



كلية الطب
والصيدلة - مراكش
FACULTÉ DE MÉDECINE
ET DE PHARMACIE - MARRAKECH

Année: 2020

Thèse N°85

Les causes inhabituelles de l'ischémie aigue des membres inférieurs (à propos de 6 cas)

THESE

PRESENTEE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 22/09/2020

PAR

Mme. Abir OUCHEN

Née Le 29 novembre 1993 à Agadir

POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MEDECINE

MOTS-CLÉS :

ischémie – douleur – occlusion – artère–anévrisme

JURY

Mme. L.ESSADOUNI

Professeur et chef de service de médecine interne

PRESIDENT

Mr. M.ALAOUI

Professeur et chef de service de chirurgie vasculaire
périphérique

RAPPORTEUR

Mme. L.BENDRISS

Professeur de cardiologie

Mr. A.RBAIBI

Professeur de cardiologie

JUGES



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

{ رَبِّ أَوْزِعْنِي أَنْ أَشْكُرَ نِعْمَتَكَ
الَّتِي أَنْعَمْتَ عَلَيَّ وَعَلَىٰ وَالِدَيَّ
وَأَنْ أَعْمَلَ صَالِحًا تَرْضَاهُ وَأَصْلِحْ
لِي فِي ذُرِّيَّتِي إِنِّي تُبْتُ إِلَيْكَ
وَإِنِّي مِنَ الْمُسْلِمِينَ }

سورة الأحقاف





Serment d'hippocrate

Au moment d'être admis à devenir membre de la profession médicale, je m'engage solennellement à consacrer ma vie au service de l'humanité.

Je traiterai mes maîtres avec le respect et la reconnaissance qui leur sont dus.

Je pratiquerai ma profession avec conscience et dignité. La santé de mes malades sera mon premier but.

Je ne trahirai pas les secrets qui me seront confiés.

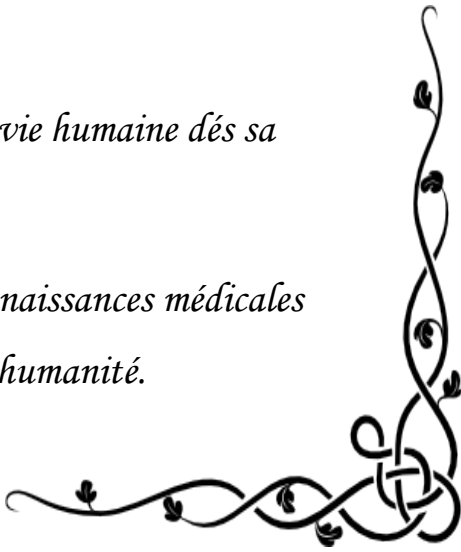
Je maintiendrai par tous les moyens en mon pouvoir l'honneur et les nobles traditions de la profession médicale.

Les médecins seront mes frères.

Aucune considération de religion, de nationalité, de race, aucune considération politique et sociale, ne s'interposera entre mon devoir et mon patient.

Je maintiendrai strictement le respect de la vie humaine dès sa conception.

Même sous la menace, je n'userai pas mes connaissances médicales d'une façon contraire aux lois de l'humanité.





LISTE DES PROFESSEURS



**UNIVERSITE CADI AYYAD
FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE
MARRAKECH**

Doyens Honoraires : Pr. Badie Azzaman MEHADJI
: Pr. Abdelhaq ALAOUI YAZIDI

ADMINISTRATION

Doyen : Pr. Mohammed BOUSKRAOUI
Vice doyen à la Recherche et la Coopération : Pr. Mohamed AMINE
Vice doyen aux Affaires Pédagogiques : Pr. Redouane EL FEZZAZI
Secrétaire Générale : Mr. Azzeddine EL HOUDAIGUI

Professeurs de l'enseignement supérieur

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
ABKARI Imad	Traumato- orthopédie	FAKHIR Bouchra	Gynécologie- obstétrique
ABOU EL HASSAN Taoufik	Anesthésie- réanimation	FINECH Benasser	Chirurgie - générale
ABOUCHADI Abdeljalil	Stomatologie et chir maxillo faciale	FOURAJI Karima	Chirurgie pédiatrique
ABOULFALAH Abderrahim	Gynécologie- obstétrique	GHANNANE Houssine	Neurochirurgie
ABOUSSAIR Nisrine	Génétique	GHOUNDALE Omar	Urologie
ADALI Imane	Psychiatrie	HACHIMI Abdelhamid	Réanimation médicale
ADERDOUR Lahcen	Oto- rhino- laryngologie	HAJJI Ibtissam	Ophtalmologie
ADMOU Brahim	Immunologie	HAROU Karam	Gynécologie- obstétrique
AGHOUTANE El Mouhtadi	Chirurgie pédiatrique	HOCAR Ouafa	Dermatologie
AIT AMEUR Mustapha	Hématologie Biologique	JALAL Hicham	Radiologie
AIT BENALI Said	Neurochirurgie	KAMILI El Ouafi El Aouni	Chirurgie pédiatrique
AIT BENKADDOUR Yassir	Gynécologie- obstétrique	KHALLOUKI Mohammed	Anesthésie- réanimation
AIT-SAB Imane	Pédiatrie	KHATOURI Ali	Cardiologie
AKHDARI Nadia	Dermatologie	KHOUCHANI Mouna	Radiothérapie
ALAOUI Mustapha	Chirurgie- vasculaire péripherique	KISSANI Najib	Neurologie

AMAL Said	Dermatologie	KOULALI IDRISSE Khalid	Traumato- orthopédie
AMINE Mohamed	Epidémiologie- clinique	KRATI Khadija	Gastro- entérologie
AMMAR Haddou	Oto-rhino-laryngologie	KRIET Mohamed	Ophtalmologie
AMRO Lamyae	Pneumo- phtisiologie	LAGHMARI Mehdi	Neurochirurgie
ANIBA Khalid	Neurochirurgie	LAKMACHI Mohamed Amine	Urologie
ARSALANE Lamiae	Microbiologie -Virologie	LAOUAD Inass	Néphrologie
ASMOUKI Hamid	Gynécologie- obstétrique	LOUHAB Nisrine	Neurologie
ASRI Fatima	Psychiatrie	LOUZI Abdelouahed	Chirurgie - générale
BASRAOUI Dounia	Radiologie	MADHAR Si Mohamed	Traumato- orthopédie
BASSIR Ahlam	Gynécologie- obstétrique	MANOUDI Fatiha	Psychiatrie
BELKHOU Ahlam	Rhumatologie	MANSOURI Nadia	Stomatologie et chiru maxillo faciale
BEN DRISS Laila	Cardiologie	MAOULAININE Fadl mrabih rabou	Pédiatrie (Neonatalogie)
BENCHAMKHA Yassine	Chirurgie réparatrice et plastique	MATRANE Aboubakr	Médecine nucléaire
BENELKHAIAT BENOMAR Ridouan	Chirurgie - générale	MOUAFFAK Youssef	Anesthésie - réanimation
BENHIMA Mohamed Amine	Traumatologie - orthopédie	MOUDOUNI Said Mohammed	Urologie
BENJILALI Laila	Médecine interne	MOUFID Kamal	Urologie
BENZAROUEL Dounia	Cardiologie	MOUTAJ Redouane	Parasitologie
BOUAITY Brahim	Oto-rhino- laryngologie	MOUTAOUAKIL Abdeljalil	Ophtalmologie
BOUCHENTOUF Rachid	Pneumo- phtisiologie	MSOUGGAR Yassine	Chirurgie thoracique
BOUGHALEM Mohamed	Anesthésie - réanimation	NAJEB Youssef	Traumato- orthopédie
BOUKHANNI Lahcen	Gynécologie- obstétrique	NARJISS Youssef	Chirurgie générale
BOUKHIRA Abderrahman	Biochimie - chimie	NEJMI Hicham	Anesthésie- réanimation
BOUMZEBRA Drissi	Chirurgie Cardio- Vasculaire	NIAMANE Radouane	Rhumatologie
BOURRAHOUCHE Aicha	Pédiatrie	NOURI Hassan	Oto rhino laryngologie
BOURROUS Monir	Pédiatrie	OUALI IDRISSE Mariem	Radiologie
BOUSKRAOUI Mohammed	Pédiatrie	OULAD SAIAD Mohamed	Chirurgie pédiatrique

CHAFIK Rachid	Traumato- orthopédie	QACIF Hassan	Médecine interne
CHAKOUR Mohamed	Hématologie Biologique	QAMOUSS Youssef	Anesthésie- réanimation
CHELLAK Saliha	Biochimie- chimie	RABBANI Khalid	Chirurgie générale
CHERIF IDRISSE EL GANOUNI Najat	Radiologie	RADA Noureddine	Pédiatrie
CHOULLI Mohamed Khaled	Neuro pharmacologie	RAIS Hanane	Anatomie pathologique
DAHAMI Zakaria	Urologie	RAJI Abdelaziz	Oto-rhino-laryngologie
DRAISS Ghizlane	Pédiatrie	ROCHDI Youssef	Oto-rhino- laryngologie
EL ADIB Ahmed Rhassane	Anesthésie- réanimation	SAIDI Halim	Traumato- orthopédie
EL ANSARI Nawal	Endocrinologie et maladies métaboliques	SAMKAOUI Mohamed Abdenasser	Anesthésie- réanimation
EL BARNI Rachid	Chirurgie- générale	SAMLANI Zouhour	Gastro- entérologie
EL BOUCHTI Imane	Rhumatologie	SARF Ismail	Urologie
EL BOUIHI Mohamed	Stomatologie et chir maxillo faciale	SORAA Nabila	Microbiologie - Virologie
EL FEZZAZI Redouane	Chirurgie pédiatrique	SOUMMANI Abderraouf	Gynécologie- obstétrique
EL HAOURY Hanane	Traumato- orthopédie	TASSI Noura	Maladies infectieuses
EL HATTAOUI Mustapha	Cardiologie	TAZI Mohamed Illias	Hématologie- clinique
EL HOUDZI Jamila	Pédiatrie	YOUNOUS Said	Anesthésie- réanimation
EL IDRISSE SLITINE Nadia	Pédiatrie	ZAHLANE Kawtar	Microbiologie - virologie
EL KARIMI Saloua	Cardiologie	ZAHLANE Mouna	Médecine interne
EL KHAYARI Mina	Réanimation médicale	ZAOUI Sanaa	Pharmacologie
EL MGHARI TABIB Ghizlane	Endocrinologie et maladies	ZIADI Amra	Anesthésie - réanimation
ELFIKRI Abdelghani	Radiologie	ZOUHAIR Said	Microbiologie
ESSAADOUNI Lamiaa	Médecine interne	ZYANI Mohammed	Médecine interne
FADILI Wafaa	Néphrologie		

Professeurs Agrégés

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
ABIR Badreddine	Stomatologie et Chirurgie maxillo facial	HAZMIRI Fatima Ezzahra	Histologie - Embryologie - Cytogénétique
ADARMOUCH Latifa	Médecine Communautaire (médecine préventive, santé publique et hygiène)	IHBIBANE fatima	Maladies Infectieuses
AISSAOUI Younes	Anesthésie -	KADDOURI Said	Médecine interne

	réanimation		
AIT BATAHAR Salma	Pneumo- phtisiologie	LAHKIM Mohammed	Chirurgie générale
ALJ Soumaya	Radiologie	LAKOUICHMI Mohammed	Stomatologie et Chirurgie maxillo faciale
ATMANE El Mehdi	Radiologie	MARGAD Omar	Traumatologie - orthopédie
BAIZRI Hicham	Endocrinologie et maladies métaboliques	MEJDANE Abdelhadi	Chirurgie Générale
BELBACHIR Anass	Anatomie- pathologique	MLIHA TOUATI Mohammed	Oto-Rhino - Laryngologie
BELBARAKA Rhizlane	Oncologie médicale	MOUHSINE Abdelilah	Radiologie
BENJELLOUN HARZIMI Amine	Pneumo- phtisiologie	NADER Youssef	Traumatologie - orthopédie
BENALI Abdeslam	Psychiatrie	OUBAHA Sofia	Physiologie
BSISS Mohamed Aziz	Biophysique	RBAIBI Aziz	Cardiologie
CHRAA Mohamed	Physiologie	SAJIAI Hafsa	Pneumo- phtisiologie
DAROUASSI Youssef	Oto-Rhino - Laryngologie	SALAMA Tarik	Chirurgie pédiatrique
EL AMRANI Moulay Driss	Anatomie	SEDDIKI Rachid	Anesthésie - Réanimation
EL HAOUATI Rachid	Chirurgie Cardiovasculaire	SERGHINI Issam	Anesthésie - Réanimation
EL KHADER Ahmed	Chirurgie générale	TOURABI Khalid	Chirurgie réparatrice et plastique
EL MEZOUARI El Moustafa	Parasitologie Mycologie	ZARROUKI Youssef	Anesthésie - Réanimation
EL OMRANI Abdelhamid	Radiothérapie	ZEMRAOUI Nadir	Néphrologie
FAKHRI Anass	Histologie- embyologie cytogénétique	ZIDANE Moulay Abdelfettah	Chirurgie Thoracique
GHAZI Mirieme	Rhumatologie		

Professeurs Assistants

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
ABDELFETTAH Youness	Rééducation et Réhabilitation Fonctionnelle	ELOUARDI Youssef	Anesthésie réanimation
ABDOU Abdessamad	Chiru Cardio vasculaire	ELQATNI Mohamed	Médecine interne
AIT ERRAMI Adil	Gastro-entérologie	ESSADI Ismail	Oncologie Médicale
AKKA Rachid	Gastro - entérologie	FDIL Naima	Chimie de Coordination Bioorganique
ALAOUI Hassan	Anesthésie - Réanimation	FENNANE Hicham	Chirurgie Thoracique

AMINE Abdellah	Cardiologie	GHOZLANI Imad	Rhumatologie
ARABI Hafid	Médecine physique et réadaptation fonctionnelle	HAJJI Fouad	Urologie
ARSALANE Adil	Chirurgie Thoracique	HAMMI Salah Eddine	Médecine interne
ASSERRAJI Mohammed	Néphrologie	Hammoune Nabil	Radiologie
AZIZ Zakaria	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale	JALLAL Hamid	Cardiologie
BAALLAL Hassan	Neurochirurgie	JANAH Hicham	Pneumo- phtisiologie
BABA Hicham	Chirurgie générale	LAFFINTI Mahmoud Amine	Psychiatrie
BELARBI Marouane	Néphrologie	LAHLIMI Fatima Ezzahra	Hématologie clinique
BELFQUIH Hatim	Neurochirurgie	LAHMINE Widad	Pédiatrie
BELGHMAIDI Sarah	OPhtalmologie	LALYA Issam	Radiothérapie
BELHADJ Ayoub	Anesthésie – Réanimation	LOQMAN Souad	Microbiologie et toxicologie environnementale
BELLASRI Salah	Radiologie	MAHFOUD Tarik	Oncologie médicale
BENANTAR Lamia	Neurochirurgie	MILOUDI Mohcine	Microbiologie – Virologie
BENNAOUI Fatiha	Pédiatrie	MOUNACH Aziza	Rhumatologie
BOUCHENTOUF Sidi Mohammed	Chirurgie générale	NAOUI Hafida	Parasitologie Mycologie
BOUKHRIS Jalal	Traumatologie – orthopédie	NASSIH Houda	Pédiatrie
BOUTAKIOUTE Badr	Radiologie	NASSIM SABAH Taoufik	Chirurgie Réparatrice et Plastique
BOUZERDA Abdelmajid	Cardiologie	NYA Fouad	Chirurgie Cardio – Vasculaire
CHETOUI Abdelkhalek	Cardiologie	OUEIRAGLI NABIH Fadoua	Psychiatrie
CHETTATI Mariam	Néphrologie	OUMERZOUK Jawad	Neurologie
DAMI Abdallah	Médecine Légale	RAISSI Abderrahim	Hématologie clinique
DOUIREK Fouzia	Anesthésie–réanimation	REBAHI Houssam	Anesthésie – Réanimation
EL- AKHIRI Mohammed	Oto- rhino- laryngologie	RHARRASSI Isam	Anatomie–patologique
EL AMIRI My Ahmed	Chimie de Coordination bio–organnique	SAOUAB Rachida	Radiologie
EL FADLI Mohammed	Oncologie médicale	SAYAGH Sanae	Hématologie
EL FAKIRI Karima	Pédiatrie	SEBBANI Majda	Médecine Communautaire (médecine préventive, santé publique et hygiène)

EL HAKKOUNI Awatif	Parasitologie mycologie	TAMZAOURTE Mouna	Gastro - entérologie
EL HAMZAQUI Hamza	Anesthésie réanimation	WARDA Karima	Microbiologie
EL KAMOUNI Youssef	Microbiologie Virologie	ZBITOU Mohamed Anas	Cardiologie
ELBAZ Meriem	Pédiatrie	ZOUIZRA Zahira	Chirurgie Cardio- vasculaire



DÉDICACES



*Ce Moment Est L'occasion D'adresser Mes Remerciements Et
Ma Reconnaissance Et De Dédier Cette Thèse*

Je Dédie Cette Thèse



Tout d'abord à ALLAH

Le tout puissant et miséricordieux, qui m'a donné la force et la patience d'accomplir ce modeste travail.

Qui m'a inspirée et guidée dans le bon chemin, Je lui dois ce que je suis devenue.

Louanges et remerciements pour sa clémence et sa miséricorde.

لِلَّهِ الَّذِي بِنِعْمَتِهِ تَتِمُّ الصَّالِحَاتُ " الْحَمْدُ

A mon cher père :

Aucune dédicace ne saurait exprimer mon amour, ma considération et mon respect pour toi cher papa. Toutes les phrases du monde aussi éloquentes soient-elles ne sauraient dévoiler ma gratitude et ma reconnaissance envers tous les sacrifices que tu as consentis pour mon éducation et mon bien être, pour que je devienne la personne que je suis aujourd'hui. Depuis ma tendre enfance, tu as été l'idole et l'exemple à suivre, mon confident, mon conseiller et mon inspiration. Tu m'as toujours poussée à me surpasser dans tout ce que j'entreprends, et m'a transmis cette rage de vaincre et la faim de savoir. Ta patience, ta compréhension et tes encouragements étaient ma source de motivation. Ce n'est pas une exagération quand je dis que tu es le meilleur père qu'une fille puisse avoir, je suis d'ailleurs la plus chanceuse de t'avoir dans ma vie. Je n'oublierai jamais ta joie le jour où je t'ai annoncé ma réussite au concours de médecine qui était un rêve pour moi, et me voilà aujourd'hui, 8 ans après, en train de réaliser le tien. J'espère que j'ai fait de toi un homme fier pour être digne de ton nom, et je te promets de ne jamais te décevoir. Je prie Dieu tout puissant pour te préserver, te procurer santé, bonheur, et qu'Il te protège.

Je t'aime papa.

A ma chère maman :

A celle qui m'a mise au monde, qui m'a tenue la main pour apprendre à marcher, puis pour dépasser une à une les embûches de la vie. Ta prière et ta bénédiction m'ont été d'un grand secours tout au long de ma vie. Quoique je puisse dire et écrire, je ne pourrais exprimer ma grande affection et ma profonde reconnaissance.

Je ne serai pas là où je suis aujourd'hui sans toi. Je te suis infiniment reconnaissante pour toutes les peines que tu as endurées tout au long de ce long parcours, et pour ta présence durant les moments tristes et heureux de ma vie. Je te dédie ce travail et te remercie de tout mon cœur pour ton soutien, et je prie Dieu pour te garder, t'accorder santé et longue vie.

Je t'aime maman

A mon mari, Adil,

Aucun mot ne saurait te révéler mes véritables sentiments envers toi. Depuis qu'on s'est rencontrés tu as cru en moi, m'a encouragée à poursuivre mes rêves et m'a soutenue. Ton amour m'a procurée confiance et stabilité. Tu as toujours su me conseiller et m'épauler durant les moments les plus difficiles. Tu as égayé mes jours par tes petits gestes insolites, tes surprises et ton humour. J'espère qu'en ce jour je puisse te prouver mon amour sincère et fidèle à travers ce travail, j'espère que tu y trouves l'expression de mon estime et mon attachement envers toi.

Que Dieu nous préserve le meilleur des avenir ensemble.

A ma sœur chérie, Ouijdane :

Toutes les lignes que je pourrai écrire ne pourraient exprimer mon véritable amour envers toi, les 10 mois qui nous séparent ont fait de nous les sœurs les plus fusionnelles qui puissent exister. Tu as toujours été la meilleure amie qu'on rêve d'avoir, toujours à l'écoute. On nous a tout le temps qualifiées d'inséparables, car effectivement on était comme des sœurs jumelles, jusqu'à ce que le destin nous sépare en raison de mon choix universitaire. Mais cette séparation nous a rendues encore plus proches l'une de l'autre, à se confier, se conseiller, et s'aimer de plus en plus. Et comme si ce n'était pas assez, tu as fait de moi une tante qui est tombée éperdument amoureuse de son adorable neveu, dès le premier regard, d'un bébé qui est devenu notre joie de vivre et notre rayon de soleil.

Je vous dédie donc cette thèse, ta petite famille et toi, et j'espère que mon travail sera à la hauteur de vos espérances envers moi.

A ma petite sœur Wissal,

Tu as grandi sous mes yeux, et malgré que tu sois devenue une adulte maintenant, je te verrai toujours comme mon petit bout de chou, le petit ange de la maison et la prunelle de mes yeux. Tu m'as toujours encouragée à devenir meilleure. Tu as évolué en une personne dont je suis fière et sur laquelle je peux compter. Nos souvenirs d'enfance ne se résument pas seulement en nos complots, nos chamailles ou nos fous rires, mais à notre amour qui n'a cessé de grandir de plus en plus. Je t'aime beaucoup mon petit cœur, et je te dédie cette thèse en témoignage de la gratitude que j'ai envers toi.

A mon cousin Youness,

Mon futur dentiste, mon petit cousin pas aussi petit que ça, qui a grandi tellement vite, je n'oublierai jamais notre enfance, nos voyages, nos délires, et nos bêtises. En souvenir de tous ces moments passés ensemble, aux liens qui nous unissent, je te dédie cette thèse, et j'espère te rendre fier, comme je le suis de toi. Je t'aime cousin adoré.

A mes deux cousins, Zahra et Zayd,

Vous êtes tous les deux une source de bonheur pour moi, même si la distance nous sépare, mais vous êtes toujours présents dans mon cœur. Je vous aime tellement et vous dédie ce travail en témoignage de mon affection envers vous. Que Dieu vous protège mes petits anges.

