) ou tardive (au-delà de 30 jours). Les critères de jugements secondaires sont la mortalité globale analysée selon la méthode de Kaplan Meier et comparée entre le groupe avec et sans réintervention et l'indemnité de réintervention.

Résultats : 269 patients, âge moyen 72 ± 8 ans, ont été traités pour un anévrisme juxta-rénal (n= 142), supra-rénal (n= 45), ATA IV (n=32), ATA III (n= 28) et ATA II (n= 22). Les procédures réalisées sont : 229 FEVAR, 19 BEVAR et 21 combinées F-BEVAR. Les endoprothèses utilisées sont : Zenith (n= 143) ; Anaconda (n= 126). Au total 95 réinterventions sont réalisées chez 73 patients (27 %), 37 précoces et 58 tardives. Les réinterventions surviennent après un délai moyen de 11,2 mois. Les réinterventions sont précoces (n=37) liées essentiellement aux accès vasculaires (n=10 ; 10,5%), ou tardives (=58) que l'on classe en 3 types : les réinterventions liées aux artères cibles (n= 14 ; 14,7%), celles liées à la dynamique du sac anévrisimal (endofuites et évolutions anévrismales) (n= 47 ; 49,5%) et celles liée aux jambages iliaques (n=13 ; 13,7%). Le traitement est : endovasculaire (64,2%), chirurgical (16,8%), ou hybride (19%), avec une mortalité à 30 j nulle. Les taux d'indemnité de réintervention à 1, 3 et 5 ans est respectivement de 78%, 70% et 66%. La survie à 1, 3 et 5 ans est respectivement de 86%, 76% et 61%.

Conclusion : Les réinterventions après F-BEVAR restent, certes, relativement fréquentes mais sont majoritairement traitées par voie endovasculaire avec une faible morbi-mortalité. Ces réinterventions surviennent majoritairement au cours de la première année après implantation, ce qui peut suggérer le renforcement de la surveillance durant cette période pour détecter la survenue de complications.