A mes deux meilleurs amis, Hamza Berrad et Meriame Nasraoui,

vous avez été d'un grand soutien pour moi durant toutes nos années d'études, et sur le plan professionnel et personnel, j'ai vécu tellement de bons souvenirs avec vous que je ne peux imaginer une vie sans vous. Merci pour votre présence, votre amitié et votre grand cœur. Hamza, merci d'être le frère que je n'ai pas eu, à répondre présent à chaque fois que j'ai besoin de toi, et à m'accepter comme je suis, avec mes sauts d'humeur.

Je vous dédie cette thèse en témoignage de notre grande amitié.

*A mes grands amis, mes confrères, Oumaima Monadi, Salma Orfi, Mohamed
Amine Nouri, Abdellah Enourhbi, Bouchra Mraouni, Khaoula Nini, Anis
Agouzal, Maria Zizi, Ghizlane Chergaoui,*

*En témoignage de l'amitié qui nous unis et des souvenirs de tous les
moments que nous avons passés ensemble, je vous dédie ce travail et je vous
souhaite une vie pleine de santé et de bonheur.*

*A tous mes autres collègues, que j'ai omis de citer, à ceux qui ont été présents
durant ce long parcours qu'on a tracé ensemble, je vous dédie ce travail avec
tous mes sentiments d'affection et de gratitude.*



REMERCIEMENTS



A mon maitre et présidente de thèse Madame Essaadouni Lamia, professeur de l'Enseignement supérieur et chef de service de médecine interne au CHU Mohammed VI de Marrakech :

J'ai été fascinée par votre gentillesse et votre accueil. Vous me faites aujourd'hui le grand honneur de présider le jury de notre thèse, en dépit de vos engagements. Veuillez recevoir ici l'expression de ma reconnaissance et de ma profonde considération. Ce modeste travail est pour moi l'occasion de vous témoigner de ma gratitude.

A mon maitre et directeur de thèse, Professeur M. Alaoui, professeur et chef de service de chirurgie vasculaire périphérique à l'hôpital militaire Avicenne,

Vous m'avez fait un grand honneur en acceptant de me confier ce travail. Je vous remercie de votre patience, votre disponibilité, de vos encouragements et de vos précieux conseils dans la réalisation de cette thèse. Votre compétence, votre dynamisme et votre rigueur ont suscité une grande admiration et un profond respect, et seront pour moi un modèle lors de l'exercice de ma profession. Veuillez croire à l'expression de ma profonde reconnaissance et de mon grand respect.

A mon maitre et juge de thèse : Madame Bendriss Laila Professeur de l'Enseignement supérieur en Cardiologie à l'hôpital militaire Avicenne,

Jesuis très honorée de vous avoir parmi ce jury de thèse. Et très touchée par la gentillesse avec laquelle vous m'avez toujours accueillie. Votre parcours professionnel et votre compétence incontestable, votre charisme et vos qualités humaines font de vous un grand professeur et nous inspirent une grande admiration. Veuillez trouver ici, chère maitre, le témoignage de ma profonde reconnaissance et de mon grand respect.

A mon maitre et juge de thèse : Monsieur Aziz Rbaïbi, Professeur de l'Enseignement supérieur en Cardiologie à l'hôpital militaire Avicenne,

Je vous remercie de m'avoir honoré par votre présence. Vous avez accepté aimablement de juger cette thèse. Cet honneur me touche infiniment et je tiens à vous exprimer ma profonde reconnaissance. Veuillez accepter Professeur, dans ce travail l'assurance de mon estime et mon profond respect.



ABBREVIATIONS



ACFA : arythmie complète par fibrillation auriculaire

AINS : anti inflammatoires non stéroïdiens

CPK : créatine phosphokinase

HTA :hypertension artérielle

MIP : Maximum intensity projection

NFS :numération formule sanguine

NTA : nécrose tubulaire aigüe

PTH : prothèse totale de la hanche

TCA : temps de céphaline activée

VSII : veine saphène interne inversée



PLAN



INTRODUCTION	1
PATIENTS ET METHODES	5
RESULTATS	38
I. Épidémiologie	39
1. Selon le sexe	39
2. Selon l'âge	39
3. Antécédents pathologiques	39
II. Étude clinique :	40
1. Selon la durée de la symptomatologie	40
2. Selon les signes cliniques	40
III. Étude paraclinique	41
1. Imagerie	41
IV. Prise en charge thérapeutique	42
2. Traitement médical	42
3. Traitement chirurgical	43
DISCUSSION	45
I. Introduction	46
II. Rappels anatomiques	48
1. Rappels anatomiques	49
2. les axes vasculaires de jambe	
III. Ischémie aigüe	54
1. Épidémiologie	54
2. Physiopathologie	55
3. Diagnostic positif	58
4. Diagnostic différentiel	61
5. Diagnostic étiologique	64
IV. Prise en charge thérapeutique	69
V. Evolution et pronostique	73
Discussion des résultats	73
1. Sur le plan épidémiologique	73
2. Sur le plan clinique	75
3. Sur le plan paraclinique	77
4. Prise en charge thérapeutique	78
5. Suites post opératoires :	78
Formes étiologiques rapportées dans notre série	79
1. Ischémie dans le cadre des exostoses	79
2. Ischémie dans le cadre de la maladie de Behçet	79
3. Ischémie dans le cadre d'une PTH	82
4. Ischémie dans le cadre d'une endocardite	83
5. Ischémie en rapport avec la toxicomanie :	85
6. Ischémie en rapport avec la présence d'un kyste hydatique	87
CONCLUSION	89
RESUMES	92
BIBLIOGRAPHIE	96



INTRODUCTION



Causes inhabituelles de l'ischémie aiguë des membres inférieurs (à propos de 6 cas)

L'ischémie aiguë des membres inférieurs se définit comme une insuffisance circulatoire aiguë par oblitération d'un tronc vasculaire principal, qui en résulte une diminution brutale de la perfusion, compromettant le membre inférieur ou sa fonction en l'absence d'un traitement institué en urgence.

L'apparition rapide des symptômes résulte d'une baisse brutale de l'apport sanguin et nutritionnel aux tissus métaboliquement actifs du membre, y compris la peau, les muscles et les nerfs. Il s'agit d'une urgence médicale qui nécessite une prise en charge adéquate allant de la revascularisation urgente jusqu'à l'amputation du membre inférieur.

La survenue d'une ischémie aiguë des membres inférieurs pose trois problèmes :

- **Un problème local** : l'ischémie aiguë du membre constitue une menace pour le membre.
- **Un problème général** : les phénomènes généraux liés à l'ischémie, mais aussi à la reperfusion, peuvent constituer une menace vitale pour le patient.
- **Un problème étiologique** : les causes possibles sont multiples, et leur compréhension est impérative afin de proposer dans les meilleurs délais un traitement adapté et d'éviter la survenue d'un nouvel événement vasculaire local ou à distance.

Dans la population générale, l'incidence d'ischémie aiguë du membre inférieur est faible (14/100.00 personnes). Cette incidence augmente considérablement avec l'âge. On estime qu'annuellement trois octogénaires sur mille (0,3% par an) souffrent d'un accident d'oblitération artérielle aiguë non traumatique.

Trois mécanismes principaux sont à l'origine d'une ischémie aiguë :

- ✓ **L'embolie** : L'embolie cruriale, qui peut provenir soit : du cœur gauche (fibrillation auriculaire, rétrécissement mitral), soit d'un axe artériel sus-jacent (pathologie embolique à partir d'un anévrisme aortique, soit d'une aortite emboligène : plaque ulcérée, thrombus mural).

Causes inhabituelles de l'ischémie aiguë des membres inférieurs (à propos de 6 cas)

- ✓ **La thrombose aiguë artéritique (T.A.A)** : Par décompensation brutale d'une sténose athéromateuse, la thrombose aiguë d'un axe vasculaire principal entraîne une ischémie aiguë. La collatéralité déjà fonctionnelle peut être mise en jeu plus rapidement. Les facteurs déterminants d'une T.A.A. sont : un bas débit systémique (insuffisance cardiaque, choc septique), l'hyperviscosité sanguine (polyglobulie, thrombocytose), ou par thrombose aiguë d'un anévrisme périphérique : poplité, fémoral ou iliaque.
- ✓ **L'embolie sur artère pathologique** : Ce mécanisme conjuguant les deux précédents est le plus fréquent dans l'évolution de la maladie athéromateuse, surtout chez le sujet âgé. Le diagnostic de l'ischémie aiguë du membre inférieur est essentiellement clinique.

Le bilan en milieu spécialisé sera effectué en fonction de la clinique, la sévérité de l'ischémie, le terrain. Un échodoppler doit être réalisée en urgence, à compléter par l'angioscanner, ou l'IRM et / ou l'artériographie. Le bilan étiologique n'est effectué que dans un second temps et en dehors de l'urgence.

Les étiologies de l'ischémie aiguë des membres inférieurs sont soit :

- ✓ D'origine cardiaque : ACFA, Flutter, valculopathies, prothèses valvulaires, cardiomyopathie dilatée...
- ✓ D'origine artérielle : thrombus intra artériel, anévrisme, dissection...
- ✓ Thromboses sur artères saines ou pathologiques

En dehors de ces étiologies connues et fréquentes, il en existe d'autres qui sont très rares ou exceptionnelles, comme dans le cas de nos observations.

Le traitement comporte trois volets thérapeutiques :

- Traitement par héparine seule, adaptée au contrôle biologique (TCA) : vise à empêcher l'extension de la thrombose et en de prévenir la survenue d'autres embolies.
- Traitement chirurgical : embolectomie, thrombectomie ou pontage

Causes inhabituelles de l'ischémie aigüe des membres inférieurs (à propos de 6 cas)

- Traitement endovasculaire : thromboaspiration ou thrombolyse +/- avec angioplastie transluminale

Le pronostic vital est fonction :


- ✓ De la durée d'ischémie
- ✓ De la masse musculaire ischémique
- ✓ De l'atteinte de la microcirculation

Le taux de mortalité reste élevé avoisinant 17%.


En conclusion, l'ischémie aigüe de membre est une urgence vasculaire dont le pronostic vital et fonctionnel est engagé en cas de retard au diagnostic et à la prise en charge thérapeutique.

Le traitement doit toujours (sauf allergie) être débuté par l'héparine.

Le but de notre travail, après l'analyse des résultats et la revue de la littérature, est de faire connaître quelques causes exceptionnelles qui induisent à l'ischémie aigüe du membre inférieur afin de cerner au mieux cette entité qui représente un véritable challenge pour le chirurgien.



PATIENTS ET METHODES



I. Type d'étude – Lieu et durée :

Il s'agit d'une étude rétrospective, descriptive et analytique, s'étalant sur une période de 13 ans, réalisée par analyse des dossiers des archives du service tout en respectant l'intimité des patients.

Notre travail a porté sur 6 dossiers de patients pris en charge dans le Service de Chirurgie vasculaire périphérique de l'hôpital militaire Avicenne sur les 865 dossiers d'ischémie pris en charge dans la même période dans notre service.

II. Critères d'inclusion :

Sont inclus dans l'étude les patients ayant été traités chirurgicalement, durant la période d'étude, pour ischémie aigüe du membre inférieur, de causes rares ou exceptionnelles, suspectée devant des signes cliniques, et confirmée par examen radiologique

III. Critères d'exclusion :

Les patients souffrant d'ischémie du membre inférieur de cause habituelle, les patients non opérés, quel que soit le motif, et les dossiers incomplets ne permettant pas une analyse suffisante ont été exclus de notre étude.

IV. Analyse des données :

Les données ont été recueillies manuellement sous forme de tableaux et traitées sur Microsoft Excel.

L'analyse était descriptive, les variables qualitatives ont été exprimées en pourcentage et les variables quantitatives exprimées par moyenne et limites.

V. Aspects éthiques :

Le recueil des données a été fait en prenant en considération les règles globales d'éthiques relatives au respect de la confidentialité et la protection des données propres aux patients.

OBSERVATION 1 :

Il s'agit du patient A.O, âgé de 31 ans, opéré il y a sept ans dans notre service pour anévrisme de l'aorte coeliaque (fig 1). L'exploration chirurgicale a objectivé une véritable aphte à l'emporte pièce de l'aorte coeliaque (fig 2). Le patient a bénéficié d'une mise à plat et réimplantation directe du tronc coeliaque, ce qui a révélé son atteinte par la maladie de Behçet. Depuis, le patient a été suivi en médecine interne, et mis sous corticothérapie, immunosuppresseurs et antiagrégants plaquettaires.

L'interrogatoire a trouvé la notion d'aphtose bipolaire. Six mois après, le patient se présente avec une masse battante au niveau de la région sous claviculaire droite, en rapport avec un faux anévrisme de l'artère sous clavière thrombosé (fig 3,3'), traité par voie endovasculaire par ponction de l'artère fémorale droite avec mise en place d'un stent couvert.

Trois mois plus tard, le patient se présente aux urgences dans un tableau d'ischémie aiguë du membre inférieur droit.

L'examen trouve un membre droit douloureux, froid avec absence des pouls distaux, en plus d'une masse battante au niveau de la région du scarpa droit, en regard de l'ancien site de ponction de l'artère fémorale droite.

L'angioscanner du membre inférieur a objectivé la présence d'un faux anévrisme de l'artère fémorale droite mesurant 6cm sur 3,5cm, avec thrombose de l'artère fémorale commune et occlusion du tiers inférieur de l'artère fémorale superficielle (fig 4, 4').

Le patient a été admis en urgence au bloc opératoire où il a bénéficié d'une résection du faux anévrisme avec interposition d'une prothèse ilio-fémorale droite, et une embolectomie par sonde de Fogarty de l'artère fémorale superficielle droite (fig 5).

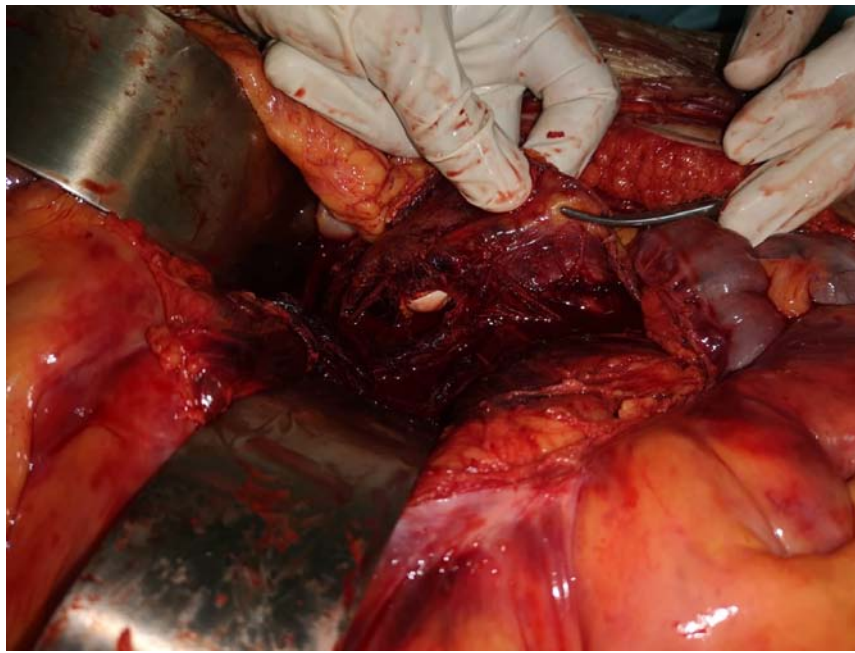
Les suites post opératoires étaient simples et sans particularités.

Le patient est suivi régulièrement en consultation de médecine interne.



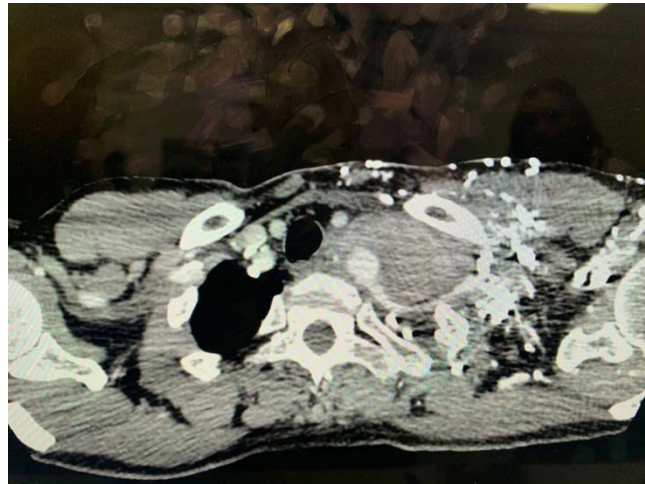
Pr Alaoui.M HMA Marrakech

Figure 1 : angioscanner montrant une image d'obstruction de l'anévrisme de l'aorte coeliaque



Pr Alaoui.M HMA Marrakech

Figure 2 : vue peropératoire du faux anévrisme de l'aorte coeliaque, trou à l'emporte-pièce aortique évoquant la maladie de Behçet (aphte vasculaire)



Pr Alaoui.M HMA Marrakech

Figure 2 : image d'angioscanner en coupe transversale objectivant un faux anévrisme de l'artère sous clavière gauche.



Pr Alaoui.M HMA Marrakech

Figure 3 : image d'artériographie qui objective un anévrisme thrombosé de l'artère sous clavière gauche.



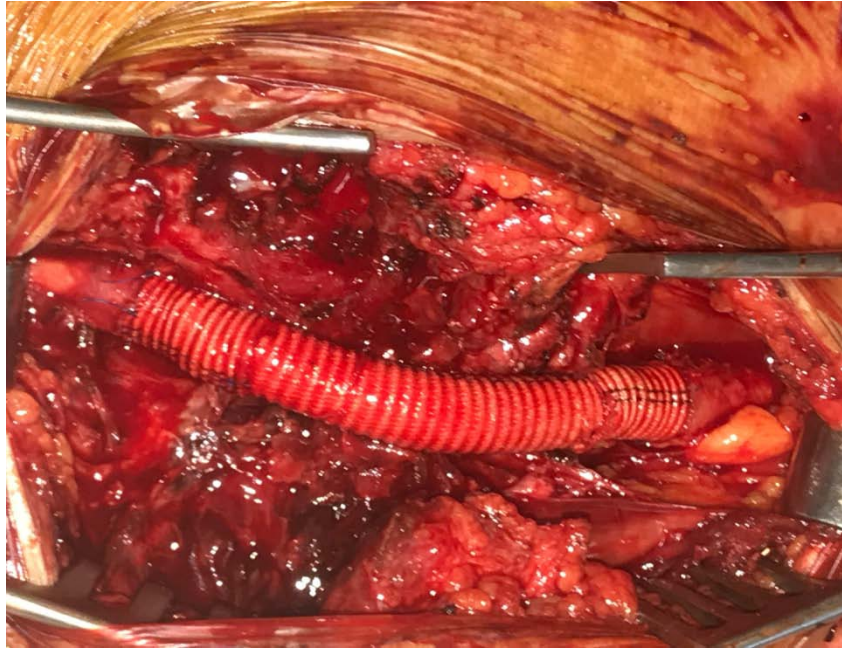
Pr Alaoui.M HMA Marrakech

Figures 3' : images d'angioscanner montrant le faux anévrisme de l'artère sous clavière droite



Pr Alaoui.M HMA Marrakech

Figure 4 : image image d'angioscanner montrant un faux anévrisme de l'artère fémorale droite mesurant 6cm sur 3,5cm, thrombose de l'artère fémorale commune et occlusion du tiers inférieur de l'artère fémorale superficielle.



Pr Alaoui.M HMA Marrakech

Figure 5 : vue peropératoire montrant l'interposition de prothèse ilio-fémorale droite avec la technique de manchonage prothétique, pour éviter les faux anévrismes anastomotiques.

1. Observation 2 :

Il s'agit du patient M.A.D, âgé de 22 ans, sans antécédents cardiovasculaires ni prise de toxiques, a été admis aux urgences en Mai 2018, suite à des douleurs intenses, avec froideur, au niveau du membre inférieur gauche, d'installation brutale sans notion de traumatisme. L'examen clinique révélait une abolition des pouls poplités et distaux du membre inférieur gauche.

L'examen du membre controlatéral était sans particularités.

Devant ce tableau, on a réalisé un échodoppler qui a objectivé une occlusion de l'artère poplitée sus-articulaire gauche (fig 6).

Un complément par angioscanner des membres inférieurs objectivait un anévrisme thrombosé de l'artère poplitée sus articulaire gauche de 24mm sur 20 mm, avec une occlusion totale de l'artère poplitée interarticulaire sans lit d'aval, et en regard on note l'existence d'une exostose au niveau de l'extrémité inférieure du fémur, faisant évoquer un ostéochondrome (fig 7,7').

Le patient était admis au bloc opératoire où après l'abord de l'artère poplitée sus articulaire, l'exploration chirurgicale objective une énorme exostose en regard de l'artère poplitée, associée à un anévrisme thrombosé (fig 8). Le patient a bénéficié d'une résection de l'anévrisme (fig 9), associée à une embolectomie à la sonde Fogarty du lit d'aval, qui a ramené du thrombus frais. Le rétablissement de la continuité artérielle a été réalisé par une anastomose en termino-terminale, ceci après une dissection des deux berges de l'artère poplitée afin d'assurer une suture sans tension. Le patient a bénéficié en même temps d'une exérèse de l'exostose.

L'étude anatomopathologique de la pièce a été en faveur d'un ostéochondrome, celle de l'anévrisme était du tissu vasculaire non spécifique.

Causes inhabituelles de l'ischémie aigüe des membres inférieurs (à propos de 6 cas)

Les suites post opératoires se sont déroulées sans complications notables.

Le patient a été mis sous antiagrégant plaquettaire et est suivi régulièrement dans notre consultation, avec une bonne évolution marquée par l'absence de douleurs au niveau du membre inférieur gauche, chaleur et présence des pouls périphériques de ce membre.

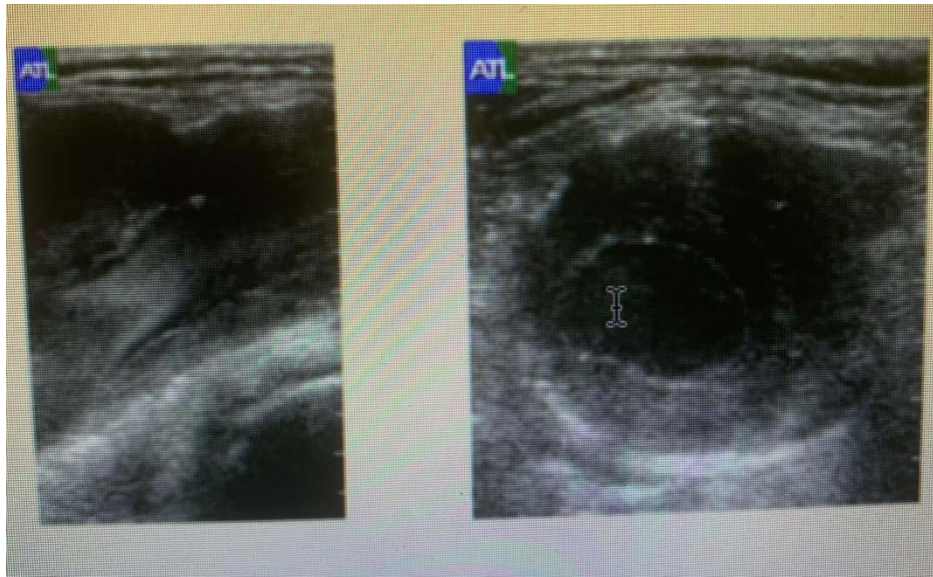
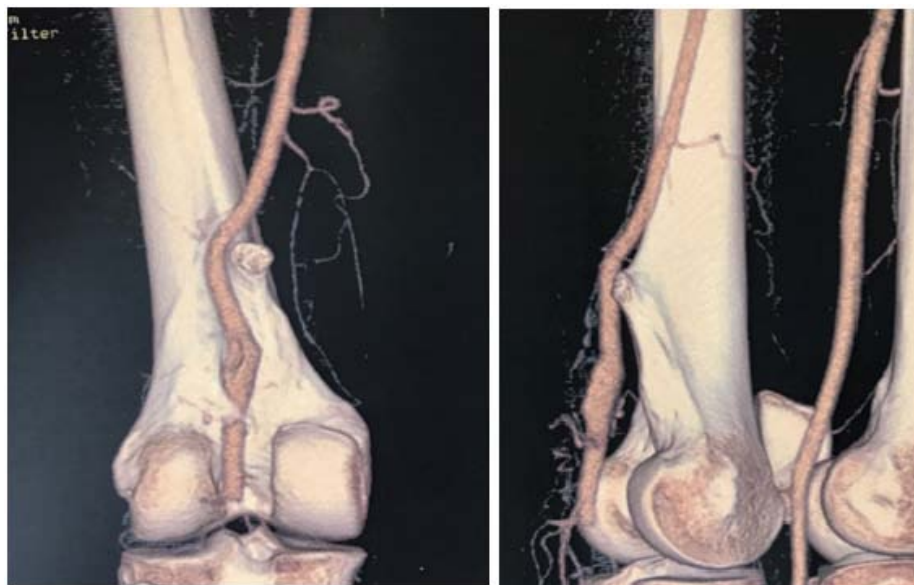


Figure 6 : image d'échodoppler montrant l'occlusion de l'artère poplitée gauche.



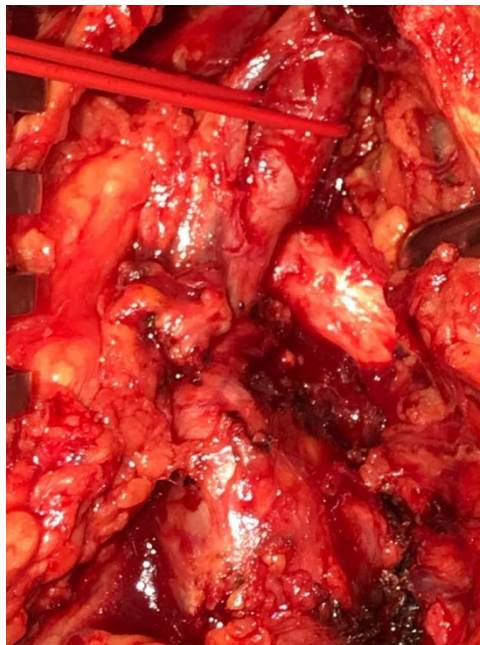
Pr Alaoui.M HMA Marrakech

Figure7 : angioscanner en reconstruction 3D qui objective l'exostose fémorale avec la déviation de l'artère poplitée sus articulaire, et anévrisme en regard, associée à une occlusion totale du segment poplité inter-articulaire, sans lit d'aval.



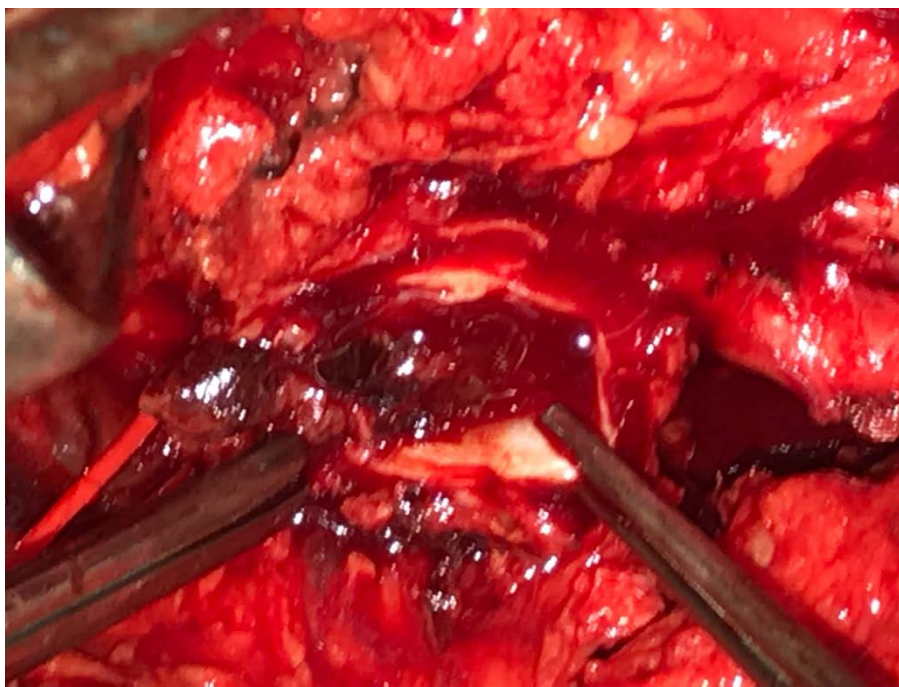
Pr Alaoui.M HMA Marrakech

Figure7' : angioscanner en mode MIP qui objective l'exostose fémorale avec la déviation de l'artère poplitée sus articulaire, et anévrisme en regard, associée à une occlusion totale du segment poplité inter-articulaire, sans lit d'aval.



Pr Alaoui.M HMA Marrakech

Figure8 : image en per opératoire montrant l'anévrisme et l'exostose



Pr Alaoui.M HMA Marrakech

Figure9 : image en per opératoire montrant une mise à plat avec résection de l'anévrisme

Observation 3 :

Il s'agit du patient T.A, âgé de 24 ans, admis le 05 avril 2008 en psychiatrie pour plusieurs habitudes toxiques avec un tabagisme, cannabisme, cocaïne, héroïne en injection. Qui a présenté il y a trois jours des douleurs du membre inférieur droit ce qui a motivé une consultation chez un généraliste, traité symptomatiquement par des AINS.

Admis aux urgences de l'HMA dans un tableau d'ischémie aigüe avec des douleurs intenses et froideur du membre inférieur droit.

L'examen clinique a objectivé une énorme masse du scarpin droit avec des signes de nécrose de la peau en regard, et issue de sang dans les berges périphériques de cette masse (fig 10), avec une abolition des pouls fémoral, poplité et des pouls distaux.

Un écho doppler a été réalisé objectivant un faux anévrisme du scarpin droit. Le complément par angioscanner est revenu en faveur d'un faux anévrisme de l'artère fémorale commune, développé suite aux auto-injections itératives des drogues, avec thrombose totale de l'artère fémorale superficielle (fig 11).

Le patient a été admis au bloc opératoire en urgence où il a bénéficié d'une évacuation du thrombus et d'une mise à plat du faux anévrisme infecté avec ligature de l'artère fémorale superficielle, commune et profonde (fig 12,13,14), associée à un pontage entre l'artère iliaque externe et la partie moyenne de l'artère fémorale superficielle (fig 15).

Les suites post opératoires étaient simples, avec une surveillance rapprochée.

Le patient a été mis sous antibiothérapie (Ciprofloxacine pendant 4 semaines + Gentamicine pendant 10 jours + Kardégic 160 mg)

Il est suivi régulièrement en psychiatrie avec une nette amélioration de son addiction.

Causes inhabituelles de l'ischémie aigüe des membres inférieurs (à propos de 6 cas)

Le patient est aussi suivi dans notre service de chirurgie vasculaire où il a présenté une bonne évolution de son état, aussi bien local (fig 16), notamment le membre inférieur, que général.



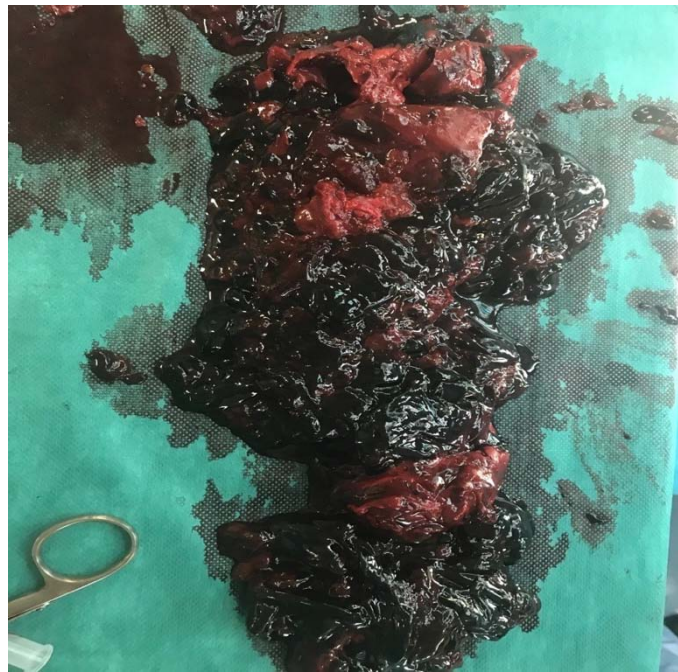
Pr Alaoui.M HMA Marrakech

Figure10 : image de faux anévrisme du scarpa droit nécrosé et infecté avec issue de sang.



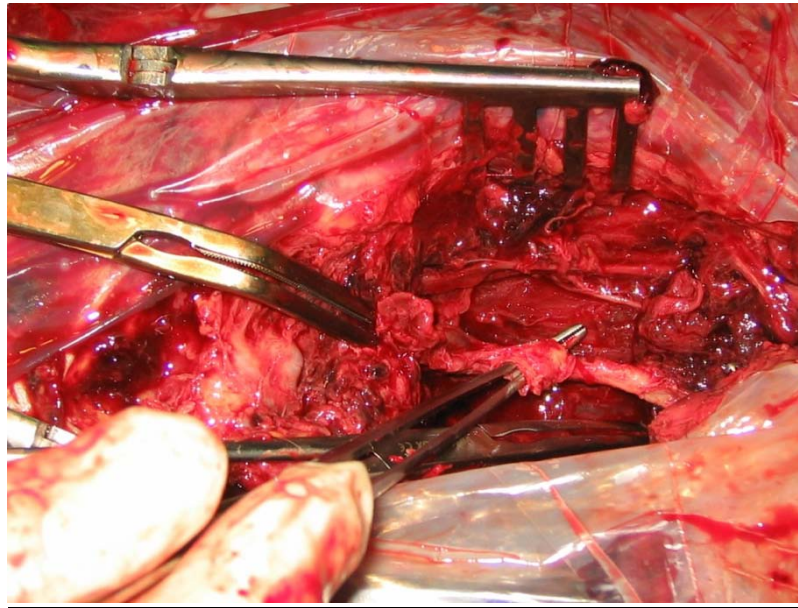
Pr Alaoui.M HMA Marrakech

Figure 11 : image d'angioscanner montrant un faux anévrisme de l'artère fémorale commune avec thrombose totale de l'artère fémorale superficielle.



Pr Alaoui.M HMA Marrakech

Figure 12 : image de thrombus du faux anévrisme fémoral infecté



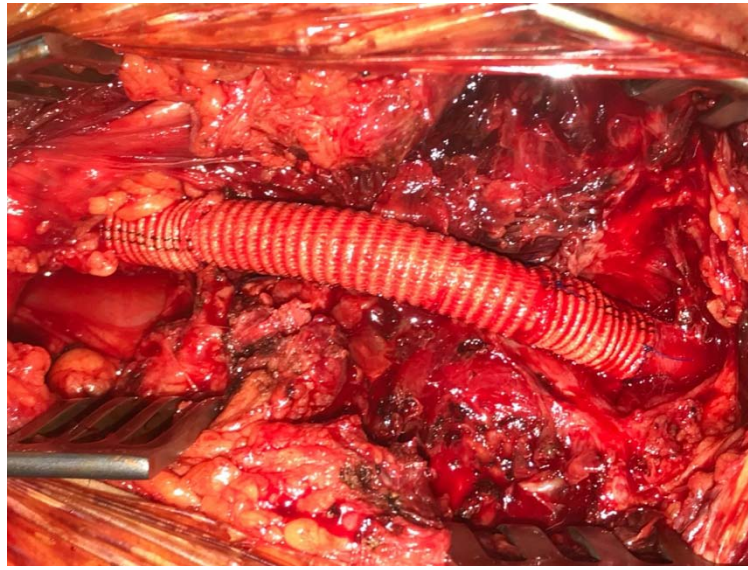
Pr Alaoui.M HMA Marrakech

Figure 13 : image en peropératoire du faux anévrisme avec l'existence de multiples tours au niveau de l'AFC et l'AFS.



Pr Alaoui.M HMA Marrakech

Figure14 : image en peropératoire du pontage ilio-fémoral avec myoplastie de recouvrement.



Pr Alaoui.M HMA Marrakech

Figure 15 : vue en peropératoire montrant un pontage ilio-fémoral droit



Pr Alaoui.M HMA Marrakech

Figure16 : image qui objective une cicatrisation totale du scarpa droit après 4 mois d'évolution.

Observation 4 :

Il s'agit de la patiente A.L, âgée de 32 ans, suivie depuis 12 ans pour maladie mitrale.

La patiente a été hospitalisée dans le service de cardiologie pour la prise en charge d'une endocardite infectieuse de la valve mitrale, pour laquelle une antibiothérapie initiale à base d'amoxicilline 12g par jour a été instaurée.

Les hémocultures ont révélé la présence de staphylocoques aureus et le diagnostic d'endocardite infectieuse à staphylocoque a été retenu, avec une adaptation de l'antibiothérapie.

Au cours de son hospitalisation, la patiente a présenté brutalement des douleurs du membre inférieur gauche, avec pâleur, impotence fonctionnelle et froideur.

À l'examen, on a trouvé une abolition des pouls distaux ainsi qu'une masse battante à la face postérieure du genou.

L'échodoppler a révélé un faux anévrisme de l'artère poplitée avec absence du flux au niveau de la distalité.

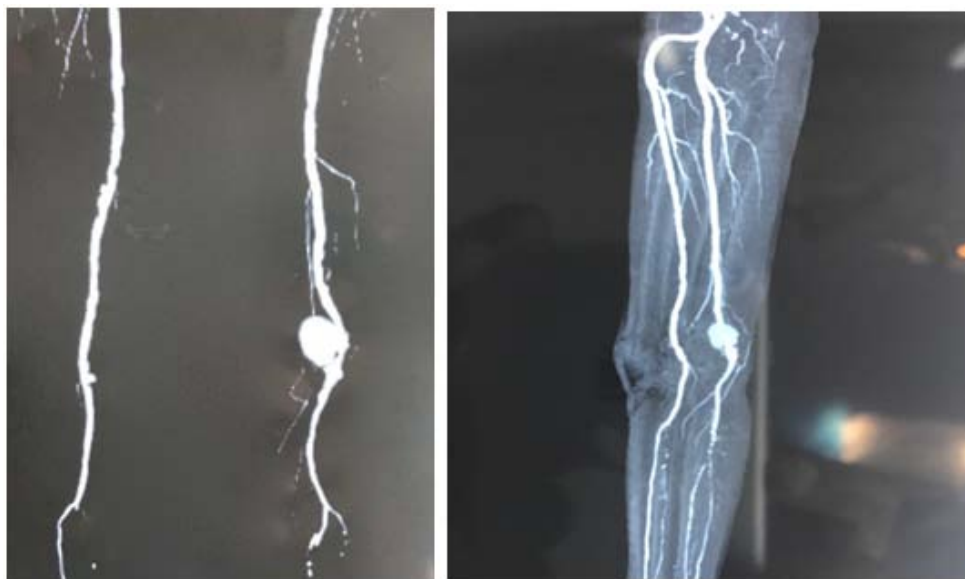
L'angioscanner a été réalisé objectivant un faux anévrisme septique de l'artère poplitée mesurant 34mm sur 42mm, avec hypo perfusion de la distalité (fig 17).

La patiente a été admise en urgence au bloc opératoire, où elle a bénéficié d'une mise à plat avec ligature de l'artère poplitée ainsi qu'un pontage entre l'artère poplitée et le tronc tibio-péronier en veine saphène interne inversée (VSII).

Le contrôle scannographique objective une bonne perméabilité du pontage (fig 18)

Les suites post opératoires étaient simples et sans particularités.

L'examen bactériologique du thrombus est revenu en faveur d'un thrombus d'origine septique (staphylocoque aureus), qui est le même germe responsable de son endocardite retrouvé à l'hémoculture.



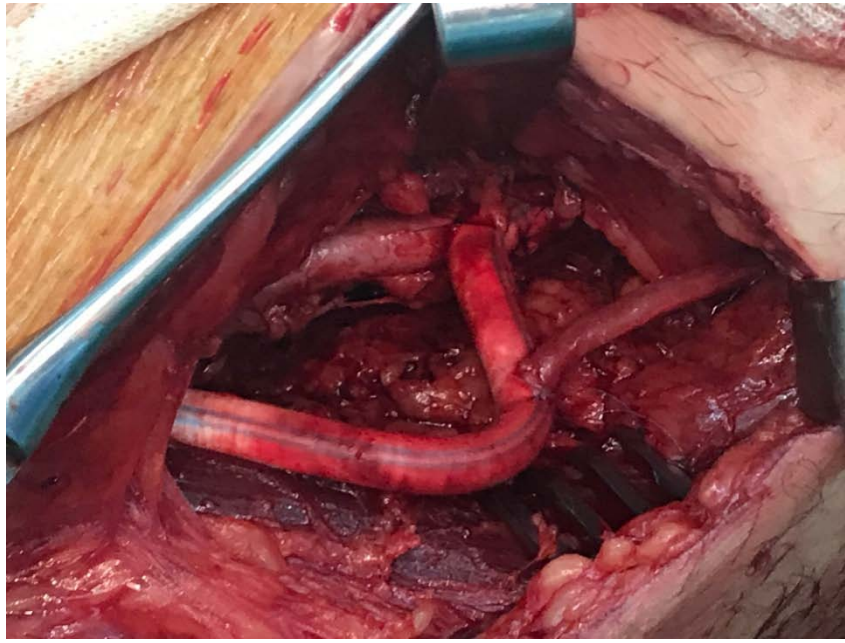
Pr Alaoui.M HMA Marrakech

Figure17 : images d'angioscanner qui objectivent un faux anévrisme de l'artère poplitée mesurant 34mm sur 42mm, avec hypoperfusion de la distalité



Pr Alaoui.M HMA Marrakech

Figure18 : images montrant un contrôle scannographique qui objective une bonne perméabilité du pontage.



Pr Alaoui.M HMA Marrakech

Figure 19 : vue en peropératoire montrant un pontage poplitéo-péronier en VSII

Observation 5 :

Il s'agit du patient Z.D, âgé de 76 ans, ayant comme antécédents un diabète et HTA, suivi pour coxarthrose de la hanche, pour laquelle une prothèse totale de la hanche a été indiquée et réalisée (fig 20). En post opératoire immédiat, le patient accuse des douleurs importantes du membre inférieur droit avec froideur et absence des pouls poplités et distaux.

Un écho doppler du membre inférieur a été réalisé en urgence montrant une occlusion complète de l'artère fémorale commune droite.

Le complément par un angioscanner a objectivé une occlusion complète de l'artère fémorale commune avec une vis superposée sur l'artère fémorale commune (fig 21).

Le patient a été admis immédiatement au bloc opératoire pour prise en charge de son ischémie, en per opératoire après dissection du trépied fémoral, on retrouve une vis transperçant l'artère fémorale commune entraînant une dissection avec thrombose totale de cette artère et absence de flux (fig 22, 22'). Le patient a bénéficié d'une réparation de l'artère fémorale commune avec un pontage ilio-fémoral droit.

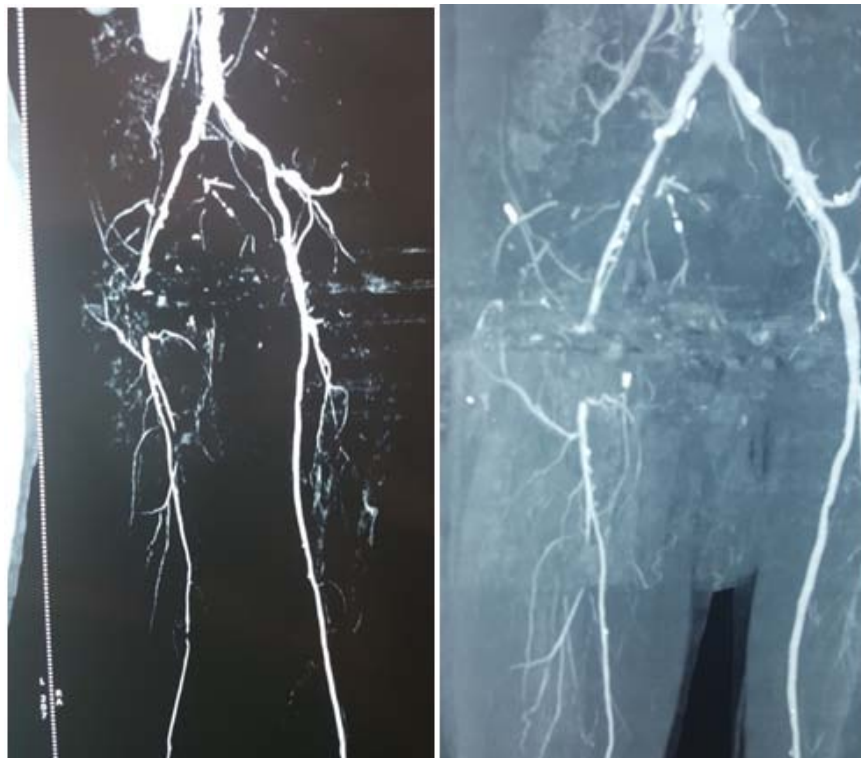
Les suites post opératoires étaient sans particularités.

Le patient est suivi régulièrement en traumatologie.



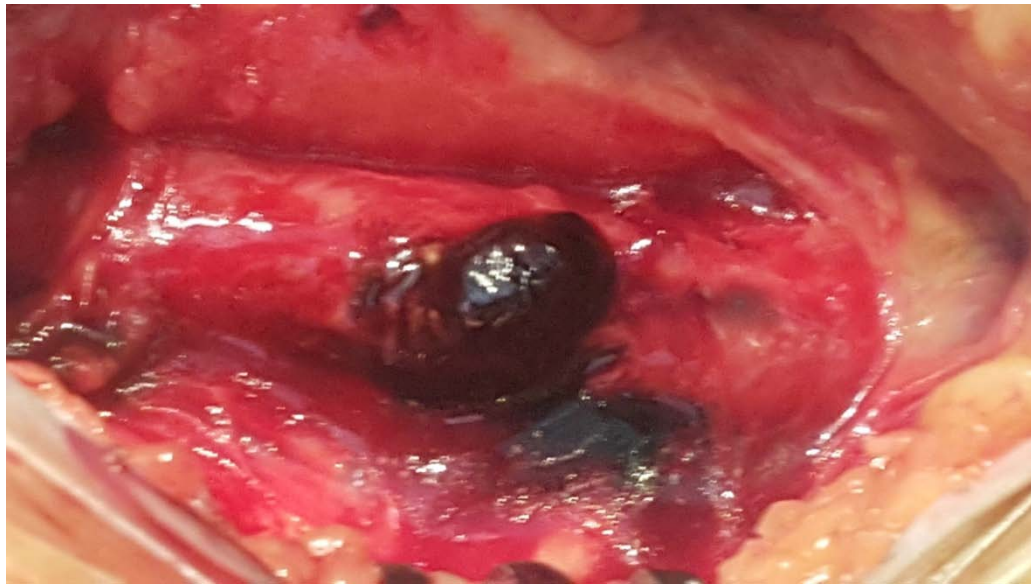
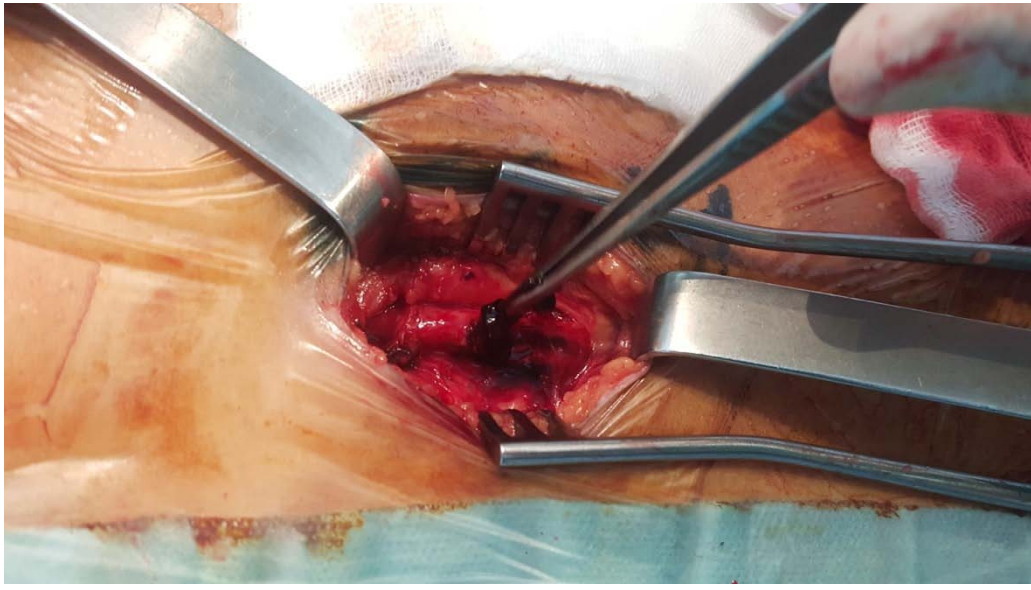
Pr Alaoui.M HMA Marrakech

Figure 20 : radiographie montrant une prothèse totale de la hanche avec une vis en regard de la projection de l'artère fémorale commune.



Pr Alaoui.M HMA Marrakech

Figure21 : image d'angioscanner avec des images de reconstruction montrant une occlusion complète de l'artère fémorale commune en mode MIP.



Pr Alaoui.M HMA Marrakech

Figures 22 et 22' : vue peropératoire qui objective le thrombus avec le point d'entrée de la vis.

Observation 6 :

Il s'agit de la patiente D.R, âgée de 20, a été admise dans un service de médecine pour des douleurs du membre inférieur droit et mollet tendu. Le diagnostic de phlébite surale a été retenu, et la malade a été mise sous héparine sans amélioration clinique.

L'évolution a été marquée par l'apparition de signes francs d'ischémie du membre inférieur droit au troisième jour.

L'examen physique a trouvé un membre froid, pâle, douloureux, avec un léger déficit d'extension du pied.

Au niveau des membres inférieurs, seul le pouls fémoral gauche était perçu.

Le diagnostic d'ischémie aigüe sur embolie artérielle a été retenu, et une embolectomie en urgence est réalisée par abord du scarpa droit sous anesthésie locale.

On a retiré de l'axe iliaque droit par une sonde de Fogarty, une membrane blanchâtre cupulliforme de 2cm de diamètre, très évocatrice de vésicule hydatique rompue.

Vers le bas, la sonde a buté à quelques centimètres au dessous du genou.

Le traitement héparinique a été maintenu.

Les douleurs du membre inférieur droit disparaissaient, mais le mollet restait légèrement tendu.

La reprise de l'interrogatoire retrouvait chez cette patiente une notion de claudication intermittente des deux jambes depuis 1 an. Des crises d'urticaire à répétition, et deux épisodes de choc anaphylactique auparavant.

Le diagnostic d'embolie hydatique a été confirmé par l'étude parasitologique de l'embolie et par une sérologie hydatique fortement positive.

Causes inhabituelles de l'ischémie aigüe des membres inférieurs (à propos de 6 cas)

Un traitement médical à base d'Albendazole à la dose de 800 mg par jour a été débuté et le bilan à la recherche du foyer emboligène a été entrepris.

La radiographie pulmonaire était normale et l'échocardiographie transpariétale et transoesophagienne étaient sans anomalies.

L'échographie abdominale (fig 23) trouvait une masse anéchogène rattachée au hile splénique évocatrice de kyste hydatique monovésiculaire et une image liquidienne haute et postérieure rattachée à l'aorte sus-coeliaque.

Cette masse était circulante avec des turbulences au doppler.

L'artériographie (fig 23') montrait une image pseudo-anévrismale sacciforme à développement antéro-latérale gauche, alimenté par une large communication avec l'aorte sus-coeliaque.

Au niveau des membres inférieurs, on a trouvé des lésions obstructives poplitéo-jambières bilatérales importantes (fig 24).

La tomodensitométrie (fig 24') a confirmé les données de l'artériographie et de l'échographie devant des images de cloisons dans la masse anévrismale qui signent la nature hydatique du processus et un kyste hydatique hépato-splénique sur les coupes sans contraste. Après injection, un processus communiquant avec l'aorte prend massivement le contraste.

Les membranes étaient refoulées en périphérie.

A l'urographie intraveineuse, le rein droit était de petite taille, régulier, sécrétant toutefois dans des délais normaux. Le rein gauche était normal.

L'intervention a été réalisée un mois après, par thoraco-phréno-laparotomie gauche, on a découvert un kyste hydatique monovésiculaire unissant en pont le lobe gauche du foie et le pôle supérieur de la rate.

Causes inhabituelles de l'ischémie aigüe des membres inférieurs (à propos de 6 cas)

Le traitement chirurgical a consisté en une mise à plat du faux anévrisme hydatique avec greffe prothétique aorto-aortique (fig 25, 25'), et ablation en monobloc de la rate, des segments 2 et 3 du foie, et du kyste hydatique qui les unissait.

Un traitement médical à base d'Albendazole (800mg par jour), a été continué pendant 6 mois avec des cures de 15 jours par mois.

Les suites opératoires sont simples, et le contrôle angiographique (fig 26) a été satisfaisant.

Un mois après la première intervention, et devant la persistance de la tension du mollet droit, une tomodensitométrie de la jambe a été réalisée et a montré des kystes hydatiques des parties molles. La malade a été opérée. On a réalisé une mise à plat de petits kystes hydatiques musculaires dont le contenu a été parasitologiquement stérile.

La patiente est régulièrement suivie en consultation avec un bilan clinique, sérologique (NFS, sérologie hydatique, bilan hépatique), et radiologiques systématiques.

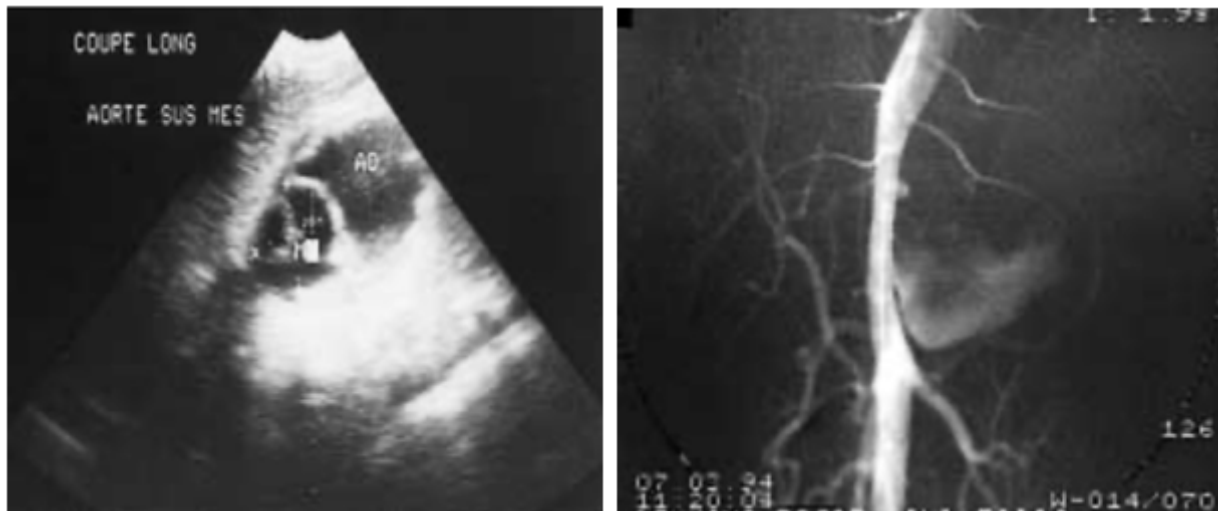
La patiente a développé une hépatite C post transfusionnelle, ce qui a nécessité l'arrêt du traitement médical eu deuxième mois.

L'évolution à long terme a été marquée au 26ème mois post-opératoire par l'apparition d'un kyste hydatique rénal, opéré : lombotomie et résection du dôme saillant. Un autre pariétal, traité par périkystectomie.

Notre patiente est toujours sous contrôle périodique.

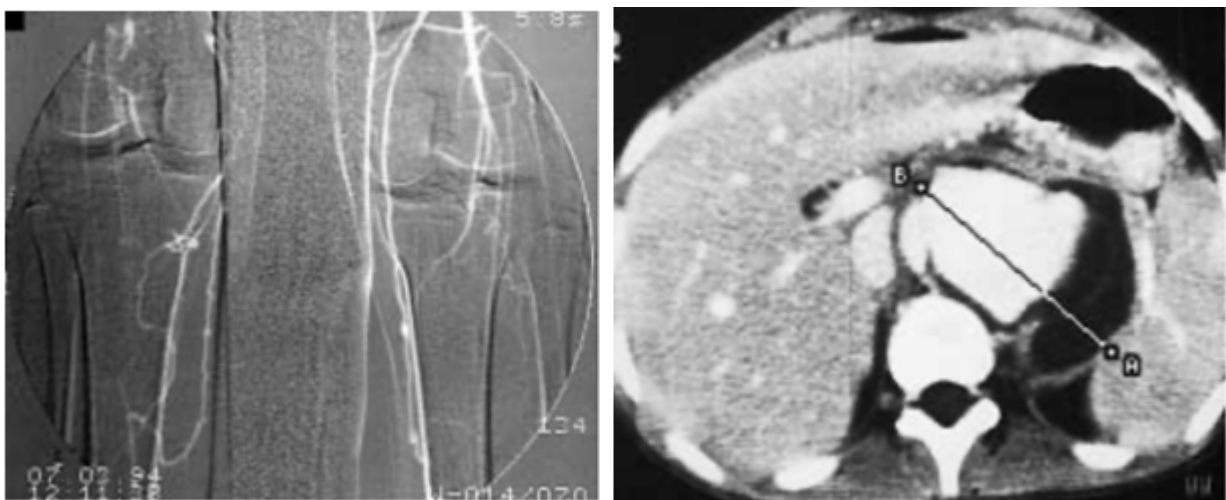
Les taux de la sérologie hydatique ont diminué sans se négativer.

Le périmètre de marche était illimité.



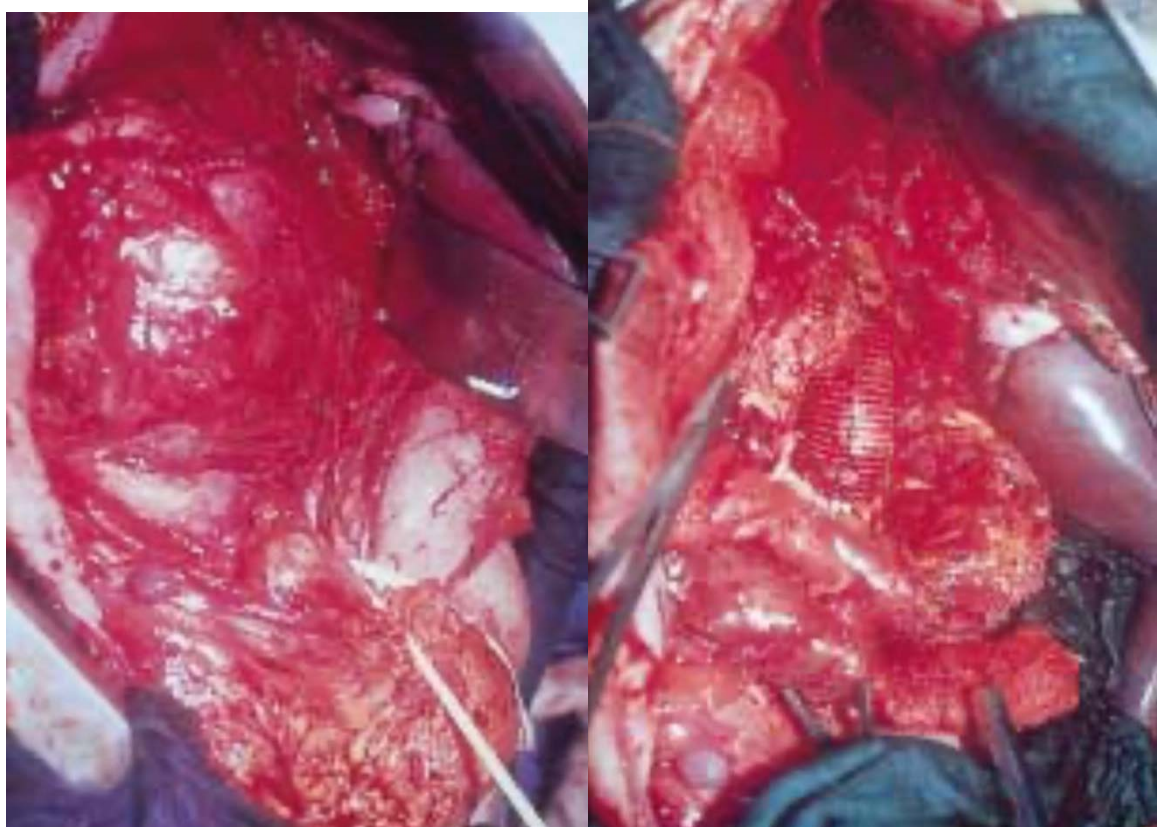
Pr Alaoui.M HMA Marrakech

Figure 23, 23' : - à gauche échographie abdominale : image liquidienne rattachée à l'aorte sus-coeliaque
-à droite : aortographie : processus en partie circulant communiquant avec l'aorte sus-coeliaque



Pr Alaoui.M HMA Marrakech

Figure 24,24' : - à gauche : artériographie des membres inférieurs : lésions obstructives poplitéo-jambières
-à droite : TDM thoracoabdominale, sans contraste : images de cloisons dans la masse anévrismale signant la nature hydatique du processus. Après injection, processus communiquant avec l'aorte, membranes refoulées en périphérie.



Pr Alaoui.M HMA Marrakech

Figure 25, 25' : - à gauche : vue opératoire de faux anévrisme hydatique
-à droite : mise à plat du faux anévrisme hydatique et greffe prothétique aorto-aortique



Pr Alaoui.M HMA Marrakech

Figure 26 :contrôle angiographique

Causes inhabituelles de l'ischémie aigüe des membres inférieurs (à propos de 6 cas)

Tableau I : tableau récapitulatif des données des 6 observations :

	Cas 1	Cas 2	Cas 3	Cas 4	Cas 5	Cas 6
Age	31	22	34	32	76	20
Sexe	M	M	M	F	M	F
ATCDs personnels pathologiques	Maladie de Behçet révélé par faux anévrisme de l'aorte coeliaque	-	Habitudes toxiques (tabac,cannabis, cocaïne, heroine)	Rhumatisme articulaire aigu, valvulopathie mitrale	Diabète, HTA, coxarthrose de la hanche droite	Claudication intermittente des membres, des crises d'urticaire, deux épisodes de choc anaphylactique
Signes fonctionnels	Douleurs du membre inférieur droit	Douleurs du membre inférieur gauche	Douleurs du membre inférieur droit	Douleurs du membre inférieur gauche	Douleurs du membre inférieur droit	Douleurs du membre inférieur droit, mollet tendu
Examen clinique	Membre froid, absence des pouls distaux, masse battante au niveau du scarpa droit	Membre froid, absence des pouls poplités et distaux	Douleur et froideur du membre avec masse infectée et nécrosée au niveau du scarpa droit avec issue de sang, abolition des pouls fémoraux,	Froideur, pâleur, Masse battante a la face postérieure du genou gauche, impotence fonctionnelle,	Froideur des extrémités avec absence des pouls poplités et distaux	Membre froid, pâle, déficit d'extension du pied, déficit d'extension du pied

Causes inhabituelles de l'ischémie aigüe des membres inférieurs (à propos de 6 cas)

			poplités, et distaux	abolition des pouls distaux		
Echodoppler	-	Occlusion de l'artère poplitée sus articulaire gauche	Faux anévrisme du scarpadroit	faux anévrisme de l'artère poplitée avec absence du flux au niveau de la distalité.	Occlusion complète de l'artère fémorale commune.	
Angioscanner	Faux anévrisme de l'artère fémorale, mesurant 6cm sur 3,5cm, avec thrombose de l'artère fémorale commune, et occlusion du tiers inférieur de l'artère fémorale superficielle	anévrisme thrombosé de l'artère poplitée sus articulaire gauche de 24mm sur 2cm, occlusion totale de l'artère poplitée interarticulaire sans lit d'aval, en regard d'une exostose au niveau de l'extrémité inférieure du fémur	Faux anévrisme de l'artère fémorale commune, thrombose totale de l'artère fémorale superficielle.	faux anévrisme de l'artère poplitée mesurant 34mm sur 42mm, avec hypo perfusion de la distalité.	occlusion complète de l'artère fémorale commune avec une vis superposée sur l'artère fémorale commune	-

Causes inhabituelles de l'ischémie aigüe des membres inférieurs (à propos de 6 cas)

Examen anatomopathologique	-	ostéochondrome	-	-	-	-
artériographie	-	-	-	-	-	image pseudo-anévrismale sacciforme à développement antéro-latérale gauche, alimenté par une large communication avec l'aorte sus-coeliaque. Au niveau des membres inférieurs, on a trouvé des lésions obstructives poplitéo-jamibères bilatérales importantes.
Traitement médical	Corticothérapie + immunosuppresseurs + antiagrégant plaquettaire	Antiagrégant plaquettaire	Augmentin + gentamicine	Vancomycine + gentamicine	-	Albendazole

Causes inhabituelles de l'ischémie aigüe des membres inférieurs (à propos de 6 cas)

Traitement chirurgical	Une résection du faux anévrisme a été faite avec interposition d'une prothèse ilio-fémorale droite, et une embolectomie par sonde de Fogarty de l'artère fémorale superficielle droite.	Une résection de l'anévrisme, associée à une embolectomie à la sonde Fogarty du lit d'aval, qui ramène du thrombus frais. Le rétablissement de la continuité artérielle a été réalisé par une anastomose en termino-terminale, après dissection des deux berges de l'artère poplitée pour assurer une suture sans tension. Une exérèse de l'exostose.	Une mise à plat du faux anévrisme infecté avec ligature de l'artère fémorale superficielle, commune et profonde associée à un pontage entre l'artère iliaque externe et la partie moyenne de l'artère fémorale superficielle.	Une mise à plat avec ligature de l'artère poplitée ainsi qu'un pontage entre l'artère poplitée et le tronc tibio-péronier en veine saphène interne inversée (VSII).	Une dissection du trépied fémoral. Une réparation de l'artère fémorale commune avec un pontage ilio-fémoral droit.	Embolectomie par sonde de Fogarty par abord du scarpa droit. Une mise à plat du faux anévrisme hydatique avec greffe prothétique aorto-aortique, et ablation en monobloc de la rate, des segments 2 et 3 du foie, et du kyste hydatique qui les unissait. Une mise à plat de petits kystes hydatiques musculaires.
Suites post opératoires	Simple Suivi régulier en médecine interne	Simple, sans complications	Simple, surveillance rapprochée, Suivi en psychiatrie, Bonne	Simple	Simple en traumatologie	Simple Contrôle angiographique, bilan clinique et sérologique

Causes inhabituelles de l'ischémie aigüe des membres inférieurs (à propos de 6 cas)

			amélioration de son état local (membre inférieur) et général			
--	--	--	---	--	--	--



RÉSULTATS



I. Épidémiologie :

1. Selon le sexe :

Nos malades se répartissent en 4 hommes (66,66 %) et 2 femmes (33,33 %), avec un sex ratioH/F de 2.

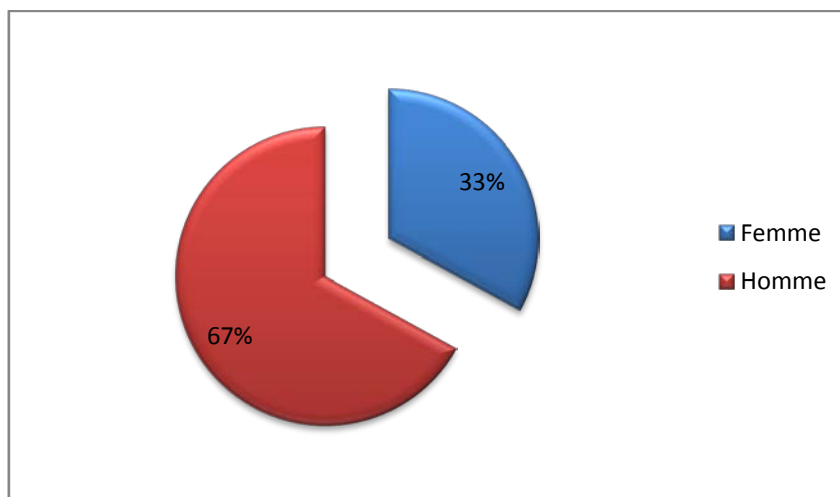


Figure 27 : répartition des patients selon le sexe

2. Selon l'âge :

La moyenne d'âge de nos patients est de 35,83 ans avec des extrêmes allant de 20 à 76 ans.

3. Antécédents pathologiques :

Tableau II: répartition selon les antécédents

	Effectif	Pourcentage (%)
Diabète	1	16,66
HTA	1	16,66
Habitudes toxiques : Tabac, cannabis, drogues	1	16,66
coxarthrose	1	16,66
Behçet	1	16,66
Rhumatisme articulaire aigu	1	16,66
Crises d'urticaire	1	16,66
Choc anaphylactique	1	16,66
Claudication intermittente des jambes	1	16,66

II. Étude clinique :

1. Selon la durée de la symptomatologie :

- ✓ La moitié de nos patients ont présenté des signes d'ischémie de leurs membres inférieurs brutalement.
- ✓ L'autre moitié ont vu leurs signes évoluer quelques jours avant d'aller consulter.

2. Selon les signes cliniques :

- ✓ Tous les patients ont présenté des douleurs du membre inférieur, avec froideur, pâleur et abolition des pouls.
- ✓ 33,33 % ont présenté une masse battante.
- ✓ 16,66 % ont présenté un déficit de l'extension du pied.
- ✓ 16,66 % ont présenté une masse infectée et nécrosée du scarpa
- ✓ 16,66 % ont présenté une impotence fonctionnelle

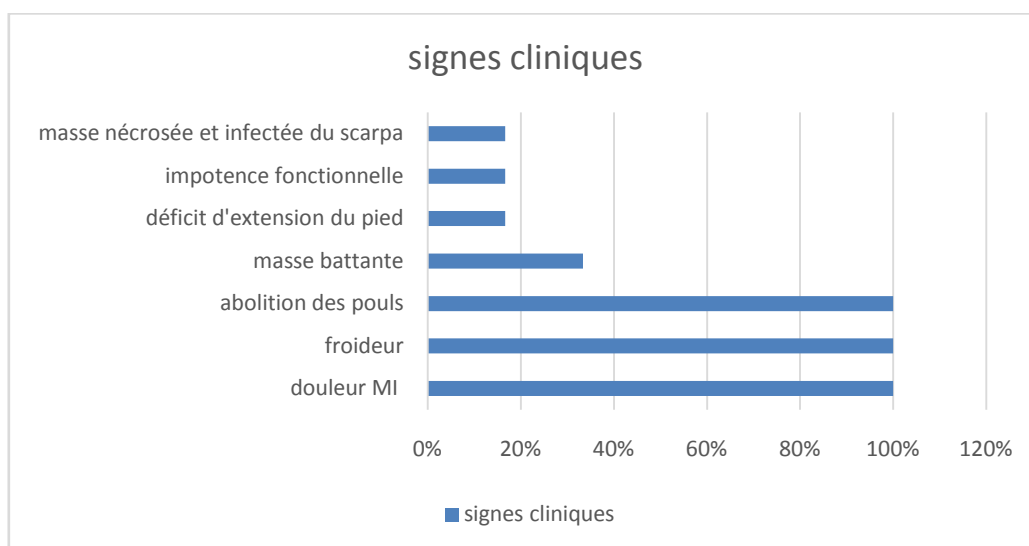


Figure 28 : répartition des patients selon les signes cliniques

III. Étude paraclinique :

1. Imagerie :

a) Échodoppler :

Dans notre série, l'échodoppler a été réalisé chez les deux tiers des patients, et a objectivé :

- ✓ Un faux anévrisme du scarpa droit
- ✓ Une occlusion complète de l'artère fémorale commune.
- ✓ Faux anévrisme de l'artère poplitée avec absence du flux au niveau de la distalité.
- ✓ Une occlusion de l'artère poplitée

b) Angioscanner :

Dans notre série, l'angioscanner a été réalisé chez 83,33% des patients, et a donc objectivé :

- ✓ Un faux anévrisme de l'artère fémorale, mesurant 6cm sur 3,5cm, avec thrombose de l'artère fémorale commune, et occlusion du tiers inférieur de l'artère fémorale superficielle.
- ✓ Un anévrisme thrombosé de l'artère poplitée sus articulaire gauche de 24mm sur 2cm, une occlusion totale de l'artère poplitée interarticulaire sans lit d'aval, en regard d'une exostose au niveau de l'extrémité inférieure du fémur.
- ✓ Un faux anévrisme septique de l'artère fémorale commune avec thrombose totale de l'artère fémorale superficielle.
- ✓ Un faux anévrisme septique de l'artère poplitée mesurant 34mm sur 42mm, avec hypo perfusion de la distalité.
- ✓ Une occlusion complète de l'artère fémorale commune avec une vis superposée sur l'artère fémorale commune.

IV. Prise en charge thérapeutique :

1. Traitement médical :

Nos patients ont bénéficié d'une héparinothérapie avant d'être admis au bloc opératoire, et Kardégic en post opératoire, et selon les cas associés ou non à une antibiothérapie dans le cas du faux anévrisme septique, Albendazole dans le cas du kyste hydatique, et la corticothérapie avec immunosuppresseurs dans le cas de la maladie de Behçet.

2. Traitement chirurgical :

a) Bilan préopératoire :

Un bilan préopératoire, comprenant : une NFS, un ionogramme sanguin, un bilan d'hémostase, un groupage sanguin et un ECG, ont été réalisés chez tous nos patients, associés à une échocoeur chez le patient de 76 ans.

b) Anesthésie :

Tous les patients ont été opérés sous anesthésie générale . Une antibioprophylaxie a été administrée systématiquement à base d'amoxicilline acide -clavulanique : 2g à l'intubation, et qui a été poursuivie en post opératoire à la dose de 1g toutes les 8h, sauf pour les patients ayant un faux anévrisme septique, où une antibiothérapie complémentaire adaptée selon le germe a été prescrite.

c) Traitement chirurgical :

Le traitement chirurgical utilisé est :

- ✓ Une résection du faux anévrisme a été faite avec interposition d'une prothèse ilio-fémorale droite, associée à une embolectomie par sonde de Fogarty de l'artère fémorale superficielle droite.
- ✓ Une résection de l'anévrisme, associée à une embolectomie à la sonde Fogarty du lit d'aval, qui ramène du thrombus frais. Le rétablissement de la continuité artérielle a été réalisé par une anastomose en termino-terminale, après dissection des deux berges de

Causes inhabituelles de l'ischémie aigüe des membres inférieurs (à propos de 6 cas)

l'artère poplitée pour assurer une suture sans tension, avec exérèse de l'exostose osseuse.

- ✓ Une mise à plat du faux anévrisme infecté avec ligature de l'artère fémorale superficielle, commune et profonde associée à un pontage entre l'artère iliaque externe et la partie moyenne de l'artère fémorale superficielle.
- ✓ Une mise à plat avec ligature de l'artère poplitée ainsi qu'un pontage entre l'artère poplitée et le tronc tibio-péronier en veine saphène interne inversée (VSII).
- ✓ Une dissection du trépied fémoral. Une réparation de l'artère fémorale commune avec un pontage ilio-fémoral droit.
- ✓ Embolectomie par sonde de Fogarty par abord du scarpa droit, une mise à plat du faux anévrisme hydatique avec greffe prothétique aorto-aortique, et ablation en monobloc de la rate et des segments 2 et 3 du foie, et du kyste hydatique qui les unissait, associées à une mise à plat de petits kystes hydatiques musculaires.

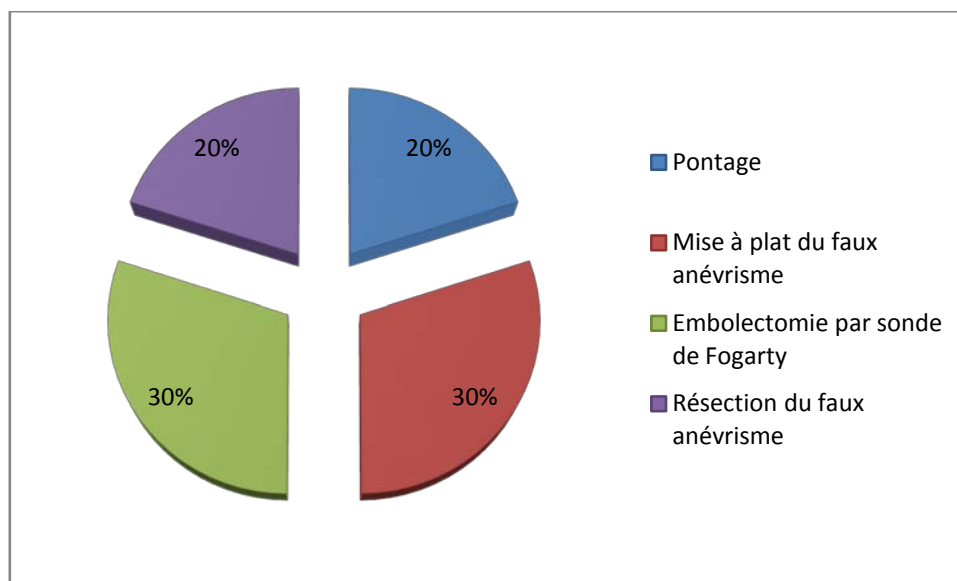


Figure 29 : Répartition des patients selon la technique chirurgicale utilisée

Causes inhabituelles de l'ischémie aigüe des membres inférieurs (à propos de 6 cas)

d) Les suites post opératoires :

Les suites post opératoires étaient simples dans 100% des cas, et aucune complication post opératoire n'a été constatée chez nos patients.

Tous nos patients ont été mis sous héparinothérapie au moment de l'hospitalisation, et Kardégic en post opératoire.



DISCUSSION



I. Introduction :

L'ischémie aiguë de membre inférieur est une pathologie vasculaire courante et une cause de la morbi-mortalité considérable(1). Elle représente 40 % des ischémies aiguës des membres. Son diagnostic étiologique n'est pas toujours facile à établir, et son pronostic dépend essentiellement de la cause sous-jacente et du délai de prise en charge.(2)

L'ischémie aiguë du membre inférieur est définie comme une diminution brutale de la perfusion d'un membre qui menace la viabilité de ce dernier. (3). La présentation clinique est considérée comme aiguë si elle survient dans les 2 semaines suivant l'apparition des symptômes. Les symptômes se développent sur une période de quelques heures à quelques jours et vont de la claudication intermittente jusqu'à la douleur aiguë du membre inférieur. Le patient peut aussi se plaindre de paresthésies, de faiblesse musculaire, de paralysie, de froideur et de pâleur du membre affecté.

L'examen clinique reste l'élément clé du diagnostic de l'ischémie aiguë du membre inférieur.

Ces caractéristiques sont souvent regroupées en 6 P :

- Pain (douleur)
- Pallor (pâleur)
- Paresthesia (paresthésie)
- Pulselessness (abolition des pouls)
- Paralysis (paralysie)
- Poikilothermia (froideur)

Il existe différentes causes qui peuvent conduire à l'ischémie aiguë du membre inférieur, comme l'embolie artérielle (30%), la thrombose artérielle(40 %), la thrombose d'un anévrisme poplité (5 %), d'un traumatisme (5 %) ou une thrombose par greffe (20 %)(4).

Causes inhabituelles de l'ischémie aiguë des membres inférieurs (à propos de 6 cas)

Dans une autre étude (5), l'incidence des étiologies de l'ischémie aiguë du membre inférieur est de 46 % pour l'embolie artérielle, 24% pour la thrombose in situ, 20% pour les facteurs complexes et 10% pour l'endoprothèse ou thrombose liée à une greffe. Les causes emboliques potentielles liées à une diminution aiguë de la perfusion des membres sont

les suivantes : embolie cardiaque, embolie aortique (éventuellement à la suite d'un anévrisme thrombosé), greffe thrombosée, ergotisme, états hypercoagulables, embolie veineuse ou artérielle et les complications iatrogènes liées aux procédures endovasculaires (6).

Certaines conditions sont particulières: embolie à partir d'une masse intracardiaque (myxome, végétation), maladie athéro embolique et débris calcifiés après implantation d'une valve aortique, dissections des artères du bassin ou des extrémités inférieures.

En ce qui concerne l'examen paraclinique, l'échodoppler est l'examen de premier choix pour évaluer l'ischémie aiguë du membre inférieur. Il est largement disponible, a un coût faible, non invasif, non irradiant et sa réalisation est relativement rapide. Cet examen reste utile pour évaluer l'emplacement anatomique et le degré d'obstruction (complète ou incomplète), et le suivi des procédures de revascularisation (7).

L'échodoppler peut être complété par l'angioscanner, l'angio-IRM ou l'artériographie pour une meilleure prise en charge.

La stratégie thérapeutique dépendra du type d'occlusion (thrombus ou embolie), de l'emplacement, de la durée de l'ischémie, des comorbidités, des risques liés à l'acte thérapeutique, et des résultats.

Différentes stratégies de revascularisation peuvent être appliquées, soit endovasculaires, soit chirurgicales (thrombectomie, pontage et réparation artérielle).

L'ischémie aiguë du membre inférieur est un état potentiellement grave qui peut évoluer rapidement vers la perte du membre et l'invalidité si elle n'est pas reconnue et traitée rapidement.

II. Rappels anatomiques :

1. Rappels anatomiques :

Le système artériel des membres inférieurs débute sur le plan fonctionnel au niveau de l'aorte abdominale, immédiatement après la naissance des artères rénales. Sa division au niveau de L4 donne naissance aux artères iliaques :

a) L'artère iliaque commune :

Branche terminale de l'aorte, elle constitue un tronc de passage (1 droite et 1 gauche), naissant de la bifurcation aortique de façon variable, c'est un vaisseau dépourvu de collatérale notable, elle se divise au niveau des articulations sacro-iliaques en :

➤ L'artère iliaque interne (hypogastrique) :

Branche médiale de division de la précédente, Se dirige vers le bassin et se divise en 2 groupes de branches :

- Groupe médial : viscéral : se distribue aux organes du bassin, s'anastomose avec les branches homologues controlatérales.
- Groupe latéral : pariétal : (artères obturatrice, artères glutéale crâniale, glutéale caudale) se distribuant aux muscles de la hanche et de la cuisse. S'anastomosent avec les artères lombaires.

➤ L'artère iliaque externe :

Fait suite à l'artère iliaque commune dont elle poursuit la direction, chemine en regard de la ligne arquée pour atteindre l'anneau fémoral. Elle donne des collatérales pour la paroi abdominale et les organes génitaux externes.

b) L'artère fémorale commune :

- Origine : fait suite à l'iliaque externe sous le ligament inguinal (ou arcade crurale).
- Terminaison : à quelques centimètres sous le ligament inguinal, elle se divise en deux

Causes inhabituelles de l'ischémie aigüe des membres inférieurs (à propos de 6 cas)

axes artériels : l'artère fémorale superficielle (AFS) et la fémorale profonde (AFP).

- Principale branche collatérale : de gros calibre (8 à 10 millimètres), l'AFP est la principale branche collatérale de l'AFC, c'est aussi la principale artère de la cuisse. Elle naît dans le triangle de Scarpa à 5 centimètres au dessous de l'arcade crurale, et passe successivement entre le pectiné et le moyen adducteur, entre le moyen et le petit adducteur, entre le moyen et le grand adducteur et avant de se terminer en traversant le faisceau moyen du grand adducteur. L'AFC est par ailleurs très importante par ses collatérales, qui peuvent rétablir la circulation jambière lorsque l'AFS est oblitérée. [1]
- Branche terminale : au-delà du triangle de Scarpa, l'AFS chemine dans le canal fémoral et donne au niveau de l'anneau du 3ème adducteur une seule collatérale : l'artère grande anastomotique, et une branche terminale : l'artère poplitée destinée à la vascularisation de la jambe et du pied.

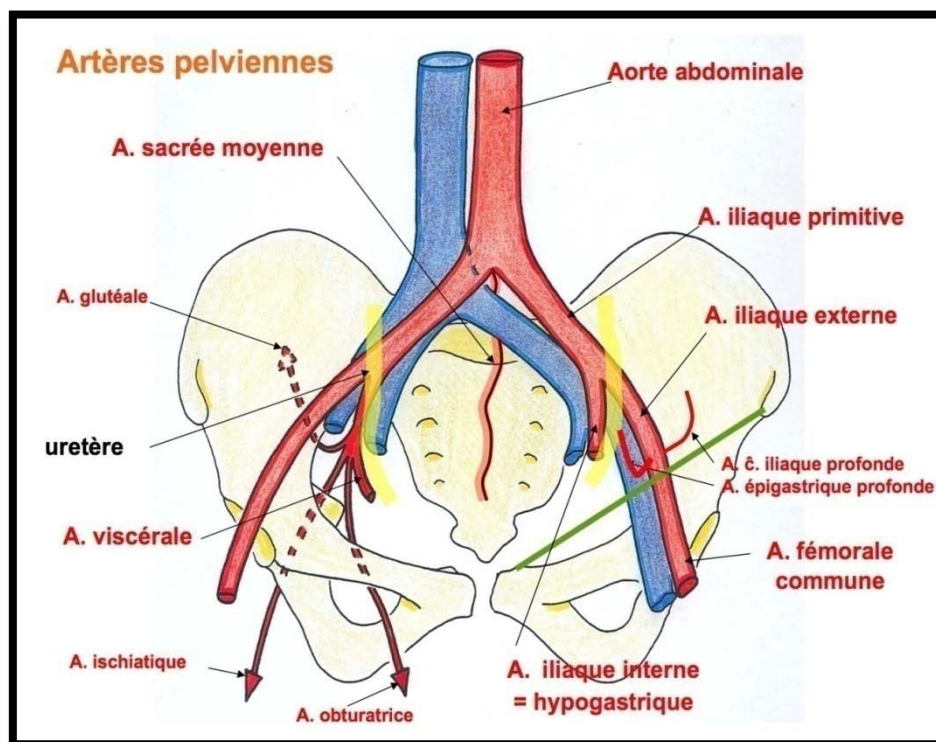


Figure 30 : artères pelviennes

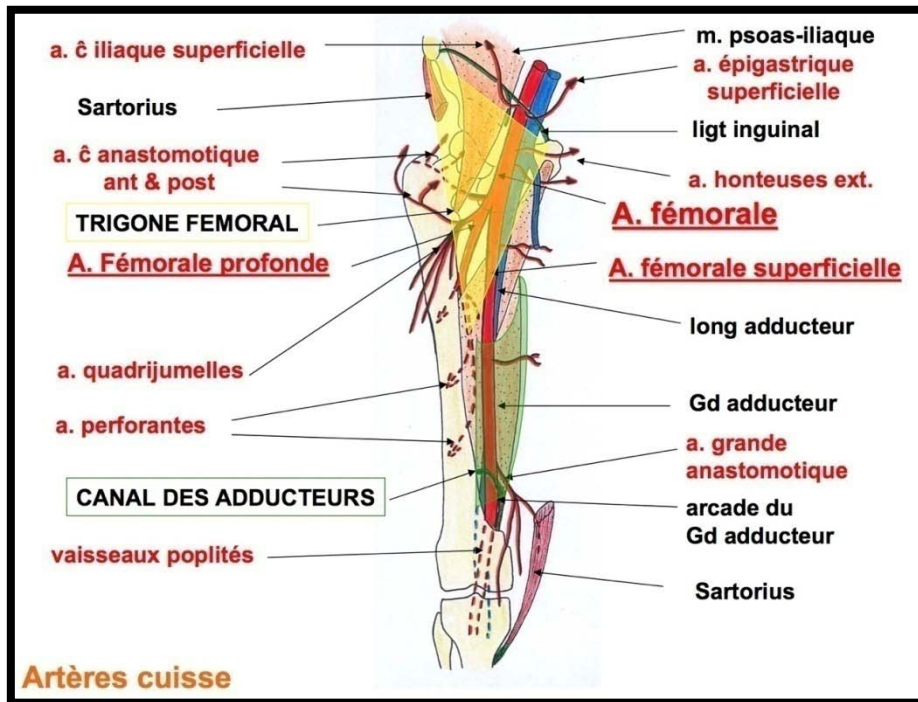


Figure 31 : artères de la cuisse

2. les axes vasculaires de jambe :

a) Artère poplitée :

L'artère poplitée, oblique vers le bas et le dehors, devient verticale dans le creux poplité. Elle donne :

- 2 Artères géiculées supéro médiale et latérale : 2 branches à destinée articulaire supérieure croisant les faces médiales puis latérales du genou.
- Artère géiculée médiane
- 2 Artères pour les gastrocnémiens
- 2 Artères géiculées inférieures médiale et latérale (à destinée articulaire).

Les artères géiculées forment un cercle anastomotique péri articulaire en avant du genou, renforcé par l'artère descendante du genou et des branches de la tibiale antérieure.

L'artère poplitée se divise en 3 branches à la hauteur de l'arcade du soléaire sous laquelle elle passe :

Causes inhabituelles de l'ischémie aigüe des membres inférieurs (à propos de 6 cas)

- Artère tibiale antérieure : oblique vers le dehors et l'avant, elle enjambe le bord supérieur de la membrane interosseuse et passe à la face antérieure de la cuisse (loge antérolatérale). Elle donne des branches pour le cercle anastomotique du genou
 - Artère récurrente tibiale antérieure
 - Artère récurrente tibiale latérale ou récurrente fibulaire : croise face antérieure et latérale de la fibula.
 - Artère récurrente tibiale médiale.

- Un tronc tibio-fibulaire qui se divise en :
 - Artère fibulaire : se place en arrière de la membrane interosseuse
 - Artère tibiale postérieure : chemine entre couche profonde et superficielle de la loge postérieure.

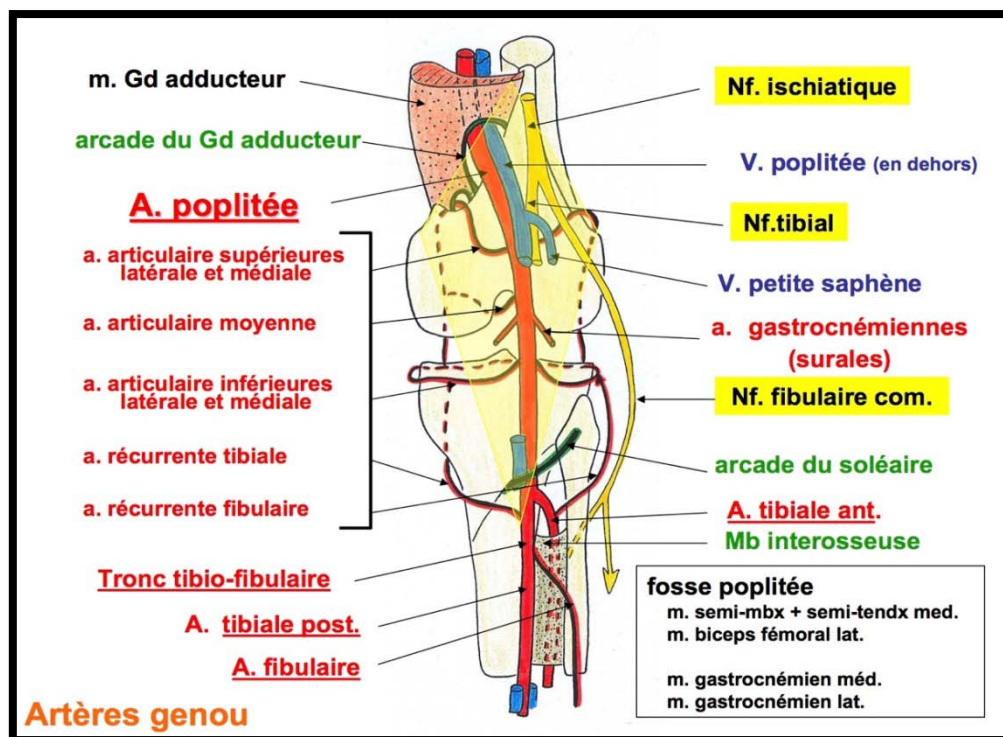


Figure 32 : artères du genou

Causes inhabituelles de l'ischémie aigüe des membres inférieurs (à propos de 6 cas)

b) Artère tibiale antérieure :

Elle descend dans la loge antéro-latérale sous le muscle tibial antérieur. En passant sous le rétinaculum des extenseurs du pied, elle devient l'artère dorsale du pied ou artère pédieuse qui reste en dehors du tendon du muscle tibial antérieur et surcroise le tendon de l'extenseur propre du gros orteil. L'artère tibiale antérieure donne :

- Artère malléolaire latérale
- Artère malléolaire médiale
- Artère fibulaire : elle chemine à la partie postérieure de la membrane interosseuse, et donne :
 - Branche antérieure qui perfore la membrane interosseuse pour se placer en avant et venir à la face antérieure et latérale de la malléole fibulaire. Elle s'anastomose avec l'artère tibiale antérieure et artère malléolaire latérale. L'artère fibulaire donne l'artère sinusale qui vascularise l'astragale.
 - Branche postérieure qui descend et donne une branche calcanéenne. Branche à destinée musculaire et cutanée.

c) Artère tibiale postérieure :

Elle chemine entre la couche profonde et superficielle de la loge postérieure où elle donne de nombreuses branches à destinée musculaire.

Pour passer dans le canal calcanéen, elle passe en dehors des tendons du tibial postérieur et de l'extenseur commun des orteils mais reste en dedans du fléchisseur propre du gros orteil.

Causes inhabituelles de l'ischémie aigüe des membres inférieurs (à propos de 6 cas)

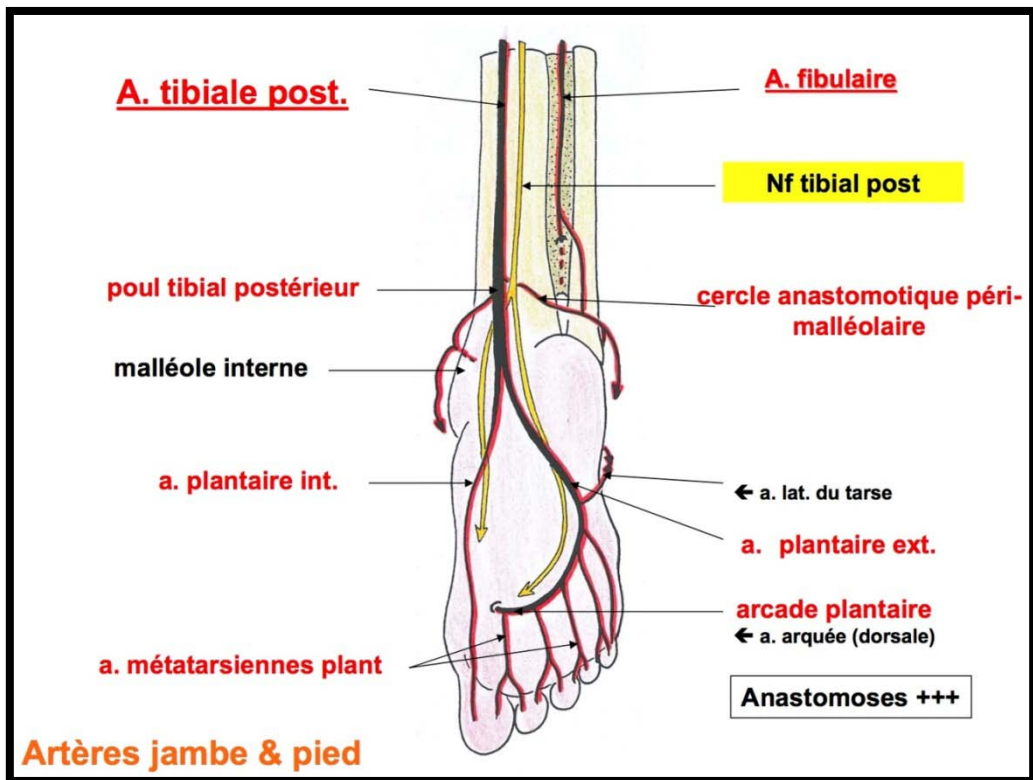
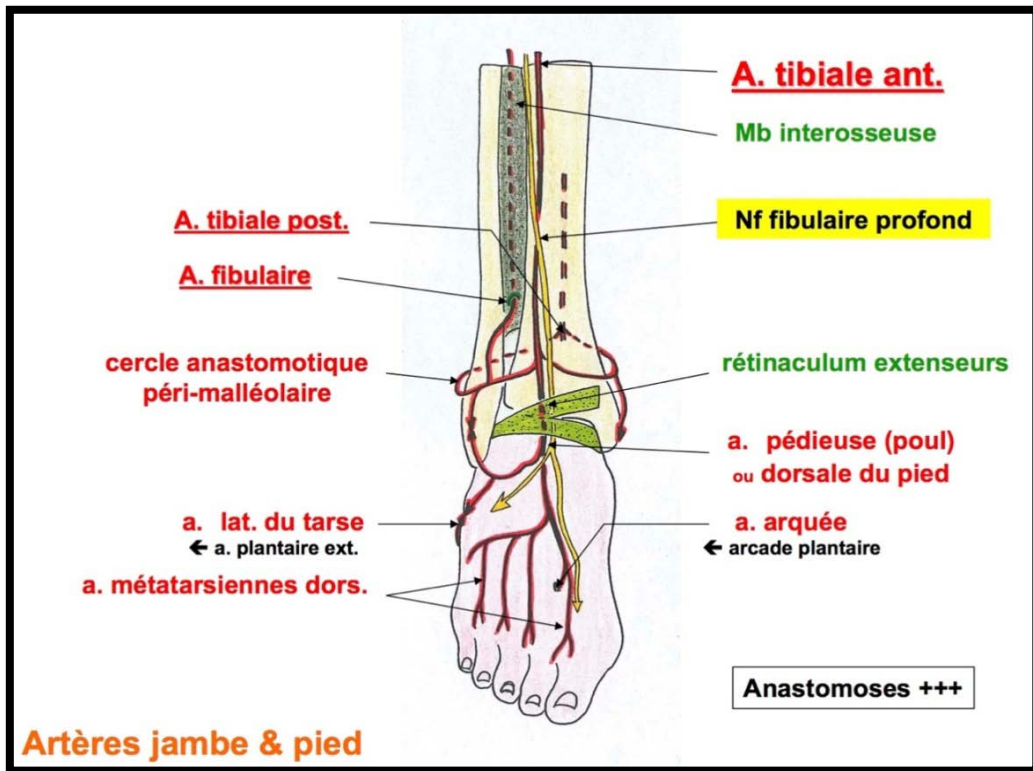


Figure 33 et 34 : artères de la jambe et du pied

III. Ischémie aiguë :

1. Épidémiologie :

L'ischémie aiguë des membres inférieurs touche annuellement 1 personne sur 2500, et promet un pronostic à long terme assez pauvre.(8)

En Europe, on estime l'incidence d'ischémie aiguë de membre inférieur à 140 cas par million d'habitants par an (9)(10). Avec l'âge, l'incidence augmente considérablement. Les octogénaires sont 20 fois plus à risque. On observe, ces dernières décennies, un changement dans les causes d'ischémie aiguë de membre. Avant 1980, c'est l'embolie artérielle qui était à l'origine de la plupart des ischémies de jambe (60 %) (11). Les données récentes rapportent 20 à 40 % de cause embolique versus 60 à 80 % de cause thrombotique (12). L'augmentation de l'incidence d'ischémies aiguës sur thrombose d'artères natives athéromateuses ou de pontage est à mettre en rapport avec le vieillissement de la population.

Annuellement, 0.3% des plus de 80 ans ont une occlusion artérielle aiguë d'origine non traumatique.

La Scandinavie, par exemple, a publié des données concernant l'ischémie aiguë du membre inférieur, En 1984, Dryjski et Swedenborg (13) ont enquêté sur l'incidence de cette ischémie à Stockholm, avec une population d'environ 1,5 million d'habitants. Ils ont trouvé une incidence annuelle globale de neuf pour 100 000 personnes. Cette incidence était liée à l'âge ; 0,4 pour 100 000 pour les 20-30 ans, avec une incidence maximale de 180 pour 100 000 pour les patients de plus de 90 ans.

Plus récemment, le registre suédois des maladies vasculaires a déterminé que l'incidence nationale de l'ischémie aiguë du membre inférieur était de 13 pour 100 000 en 1998 (13). Ljungman et al. Se sont concentrés sur l'évolution de l'ischémie aiguë du membre inférieur sur une période de 19 ans, de 1965 à 1983, en Uppsala. Ils ont montré une augmentation annuelle de 2,7 à 3,9 %, surtout à prédominance masculine(14). Cette

Causes inhabituelles de l'ischémie aiguë des membres inférieurs (à propos de 6 cas)

augmentation dans le temps a été jugée comme étant probablement due au vieillissement de la population.

Plus tard, l'incidence a été évaluée de tout le comté du Gloucestershire, en Angleterre, d'une seule année en 1994. Toutes les données ont été recueillies de manière prospective y compris les dossiers des hôpitaux et des médecins généralistes, pour un total de 540 000 habitants. Ils ont constaté que l'incidence pendant cette période était de 1 pour 7000. (15).

2. Physiopathologie :

Les conséquences de l'oblitération artérielle aiguë sont de deux ordres : local et général, et dépendent de la localisation, de l'étendue et de l'ancienneté de l'occlusion.

✓ Les conséquences locales :

L'anoxie musculaire va entraîner une vasodilatation capillaire qui sera responsable d'un œdème et d'une augmentation de la pression interstitielle entraînant une stase de la circulation veineuse et lymphatique. Cette stase va elle-même être responsable de l'augmentation de l'œdème. Dans le même temps, les phénomènes d'anaérobiose vont favoriser la libération de métabolites acides qui eux-mêmes vont entraîner une vasodilatation capillaire. Il se crée donc un cercle vicieux entraînant une augmentation de la pression interstitielle encore aggravée par le fait que les muscles de la jambe sont contenus dans des loges inextensibles. Au maximum, cet œdème sera responsable par lui-même d'un arrêt de la circulation lorsque la pression interstitielle est supérieure à la pression capillaire, caractérisant le syndrome de loge. Ces phénomènes peuvent être aggravés par la revascularisation et être à l'origine d'échecs thérapeutiques si une aponévrotomie rompant le cercle vicieux et libérant les muscles n'est pas effectuée à temps. La résistance tissulaire à l'anoxie est très variable :

- Les nerfs sont les plus sensibles avec une souffrance à partir de la 4^{ème} heure et leur atteinte est à l'origine de la paralysie et de l'anesthésie.
- Le muscle : la tolérance relative du muscle strié à l'ischémie est en rapport avec sa faible demande d'énergie au repos, ses importantes réserves métaboliques (adénosine

Causes inhabituelles de l'ischémie aigüe des membres inférieurs (à propos de 6 cas)

triphosphate ou ATP, créatinine phosphate, glycogène) et l'éventuelle existence d'une circulation collatérale développée. Mais au delà de 6^{ème} heure une nécrose musculaire peut se produire ; les conséquences de celle-ci seront néfastes aussi bien sur le plan local que général. Le muscle strié est ainsi l'élément le plus important de la réaction ischémique car il est susceptible d'induire des réactions métaboliques sévères au moment de la revascularisation et de transformer une affection locale en une maladie générale mettant en jeu le pronostic vital.

- La peau : son atteinte est tardive et de mauvais pronostic car elle témoigne de lésions sous jacentes souvent irréversibles.

Ces lésions sont réversibles si une revascularisation efficace intervient au cours des premières heures de l'évolution de l'ischémie.

✓ **Les conséquences générales :**

Deux phases peuvent être observées après une occlusion artérielle aigüe compliquée d'une ischémie sévère :

- Un stade de dévascularisation musculaire ou la nécrose musculaire libre dans le sang les produits du catabolisme anaérobie (lactates et pyruvates) associés aux produits de la rhabdomyolyse (potassium et myoglobine), avec les conséquences cardiaques de l'acidose métabolique et rénales de la nécrose tubulaire aigüe (NTA).
- Le risque est maximal au moment de la levée de l'obstacle : c'est la revascularisation avec passage dans la circulation systémique des produits de dégradation cellulaire. Cette phase de revascularisation peut aggraver ou entraîner des conséquences générales, métaboliques (acidose métabolique hyperkaliémique) ou rénales (insuffisance rénale aigüe par NTA secondaire à la précipitation de la myoglobine) mais aussi respiratoire avec hypoxémie aigüe, micro embolies pulmonaires et troubles de l'hémostase.
- Une hyperkaliémie brutale peut être responsable d'un arrêt cardiaque. La prévention peut se faire par un lavage de membre per-opératoire

Causes inhabituelles de l'ischémie aiguë des membres inférieurs (à propos de 6 cas)

- La myoglobémie entraîne une tubulopathie rénale avec oligurie, puis anurie réversible en 3 semaines. Le dosage des CPK est le reflet de l'intensité de la lyse musculaire. La diurèse forcée reste le seul élément pour la prévention.
- L'acidose métabolique (lactate, pyruvate) est responsable d'un collapsus.

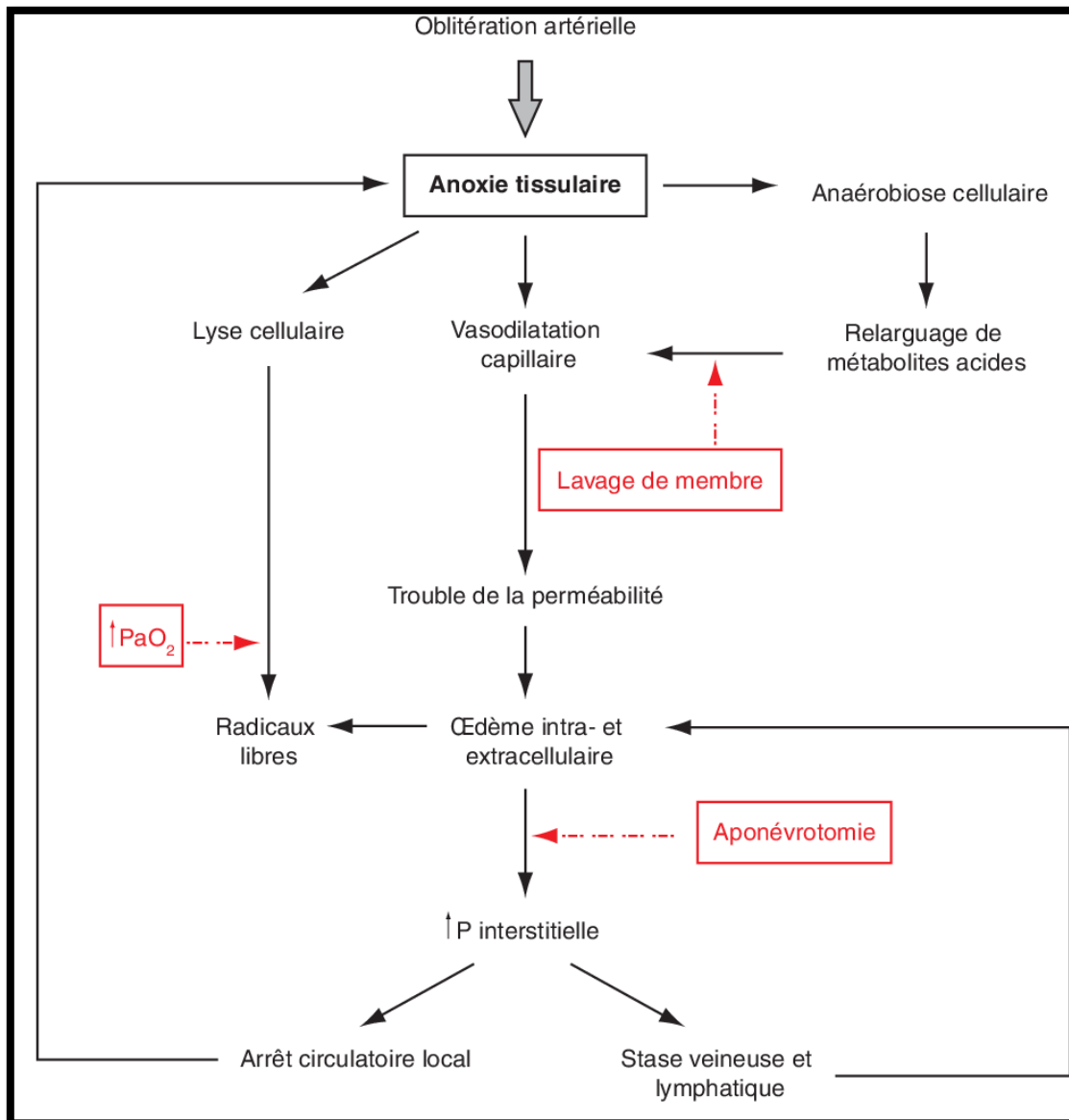


figure 35 : Mécanismes physiopathologiques de l'ischémie aiguë. Reperfusion des membres inférieurs, création d'un cercle vicieux

3. Diagnostic positif :

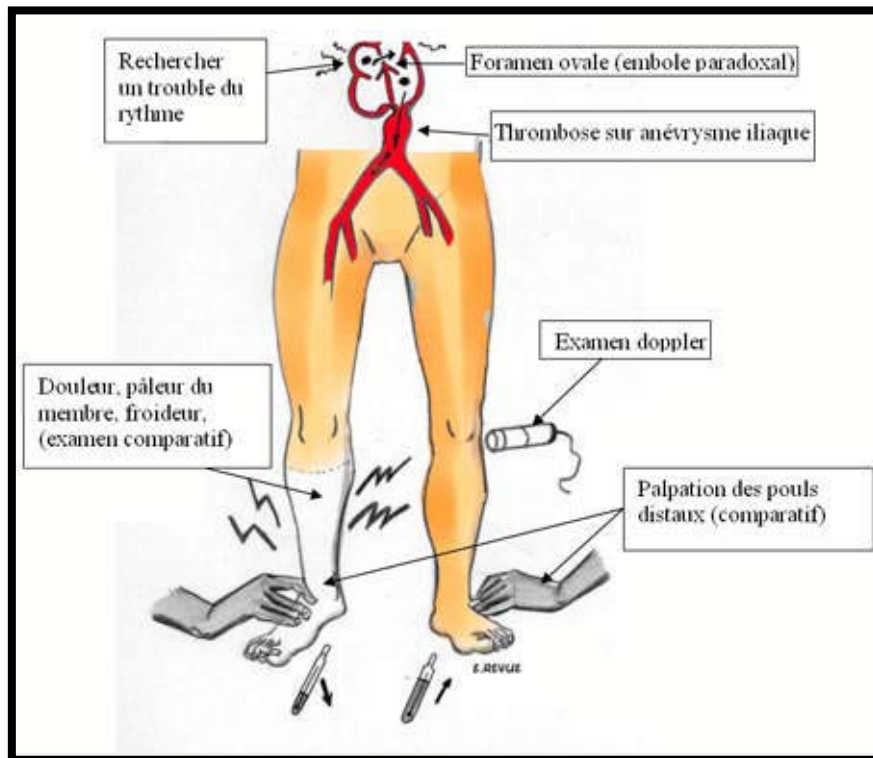


Figure 36 : schéma du diagnostic positif de l'ischémie aiguë du membre inférieur

Le diagnostic d'ischémie aiguë est clinique et généralement facile après un examen bilatéral et comparatif. Il s'agit d'un malade qui se présente en urgence pour une symptomatologie fonctionnelle évocatrice et chez qui l'examen physique va rapidement confirmer l'ischémie.

Dans la forme aiguë : la douleur du membre est au premier plan. Elle débute brutalement, d'emblée maximale en distalité, parfois modérée à type de crampe ou d'engourdissement dans le mollet. Dans la forme typique d'ischémie aiguë sensitivo-motrice, la douleur est spontanée, de début brutal dont on note l'horaire, et est très intense, accompagnée d'une impotence fonctionnelle du membre.

L'examen note une pâleur et froideur du membre. Des marbrures bleutées s'installent secondairement.

Causes inhabituelles de l'ischémie aiguë des membres inférieurs (à propos de 6 cas)

Il révèle l'abolition des pouls et souvent des troubles sensitifs (tact, pique-touche, proprioceptivité) voire un déficit moteur (en sachant que les muscles commandant les mouvements des orteils se trouvent dans la jambe). Dans les formes vues tardivement, la douleur des masses musculaires a la même signification qu'un déficit neurologique.(16) Dans la forme complète sensitivo-motrice, on obtient six « P » : Pain, Pallor, Polar, Pulselessness, Paresthesia, Paralysis. (17)

Le diagnostic positif étant fait rapidement, trois questions se posent :

- La gravité de l'ischémie
- Le siège de l'occlusion artérielle.
- L'étiologie de l'ischémie aiguë.

La classification de Rutherford nous permet d'apprécier la gravité de l'ischémie.

Catégories cliniques : classification de Rutherford

Catégorie	Pronostic	Sensibilité	Faiblesse musculaire	Signal doppler artériel	Signal doppler veineux
Viable 1	Pas de menace immédiate	Normale	Non	Audible	Audible
Intermédiaire 2a	Récupérable si traité immédiatement	Modérée (orteils)	Non	Souvent inaudible	Audible
Menace immédiate 2b	Récupérable si revasc. en urgence	Orteils et + avec douleurs de repos	Modérée	Inaudible	Audible
Irréversible 3	Perte tissulaire majeure ou lésions nerveuses définitives	Anesthésie profonde	Paralysie profonde	Inaudible	Inaudible

figure 37 : classification de Rutherford

Causes inhabituelles de l'ischémie aigüe des membres inférieurs (à propos de 6 cas)

Le siège de l'occlusion artérielle est précisé par l'examen clinique :

- L'examen des pouls (exemple : une abolition du pouls fémoral suggère une occlusion iliaque).
- Le niveau de modification de la chaleur locale et de l'anesthésie

Sachant que le niveau de l'oblitération artérielle est habituellement plus haut situé que le niveau des signes cliniques d'ischémie

Tableau III : tableau montrant le niveau de l'ischémie selon la répartition des pouls

	NIVEAU DE L'ISCHEMIE	REPARTITION DES POULS
Artère fémorale superficielle ou poplitée haute	ischémie de jambe	pouls fémoral au Scarpa mais pouls poplitée absent
Artère fémorale commune	ischémie remontant jusqu'au 1/3 moyen de la cuisse	absence de pouls fémoral mais pouls iliaque perceptible
Artères iliaques	ischémie unilatérale complète	abolition du pouls fémoral unilatérale
Fourche aortique	ischémie bilatérale des membres inférieurs avec douleurs abdominales très vives, état de choc	abolition des 2 pouls fémoraux et anesthésie périnéale

4. Diagnostic différentiel :

a) Une ischémie critique :

L'ischémie critique est définie par l'association de douleurs de décubitus ou de troubles trophiques depuis au moins 15 jours avec une pression artérielle systolique inférieure à 50 mm Hg à la cheville (70mm Hg chez le diabétique) ou inférieure à 30 mm Hg à l'orteil ou une TcPO₂ au dos du pied \leq 30 mm Hg. Cette situation clinique comporte un risque d'amputation de membre très élevé (35% à 6 mois), ainsi qu'un pronostic général très défavorable (20% de mortalité à 6 mois).

L'interrogatoire : les douleurs de décubitus de l'AOMI ont comme caractéristiques d'être distales, de débiter par les extrémités (orteils, bord du pied), d'apparaître après un temps variable de décubitus, d'autant plus court que l'ischémie est sévère, avant de devenir permanentes, d'être soulagées par la position jambe pendante, amenant le malade à se lever une ou plusieurs fois par nuit, puis l'obligeant à garder la jambe pendante.

La position déclive permanente aboutit à la constitution d'un oedème qui va à son tour aggraver le déficit perfusionnel. Les douleurs de repos d'origine ischémique traduisent un déficit de perfusion permanent en rapport avec des lésions vasculaires étendues, souvent pluri-étagées. Ces douleurs sont très intenses, résistant volontiers aux antalgiques de niveau 1 et 2.

L'inspection : On recherche la pâleur de surélévation, l'érythrose de déclivité et l'allongement des temps de recoloration cutanée et de remplissage veineux qui témoignent d'une ischémie sévère et qui s'accompagnent souvent d'oedème distal.

On recherchera aussi une ulcération au niveau des orteils et des espaces interdigitaux, du dos et du bord externe du pied et du talon. Cet ulcère hyperalgique est généralement de petite taille, creusant parfois jusqu'à l'articulation. La gangrène est une nécrose cutanée ou profonde du pied qui apparaît préférentiellement à l'extrémité d'un orteil ou au talon. Elle peut s'étendre à l'avant pied voir à la jambe. Elle peut être soit sèche et limitée par un sillon net, soit humide,

Causes inhabituelles de l'ischémie aiguë des membres inférieurs (à propos de 6 cas)

mal limitée, témoignant d'un processus infectieux associé (cellulite) notamment chez le sujet diabétique.

A la palpation la température cutanée peut être abaissée. On recherche avec attention une atrophie sous-cutanée, des pulpes digitales et des coques talonnières.

L'ischémie est quantifiée par la mesure de la pression à la cheville ou à l'orteil et la mesure de la pression transcutanée en O₂ (TCPO₂)

Un écho-doppler est effectué systématiquement afin d'évaluer la morphologie des lésions et leur retentissement hémodynamique.

Dans l'ischémie critique, on réalise systématiquement un angioscanner ou une angiographie par résonance magnétique ou une artériographie pour étudier les possibilités de revascularisation.

b) **La thrombose veineuse profonde ischémiant** :

C'est une forme sévère de la thrombose veineuse profonde (TVP) secondaire à l'oblitération plus ou moins complète d'une veine par un thrombus constitué à partir d'une coagulation intravasculaire localisée, associée à un spasme artériel ou une compression de flux artériel par cette veine thrombosée, qui s'appelle la phlébite bleue, phlébite Alba Dolens, ou phlegmatia coerulea.

Le diagnostic positif est assuré par l'échodoppler. Sur le plan thérapeutique, c'est la seule forme de TVP où on peut avoir recours à la chirurgie ou une procédure endovasculaire de thrombolyse pour éviter l'amputation du membre.

c) **Une sciatalgie aiguë** :

La sciatique est une douleur du membre inférieur située sur le trajet du nerf sciatique.

Il s'agit de douleurs sur le trajet du nerf sciatique associées en général à des douleurs lombaires. On parle ainsi de **lombosciatique**.

Causes inhabituelles de l'ischémie aiguë des membres inférieurs (à propos de 6 cas)

Le diagnostic d'une sciatique discale est pratiquement assuré dès l'interrogatoire, l'examen clinique ne confirme que la réalité pressentie. La reconstitution historique fait apparaître un passé lombalgique ancien évoluant par crises de plus en plus durables et rapprochées. La radiculalgie s'inscrit comme une aggravation de l'état, soit sans cause particulière, soit favorisée par un effort même modeste. C'est la phase classique de lombo-sciatique. En fin d'évolution, la radiculalgie est souvent isolée, la lombalgie disparaît témoignant de la rupture du ligament vertébral dorsal par la hernie. Seule la douleur radiculaire persiste, décrite comme un élancement ou un étirement ; elle est très précise dans son trajet, le territoire L5 correspond à la face postérieure de la fesse, à la face postéro-externe de la cuisse, au creux poplité, à la face externe du mollet et au dos du pied pour se terminer vers le gros orteil. S'y associe fréquemment une douleur dans le pli de l'aîne. Le trajet douloureux du territoire S1 intéresse la face postérieure de la fesse et de la cuisse, le creux poplité, la face postérieure du mollet, le talon, la région sous-malléolaire externe, le bord externe du pied et les derniers orteils. Cette algie radiculaire est dite impulsive, c'est à dire aggravée par les efforts physiques, la poussée abdominale, les efforts de la toux, la compression jugulaire, la flexion de la tête. Elle est calmée par le repos. Cette douleur mécanique dans son déclenchement est souvent accompagnée par des paresthésies à type de fourmillements dans le même dermatome ou par une sensation de pied froid.

L'interrogatoire précise l'absence ou non de troubles génito-sphinctériens (vidange vésicale, défécation etc...) depuis l'apparition de cette lombo-sciatique.

A ce stade on est déjà certain qu'il s'agit d'une algie sciatique radiculaire dont l'étiologie discale est probable, l'examen clinique est cependant essentiel.

- L'examen du rachis Il est pratiqué sur un patient debout puis couché. On note l'attitude : cyphose, attitude antalgique.
- L'examen neurologique sauf déficit moteur : le sujet marche sur la pointe des pieds ou sur les talons.

Causes inhabituelles de l'ischémie aiguë des membres inférieurs (à propos de 6 cas)

- L'examen vasculaire est strictement normal, avec présence des pouls périphériques.
- L'étude des sensibilités est menée précisément sur les dermatomes considérés à la recherche d'une hypoesthésie souvent associée à des dysesthésies. Il ne faut jamais oublier de vérifier la sensibilité de la selle et des organes génitaux.
- Les réflexes sont recherchés dans les conditions habituelles.

Les examens complémentaires sont :

- Les radiographies standards du rachis lombaire et du bassin : Elles sont indispensables. Elles permettent de vérifier l'état du rachis (statique, anomalie transitionnelle, qualité de l'os, analyse des disques dont la hauteur peut être diminuée, développement arthrosique...) ainsi que l'état des articulations sacro-iliaques, coxo-fémorales et du sacrum.
- L'IRM. : permet de voir la hernie, sa situation, son importance et la surface utile du canal rachidien. Des coupes millimétriques sus et sous jacentes à l'espace discal vérifient l'éventualité d'une migration et son importance.
- d) Chez les traumatisés il vaut mieux penser "avec excès" à une ischémie possible d'un membre porteur d'une fracture, d'une luxation, traitées ou non, sous plâtre, devant un refroidissement et une insensibilité cutanés. L'examen échodoppler, non agressif, doit être pratiqué couramment pour éliminer une lésion ou un spasme artériel associés.
- e) Une lésion musculaire du mollet (hématome).

5. Diagnostic étiologique :

On distingue deux grandes causes d'ischémie aiguë de membre, responsables de 90 % des cas :

- ✓ Embolie sur artère saine (40 %) ;
- ✓ Thrombose sur artère athéromateuse (60 %).

Causes inhabituelles de l'ischémie aiguë des membres inférieurs (à propos de 6 cas)

	Embolie artérielle	Thrombose artérielle
Âge	plutôt jeune	plutôt âgé
Apparition	brutale	progressive ou rapide
Douleur	aiguë, sévère	plus modérée
Température cutanée	fortement diminuée	diminuée inégalement
Anomalie cardiaque	généralement présente	absent
Facteurs favorisants	passage en fibrillation auriculaire, infarctus	bas débit cardiaque, hyperviscosité sanguine
Imagerie	arrêt en cupule, lésion ulcérée de l'aorte à distance de l'occlusion, amputation du lit d'aval	artériosclérose diffuse, arrêt irrégulier

Figure 38 : principaux arguments pour reconnaître le mécanisme d'une ischémie artérielle aiguë.

L'interrogatoire, s'attachant à préciser la description de la douleur et les antécédents vasculaires du patient, et l'examen clinique, complété par un électrocardiogramme, permettent d'orienter le diagnostic étiologique.

À ces étiologies s'ajoutent les causes traumatiques, évidentes, lors des traumatismes du genou ou des polytraumatismes complexes avec lésions ostéomusculaires majeures. L'artère peut être intacte (ischémie par compression ou spasme) ou lésée.(18)

a) **Embolies :**

Les embolies représentent la première cause d'ischémie aiguë des membres. (19) Le membre inférieur est cinq fois plus souvent atteint, en général au niveau des bifurcations du fait du changement brutal du calibre artériel. Les territoires les plus touchés sont dans l'ordre :

Causes inhabituelles de l'ischémie aigüe des membres inférieurs (à propos de 6 cas)

la bifurcation fémorale, l'artère poplitée, l'étagé aorto-iliaque. Au niveau du membre supérieur l'artère humérale est le siège préférentiel des embolies.

L'origine est cardiaque dans 90 % des cas: (20)

- ✓ Arythmie complète par fibrillation auriculaire (60 à 70 %), survenant le plus souvent dans le cadre d'une cardiopathie d'origine ischémique ;
- ✓ Infarctus du myocarde (20 %), le thrombus est le plus souvent situé à l'apex du ventricule gauche et survient après un infarctus transmural antérieur. L'embolie artérielle se produit en général dans le premier mois après l'infarctus (14 jours en moyenne)
- ✓ D'autres causes moins fréquentes : anévrysme cardiaque, endocardite bactérienne, tumeur cardiaque (myxome), thrombose des valves cardiaques mécaniques, cardioversion.

L'origine est extracardiaque dans 5 à 10 % des cas :

- ✓ Anévrysmes (aorte abdominale, iliaque, poplité, sous-clavier, axillaire)
- ✓ Lésions d'athérosclérose ulcérées ou végétantes ;
- ✓ Embolie à partir d'un site d'implantation d'une prothèse thrombosée ;
- ✓ Embolie paradoxale ;
- ✓ Embolie septique ;
- ✓ Complications d'un cathétérisme artériel ;
- ✓ Tumeur de l'aorte (exceptionnelle).

Dans 5 à 10 % des cas, la cause reste inconnue dans la plupart des séries.(20)

b) Thromboses :

- ✓ **Occlusions des artères athéromateuses :**

C'est la première cause de thrombose artérielle in situ, survenant le plus souvent au niveau des segments les plus sténosés de l'artère.

Causes inhabituelles de l'ischémie aiguë des membres inférieurs (à propos de 6 cas)

Plusieurs facteurs favorisants sont à connaître : hémorragie intraplaque, hypovolémie, polyglobulie, bas débit cardiaque, traumatisme.(21) En général, ces patients ont développé une circulation collatérale et l'ischémie est moins sévère, néanmoins celle-ci peut être grave et révélatrice de la maladie sous-jacente.

En général, ces patients ont développé une circulation collatérale et l'ischémie est moins sévère, néanmoins celle-ci peut être grave et révélatrice de la maladie sous-jacente.

✓ Thromboses d'anévrismes :

Elles représentent la deuxième cause de thrombose artérielle in situ. L'ischémie aiguë représente une complication commune et dangereuse des anévrismes poplités non traités et est souvent révélatrice de la maladie. L'anévrisme de l'aorte menace la vie du malade par rupture, l'anévrisme poplité menace le membre du malade par embolie et thrombose.

Parfois l'anévrisme poplité se thrombose sans détruire le lit d'aval. Il pourra alors être traité de manière classique par exclusion greffe.

Ailleurs, l'anévrisme poplité va emboliser à bas bruit et va détruire successivement les trois artères de jambe. Ce jour là, le débit d'aval va devenir très faible et l'anévrisme va se thromboser. On est alors face à un malade en ischémie aiguë avec, à l'artériographie, un désert vasculaire. Le diagnostic doit être évoqué car cela a des conséquences thérapeutiques. On est orienté si les autres pouls artériels sont larges et très battants, si l'on palpe un anévrisme aortique, un anévrisme poplité controlatéral ou si la palpation du creux poplité du membre ischémique permet de retrouver une tuméfaction non battante. Dans ce cas, l'échographie est l'examen qui permet de confirmer le diagnostic.

Dans d'autres cas enfin, l'anévrisme poplité est perméable, battant et facilement palpable et l'ischémie est due à la destruction du lit d'aval.

Causes inhabituelles de l'ischémie aiguë des membres inférieurs (à propos de 6 cas)

Ces deux dernières formes sont de mauvais pronostics.

✓ **Thromboses de pontages : (22)**

Il s'agit le plus souvent de la thrombose d'un pontage prothétique. En effet, les pontages veineux se thrombosent le plus souvent de manière progressive avec un risque d'ischémie aiguë qui est faible. Le mécanisme de la thrombose d'un pontage est en général un bas débit, lui même secondaire à une sténose au niveau de l'anastomose distale par hyperplasie myointimale ou par évolution de la maladie athéromateuse d'amont ou d'aval. Certains pontages se thrombosent sans qu'il existe une anomalie anastomotique ou une progression de la maladie athéromateuse d'aval. Il peut s'agir d'une compression positionnelle ou d'un épisode de bas débit d'origine cardiaque. En cas de pontage réalisé avec une veine, il peut s'agir d'une sténose ou de sténoses localisées sur le greffon ou d'une véritable maladie du greffon (rétrécissement global de la veine). Il est impossible de définir une attitude globale, car tout va dépendre du degré de l'ischémie, du type de pontage, de son ancienneté. Schématiquement, il est possible de désobstruer le pontage avec une sonde de Fogarty, faire une artériographie sur table qui va révéler la sténose d'aval, celle-ci pouvant alors être corrigée par un patch, en prolongeant le pontage, ou par angioplastie. Une autre approche consiste à réaliser une fibrinolyse par voie artérielle (Urokinase, altéplase). Celle ci va souvent permettre de « réanimer » le pontage et de découvrir la sténose d'aval qui sera alors traitée par angioplastie endoluminale ou chirurgicalement. Dans d'autres cas, on s'orientera vers la réalisation d'un nouveau pontage, ou d'un pontage extra-anatomique.

✓ **Causes médicamenteuses : (22)**

La survenue d'une ischémie aiguë chez un malade traité par Héparine non fractionnée, ou de manière exceptionnelle par une Héparine de bas poids moléculaire, doit faire évoquer de manière systématique une thrombopénie induite par l'Héparine. L'ischémie survient habituellement entre le cinquième et le quinzième jour après le début du traitement. Le diagnostic est pratiquement affirmé devant la chute des plaquettes et des tests immuno-enzymatiques (test ELISA) seront réalisés. La participation d'un spécialiste en hémostase est

Causes inhabituelles de l'ischémie aiguë des membres inférieurs (à propos de 6 cas)

indispensable pour encadrer le geste chirurgical. Le pronostic de sauvetage de membre est réservé.

Une ischémie peut s'observer lors de la prise de dérivés de l'ergot de seigle. Habituellement, le diagnostic est évoqué chez une malade migraineuse entre 30 et 40 ans. Les signes sont souvent bilatéraux. Le traitement est le plus souvent médical, associé bien sûr à la suppression de l'agent causal.

✓ **Compressions extrinsèques :**

On peut citer : artère poplitée piégée, kyste adventiciel poplité, syndrome des loges, syndrome du défilé thoracobrachial, tumeur au voisinage d'un axe artériel.

IV. Prise en charge thérapeutique :

La situation de l'ischémie et sa sévérité sont déterminantes pour l'urgence et la modalité de la prise en charge.(23)

Dès que le diagnostic d'oblitération artérielle aiguë est posé, il faut hépariner le patient. La mise en route d'un traitement anticoagulant a pour but de limiter la tendance à l'extension de la thrombose et ainsi préserver le lit d'aval.(24)(25)

La seule raison de ne pas instaurer une anticoagulation de principe est la programmation d'une intervention urgente sous anesthésie péridurale.

Jusqu'aux années 60, le traitement conservateur était la règle. L'héparinisation favorise la fibrinolyse physiologique. Une analgésie adéquate apporte un confort relatif au patient et une pression artérielle adéquate a pour but de limiter la souffrance tissulaire. Le taux d'amputation après traitement médical des ischémies aiguës des membres atteignait 27%, et la mortalité 13%. (26)

Pour une ischémie de grade I (membre non menacé, sans trouble sensitif, récupération spontanée de pouls capillaire), on peut opter pour un traitement médical et prendre le temps

Causes inhabituelles de l'ischémie aiguë des membres inférieurs (à propos de 6 cas)

d'investiguer la cause de l'oblitération artérielle aiguë.(25)

C'est le cas pour l'oblitération artérielle par thrombose, provoquant une aggravation soudaine d'une claudication intermittente préexistante. Pour une ischémie de grade II, avec menace de viabilité du membre, le succès de la revascularisation dépend essentiellement de la rapidité du lever de l'obstacle artériel.(23,27,28).

En cas de diagnostic tardif, les possibilités de sauvetage du membre sont limitées. En cas d'ischémie de grade III (anesthésie du membre et raideur des muscles), le sauvetage de membre est aléatoire. Le lavage ("wash out") musculaire du membre par une reperfusion contrôlée progressive permet de minimiser les perturbations métaboliques locales et générales (acidose, hyperkaliémie). (29)

Parfois, l'amputation du membre est nécessaire pour sauver la vie du patient.

L'introduction du cathéter à ballonnet par Thomas Fogarty en 1963 a révolutionné le traitement des ischémies aiguës de membre, surtout d'origine emboligène.(30)

Pour la première fois, il était possible d'accéder à l'embolie ou au thrombus par un abord artériel à distance. Ainsi, on désoblitére une artère de façon rétrograde ou antérograde. Néanmoins, la manœuvre d'embolectomie par sonde de Fogarty est une manœuvre aveugle, potentiellement traumatisante pour la paroi artérielle. On estime qu'un seul passage du ballonnet gonflé provoque, par friction, une dénudation endothéliale de 50%. La situation idéale pour une embolectomie par sonde de Fogarty est une embolie récente (moins de 12 heures) dans une grosse artère souple et saine. Cette intervention peut être réalisée sous anesthésie locale. L'embolie se laisse extraire à la pince si l'abord artériel est à l'endroit de l'oblitération artérielle, et on obtient d'emblée un bon back flow (absence de thrombus de propagation dans le lit vasculaire distal). Les meilleurs résultats de l'embolectomie sont obtenus pour les embolies récentes dans l'axe ilio-fémoral ou axillo-huméral.

Causes inhabituelles de l'ischémie aiguë des membres inférieurs (à propos de 6 cas)

En cas d'embolie ancienne (plus de 48 heures), le thrombus d'apposition est extensif et adhérent à la paroi. Une désoblitération totale de l'artère est peu évidente. On a recours à une artériographie sur table et à une fibrinolyse intra-artérielle *in loco* du lit distal.(31) L'injection peropératoire de 200.000 U d'urokinase dans les artères distales ne perturbe pas la coagulation générale, mais permet de libérer le lit d'aval. Un passage itératif du cathéter à ballonnet provoque des lésions intimales, cause de rethrombose précoce après la tentative d'embolectomie. Dans ce cas, le risque de perte de membre est quatre fois plus grand (32).

La manœuvre de Fogarty se révèle très dangereuse en cas de thrombose aiguë ou d'embolie sur terrain athéroscléreuse. La sonde de Fogarty risque de disséquer la paroi artérielle pathologique et de faire basculer une plaque d'athérome. Dans le cas d'une oblitération aiguë aorto-iliaque, il est souvent difficile de faire en urgence le diagnostic différentiel entre embolie massive "en selle" et thrombose aiguë d'un carrefour athéromateux. On tentera une embolectomie aorto-iliaque par abord fémoral bilatéral. En cas de thrombose aiguë, l'extraction du caillot ne suffit pas toujours à restaurer un flux artériel pulsatile. Dans ce cas, on recommande le pontage axillo-bifémoral comme geste de sauvetage des membres inférieurs, ou un traitement endovasculaire associé.

En cas de thrombose aiguë infra-inguinale avec menace de perte de membre, le pontage distal offre souvent la seule échappatoire à l'amputation. Dans le moindre doute d'œdème tissulaire induit par la revascularisation, on effectuera des fasciotomies pour décompresser les loges ostéofibreuses. Pour les ischémies moins sévères, on a recours aux techniques endovasculaires de thrombo-aspiration et de fibrinolyse intra-artérielle(33). La technique de la fibrinolyse s'effectue au décours immédiat de l'artériographie, par la mise en place d'un cathéter multiperforé, après avoir franchi l'oblitération artérielle par un guide. Le produit fibrinolytique (urokinase, 1.000 U/kg/h) est délivré goutte à goutte au contact du thrombus frais. La fibrinolyse classique prend 12 à 24 heures pour dissoudre le thrombus oblitérant. La technique de "pulse spray", avec infiltration du produit thrombolytique sous haute pression

Causes inhabituelles de l'ischémie aiguë des membres inférieurs (à propos de 6 cas)

dans le thrombus, permet d'accélérer considérablement la thrombolyse (l'artère est reperméabilisée après 2 à 4 heures(34,35).

La thrombo-aspiration offre un autre moyen de réduire la masse thrombotique. L'aspiration évacue et fragmente le thrombus frais.(36,37)

Ces techniques per- cutanées, guidées par cathéter, sont moins traumatisantes pour la paroi artérielle. Les techniques endovasculaires sont surtout utilisées pour les oblitérations artérielles aiguës en sous- inguinal(38).

Dans le cas d'ischémie de membre suite à la thrombose d'un anévrysme poplité, la fibrinolyse préopératoire, discutée par ailleurs, permettrait de récupérer le lit d'aval et d'améliorer le résultat des pontages infrapoplités(39).

Quelques études randomisées ont démontré l'efficacité des procédures de fibrinolyse sélective pour ischémie aiguë de membre, avec un taux de sauvetage de membres comparable à celui obtenu par la chirurgie ouverte(40,41).

Après la revascularisation du membre, il est important de traiter la cause de l'ischémie aiguë. Ceci est primordial pour éviter les récurrences(28). Ainsi, on essaiera de régulariser l'arythmie cardiaque ou de prévenir la formation de thrombus intracardiaque. Un état de thrombophilie sera corrigé autant que possible par contrôle des facteurs de risque, par antiagrégants plaquettaires ou par anticoagulants oraux(42,43).

Pour certains patients en mauvais état général, l'accident d'ischémie aiguë de membre est à considérer comme un événement préterminal. Dans de tels cas, on doit savoir s'abstenir d'un traitement agressif et se limiter à des soins minimaux, compatibles avec la survie du membre(43).

V. Evolution et pronostique(27) :

Les résultats et le pronostic de l'ischémie aiguë des membres inférieurs dépendent en grande partie du diagnostic rapide et d'un traitement approprié et efficace. Plus important encore, l'initiation rapide du traitement permettra d'améliorer les résultats à long terme. Dans une étude, le temps d'établir le diagnostic à l'initiation du traitement a été évaluée et corrélé au taux d'amputation. Plus précisément, le taux d'amputation était de 6% si le traitement a été initié dans les 12 heures, 12% s'il est réalisé dans les 13-24 heures, et 20% s'il est retardé après 24 heures.

Discussion des résultats :

Dans ce travail, nous afficherons quelques rares causes d'ischémie aiguë du membre inférieur que nous avons retrouvées dans notre série, et les discuter à la lumière des résultats cités dans la littérature.

Les six différentes causes d'ischémie qu'on a incluses dans notre étude sont :

- ✓ Les exostoses
- ✓ La maladie de Behçet
- ✓ Traumatisme iatrogène causé par l'implantation totale de la hanche
- ✓ La toxicomanie
- ✓ L'endocardite
- ✓ L'embolie sur kyste hydatique aortique

1. Sur le plan épidémiologique :

a) Selon l'âge :

L'âge moyen de nos patients était de 35,83 ans avec des extrêmes allant de 20 à 76 ans, toutes causes confondues.

Dans la série de Dorigo et al, intéressant 89 patients, l'âge moyen retrouvé était de

Causes inhabituelles de l'ischémie aigüe des membres inférieurs (à propos de 6 cas)

66ans, avec des extrêmes allant de 28 à 92 ans(39).

Quand à l'étude effectuée par Tawes et Al, regroupant 739 patients sur une période de 20 ans, a objectivé des âges allant de 44 à 95 ans (19).

Par ailleurs, Wolosker et Al ont effectué une étude s'étalant sur 2 ans, à propos de 175 patients, ayant entre 12 et 98 ans(44).

Tableau IV : l'âge des patients selon les données de littérature

Auteur	Pays d'étude	Année d'étude	Moyenne d'âge
Dorigo et Al (39)	Florence, Italie	1990– 2000	66ans
Tawes et Al (19)	Californie, Etats unis	1963– 1983	69,5 ans
Wolosker et Al (44)	Sao Paolo, Brésil	1991– 1993	55ans
Notre série	Marrakech, Maroc	2003– 2019	35 ans

b) Selon le sexe :

Dans notre étude, une prédominance masculine a été notée, se répartissant comme suit : 4 hommes et 2 femmes, avec un sex ratio de 2.

Les mêmes résultats ont été retrouvés dans les études de Dorigo et Al (39) et Tawes et Al (19), avec une nette prédominance masculine, à 96%, un sex ratio à 3 : 2 respectivement, tandis que dans l'étude menée par Wolosker et Al(44), on retrouve une légère prédominance féminine à 81%.

Tableau VI : répartition du sexe selon les données de littérature

Auteur	Pays d'étude	Année d'étude	prédominance
Dorigo et Al (39)	Florence, Italie	1990–2000	masculine
Tawes et Al (19)	Californie, Etats unis	1963–1983	masculine
Wolosker et Al (44)	Sao Paolo, Brésil	1991–1993	Féminine
Notre série	Marrakech, Maroc	2003–2019	masculine

2. Sur le plan clinique :

a) Selon la durée de la symptomatologie :

Dans notre étude, la moitié de nos patients ont présenté leurs symptômes brusquement, tandis que l'autre moitié ont vu leurs symptômes s'installer sur un intervalle libre de quelques jours avant d'aller consulter.

Dans l'étude menée par Wolosker et Al à propos de 159 cas, les symptômes de l'ischémie aigüe se sont installés à 69% en moins de 24h (44).

Dans la série de Jiber et Al, la durée d'apparition des symptômes variait entre 3 heures et 8 jours(2).

Causes inhabituelles de l'ischémie aiguë des membres inférieurs (à propos de 6 cas)

Tableau VI : répartition de la durée de la symptomatologie des patients selon les données de littérature

Auteur	Pays d'étude	Année d'étude	Durée de la symptomatologie
Wolosker et Al (44)	Sao Paolo, Bresil	1991-1993	En moins de 24h pour 69% des patients
Jiber et Al (2)	Fes, maroc	2007-2011	Entre 3 heures et 8 jours
Notre série	Marrakech, Maroc	2003-2019	50% des patients = symptômes brusques 50% des patients = intervalle libre

b) Selon les signes cliniques :

Lors de notre étude, on a noté que tous nos patients s'étaient présentés dans le service avec des signes francs d'ischémie, notamment des douleurs du membre inférieur, avec froideur et abolition des pouls. Deux d'entre eux ont présenté une masse battante, un patient s'est présenté avec une masse infectée et nécrosée du scarpa droit, tandis qu'une patiente s'est plainte d'un déficit de l'extension du pied.

Dans la série de Dorigo et Al (39), 24 patients de 89 ont présenté des signes d'ischémie, ce qui est identique à nos résultats, tandis que dans celle de Wolosker, tous les patients se sont plaints de ces mêmes symptômes, en plus de parésies et d'hypoesthésies(44).

Causes inhabituelles de l'ischémie aiguë des membres inférieurs (à propos de 6 cas)

Tableau VII : répartition des signes cliniques selon les données de littérature

Auteur	Pays d'étude	Année d'étude	Signes cliniques
Dorigo et Al (39)	Florence, Italie	1990–2000	Douleur, froideur, pâleur, absence de pouls
Wolosker et Al (44)	Sao Paolo, Brésil	1991–1993	Douleurs, froideur, pâleur, absence de pouls, hypoesthésies, parésies
Notre série	Marrakech, Maroc	2003–2019	Douleurs, froideur, pâleur, absence de pouls, masse battante, masse nécrosée et infectée du scarpa

3. Sur le plan paraclinique :

Lors de notre étude, on a relevé que les deux tiers de nos patients ont bénéficié de l'écho doppler, et cinq de nos patients ont bénéficié de l'angioscanner.

Dans l'étude de Piriou et Al (45), on a affirmé l'imagerie ne sera demandée que lorsqu'elle est vraiment indispensable et que son délai de réalisation ne risque pas d'affecter le pronostic du patient. On pratiquera alors si c'est possible, une échographie Doppler, sans perte de temps avant de décider de l'intervention chirurgicale.

Dans l'étude de Lorentzen et Al (46), on affirme que l'angioscanner n'a été réalisé que dans 30 % des patients, pour ne pas retarder la prise en charge, alors que Zaraca et Al déclarent l'avoir réalisé dans 26% des cas(47).

Concernant les résultats de l'imagerie, Dorigo et Al (39) ont objectivé des anévrismes thrombosés de l'artère poplitée à l'angioscanner, ce qui concorde avec une partie de nos résultats.

Causes inhabituelles de l'ischémie aigüe des membres inférieurs (à propos de 6 cas)

Riouallon et Al (48), quant à eux ont objectivé dans leur série à propos d'un seul cas, une obstruction complète de l'artère fémorale gauche, après réalisation de l'angioscanner.

4. Prise en charge thérapeutique :

Un bilan préopératoire, ainsi qu'une correction de tares et d'une anesthésie ont été réalisés chez nos patients.

Les traitements chirurgicaux adaptés dans notre étude sont : une résection du faux anévrisme, une embolectomie par sonde de Fogarty, une mis à plat du faux anévrisme et un pontage.

Piriou et Al (45) affirment qu'un bilan préopératoire sera réduit à son minimum en raison du caractère urgent de l'intervention, et que lorsqu'une anesthésie générale est requise, le choix des agents anesthésiques repose sur leur aptitude à préserver une stabilité hémodynamique.

Zaraca et Al(47) ont reporté dans leur série l'utilisation de la sonde de Fogarty pour l'embolectomie comme traitement chirurgical et un pontage fémoro-fémorale.

Argyriou et Al (49) quant à eux rapportent dans leur étude une dissection d'anévrisme.

Tawes et Al(19) affirment dans leur étude l'utilisation du pontage fémoro-fémorale, d'une angioplastie de l'artère poplitée ainsi qu'une embolectomie.

5. Suites post opératoires :

Dans notre série, aucune complication n'a été décelée en post opératoire.

Dans l'étude de Zaraca et Al(47), on a relevé 10% de taux d'amputation.

Tawes et Al (19) déclarent ne pas avoir de mortalité ni d'amputation suite aux procédures étudiées dans leur séries.

Formes étiologiques rapportées dans notre série :

1. Ischémie dans le cadre des exostoses :

Les exostoses sont les tumeurs osseuses bénignes les plus fréquentes (50), elle représentent 10 à 15 % des tumeurs osseuses (51). Elle peuvent être solitaires ou multiples, et surviennent dans la grande enfance ou l'adolescence (52). Elles s'attaquent généralement aux os longs du squelette immature (53). Malgré leur bénignité, elles ont un potentiel de transformation maligne et de compression des structures vasculaires ou nerveuses de voisinage(54).

Leurs localisations préférées sont l'extrémité inférieure du fémur et l'extrémité supérieure du tibia, ce qui explique la fréquence de l'atteinte de l'artère poplitée(55)

Les complications vasculaires restent rares, et sont souvent la conséquence de microtraumatismes répétés lors des mouvements de flexion–extension du genou, en regard de l'exostose, responsables de lésions artérielles ou veineuses de la région poplitée(55).

Les complications artérielles sont le plus souvent de faux anévrismes, rarement d'anévrismes qui peuvent se compliquer de rupture ou d'ischémie aiguë du membre. Les complications veineuses peuvent être à type de thromboses(56–58), comme dans le cas de l'observation (2) qui a révélé une thrombose de l'anévrisme poplité sur exostose.

Dans une revue de la littérature, Nasr et Al ont cité une série de 57 cas de complications vasculaires suite à des ostéochondromes au niveau du membre inférieur (51).

Par ailleurs, Vasseur et Al ont rapporté une étude de 97 cas, en grande majorité de faux anévrismes de l'artère poplitée (58).

Parente et Al ont fait une étude de deux cas dans laquelle ils ont noté une ischémie du membre inférieur suite à une compression de l'artère poplitée (59), pareil que le cas décelé dans l'étude de Holzapfel et Al (60).

Causes inhabituelles de l'ischémie aiguë des membres inférieurs (à propos de 6 cas)

Les symptômes présentés par les patients étaient diversifiés, et on a noté : douleur, masse palpable, fracture pathologique, difficulté d'extension ou de flexion du genou, oedèmes et manifestations nerveuses, selon l'étude de Sun et Al (61).

Le traitement chirurgical doit être entamé d'urgence dans le cas d'atteinte vasculaire, qui consiste en une résection d'anévrisme avec excision de la tumeur (62).

En conclusion, les exostoses sont des tumeurs osseuses bénignes assez fréquentes souvent asymptomatiques. Ce diagnostic doit donc être évoqué devant un patient jeune avec des signes d'ischémie sans autre facteur déclenchant ni notion de traumatisme. Le traitement chirurgical doit être réalisé en urgence pour éviter des complications irréversibles comme l'embolie pulmonaire.

Le cas rapporté dans notre série a une double particularité : la première est que l'exostose a développé un anévrisme poplité, sans atteinte veineuse, associé à une embolie distale à distance de cet anévrisme, qui reste très rare. La deuxième particularité, est sur le plan thérapeutique, notamment le traitement chirurgical qui a consisté en une résection de l'anévrisme poplité, avec suture termino-terminale sans tension et sans avoir recours à un greffon veineux ou prosthétique.

2. Ischémie dans le cadre de la maladie de Behçet :

La maladie de Behçet est une vascularite multisystémique d'origine inconnue (17). Elle est fréquente au Japon, au pourtour méditerranéen et au Moyen Orient, chez les hommes de 20 à 40 ans(63).

Les atteintes cutané-muqueuses et oculaires sont ses manifestations cliniques les plus fréquentes et constituent la triade classique « aphtose buccale, aphtose génitale et atteinte oculaire ». Elles composent aussi les principaux éléments de son diagnostic définis par l'International Study Group for Behcet's Disease (64)

Les atteintes artérielles durant son évolution sont rares (prévalence entre 2 et 7 %)(65),et

Causes inhabituelles de l'ischémie aiguë des membres inférieurs (à propos de 6 cas)

se traduisent par des sténoses, des thromboses, des anévrismes et des pseudo-anévrismes (PAA). Les PAA, souvent multiples, peuvent devenir rapidement expansifs et engager le pronostic vital en raison de leur risque élevé de rupture (indépendant de leur taille), première cause de mortalité dans la MB(65,66).

Leur traitement est le plus souvent chirurgical (67), mais actuellement du fait des progrès considérables des traitements endovasculaires, ceux-ci sont de plus en plus utilisés (68).

Dans une revue de la littérature, Abissegue et Al (69)rapportent une série de deux cas, dont l'un deux , suivi pour maladie de Behçet, s'est présenté avec ischémie du membre inférieur suite à un anévrisme de l'artère poplitée, tandis que l'autre patient a présenté une PAA de l'artère fémorale supérieure, qui a poussé les investigations pour révéler la maladie de Behçet dont il était atteint.

Isacan et Al (70) ont déclaré dans leur série, une ischémie des membres inférieurs chez 5 patients d'un total de 20 présentant des complications vasculaires suite à la maladie de Behçet, entraînant trois amputations.

Sallustro et Al(71), quant à eux rapportent un cas d'anévrisme de l'artère fémorale superficielle, qui a nécessité un traitement chirurgical d'urgence, et une bonne évolution en post opératoire.

Dans la série de Koksoy et Al (67), on déclare 23 patients dont deux d'entre eux se sont présentés avec des signes d'ischémie suite à un anévrisme de l'artère fémorale.

Les complications vasculaires définissent le pronostic vital chez les patients atteints de la maladie de Behçet.

L'exérèse chirurgicale associée à une revascularisation reste le traitement acceptable malgré un risque de complications à long terme. Dans certaines situations, la ligature artérielle s'impose comme alternative thérapeutique simple et définitive s'il y a une bonne suppléance.

Causes inhabituelles de l'ischémie aigüe des membres inférieurs (à propos de 6 cas)

Les traitements endovasculaires sont des options prometteuses, mais l'évaluation de leurs avantages dans des situations d'urgence est nécessaire.

Quelle que soit l'option choisie, un traitement médical par immunosuppresseurs devra toujours encadrer le geste, afin de diminuer les complications postopératoires, les récurrences et les complications autres de la maladie de Behçet(69).

La particularité de notre observation est la multiplicité des localisations anévrismales de la maladie de Behçet à type de pseudo-anévrismes, parfois mortelles, vu leurs localisations très dangereuses, notamment de l'aorte coeliaque et l'artère sous clavière dans son segment initial.

Concernant la localisation du faux anévrisme du scarpa droit, qui est probablement secondaire à la ponction de cette artère lors de la procédure endovasculaire pour traiter le faux anévrisme de l'artère sous clavière gauche, malgré que ce patient a été mis sous corticothérapie et immunosuppresseurs, il a développé ce faux anévrisme qui a causé une ischémie aigüe du membre inférieur, qui reste une complication très rare. Sur le plan thérapeutique, ce patient a bénéficié d'un pontage ilio-fémoral mais avec une technique de manchenage des anastomoses, autrement dit, mettre un bout de prothèse autour des anastomoses pour éviter les faux anévrismes anastomotiques, d'où l'intérêt de ne pas ponctionner les artères chez les malades atteints de la maladie de Behçet.

3. Ischémie dans le cadre d'une PTH :

Les complications vasculaires suite aux prothèses de la hanche sont rares (72). Différentes séries de la littérature ont rapporté un pourcentage de 0,2 % jusqu'à 0,3 %(73-75).

Ces complications peuvent être retardées, à type de pseudo anévrismes ou de fistules artério veineuses, ou immédiates à type d'ischémie aigüe, comme le cas de notre observation(76).

Shoenfeld et Al ont rapporté dans leur série 68 patients dont 46% souffrant d'ischémie du membre inférieur .

Causes inhabituelles de l'ischémie aigüe des membres inférieurs (à propos de 6 cas)

Jonsson et Al ont observé 4 cas de complications vasculaires suite a la chirurgie de prothèse de la hanche.(77)

Nachbur et Al ont quant à eux rapporté deux cas d'une série de 15 avec des complications artérielles de thromboses de l'artère fémorale.

Différents articles de la littérature définissent deux cas de figures : complications vasculaires immédiates après la chirurgie de prothèse, dans ce cas, des mesures urgentes seront entreprises, la plupart des fois sans avoir recours à l'imagerie, ou des complications qui apparaîtront à distance de l'opération, et où les patients se présenteront avec un tableau clinique plutôt trompeur, et dans ce cas, l'examen clinique ainsi que l'interrogatoire doivent être poussés afin de définir l'étiologie. Cependant au moindre doute un échodoppler couplé à une angiographie seront de mise (48).

Un suivi postopératoire étroit dans le but de rechercher activement une complication vasculaire en présence de tout symptôme inhabituel de compression vasculaire distale à la suite d'une prothèse de la hanche doit être de rigueur, d'autant plus si le patient se plaignait d'autres facteurs de risques cardiovasculaires.

Dans le cas de notre observation, le patient a présenté une ischémie aigüe juste après le geste chirurgical, et le malade a bénéficié d'un angioscanner qui a objectivé une occlusion totale de l'AFC avec une vis à l'intérieur de cette artère, et qui a bénéficié d'une embolectomie avec pontage ilio-fémoral de sauvetage du membre, d'où l'intérêt d'être vigilant devant tout traitement chirurgical d'une PTH, au moins un examen vasculaire post opératoire immédiat est recommandé, et une rigueur technique s'impose pour éviter ce genre de complications.

4. Ischémie dans le cadre d'une endocardite :

L'endocardite infectieuse est une maladie potentiellement mortelle qui a subi des changements majeurs tant au niveau de l'hôte que de l'agent pathogène. L'épidémiologie de l'endocardite infectieuse est devenue plus complexe en raison de la multitude de facteurs liés aux soins de santé qui prédisposent à l'infection. De plus, les changements dans la prévalence

Causes inhabituelles de l'ischémie aiguë des membres inférieurs (à propos de 6 cas)

de l'agent pathogène, en particulier une origine staphylococcique plus fréquente, ont affecté les résultats, qui ne se sont pas améliorés malgré les progrès médicaux et chirurgicaux.

L'endocardite infectieuse (EI) est une maladie infectieuse peu commune dont l'incidence annuelle varie de 3 à 7 pour 100 000 personnes-années dans les enquêtes démographiques les plus récentes(78)(79).

Bien que relativement rare, l'endocardite infectieuse continue d'être caractérisée par une morbidité et une mortalité accrues et se situe désormais au troisième ou au quatrième rang des syndromes infectieux les plus courants mettant la vie en danger, après la septicémie, la pneumonie et l'abcès intra-abdominal(80).

Les complications artérielles sont souvent considérées comme une ischémie aiguë des membres (20 à 30 %) et concernent généralement les membres inférieurs plutôt que les membres supérieurs(81).

Pour le diagnostic, on utilise l'échodoppler, le scanner, l'angiographie par résonance magnétique et l'angiographie par soustraction numérique. Les hémocultures négatives sont relativement élevées (25 %).

Le traitement doit consister en l'administration d'antibiotiques par voie intraveineuse et en une chirurgie de remplacement valvulaire. Les modalités de traitement chirurgical des pseudo-anévrismes comprennent l'excision, la ligature (en présence de collatérales adéquates), le pontage et la réparation primaire.(82)

Serkan et Al ont rapporté un cas d'un patient de 46 ans, qui a comme antécédent une endocardite infectieuse qui a nécessité un remplacement de la valve aortique. 4 mois plus tard le patient revient avec des signes d'ischémie du membre, pour lesquels l'examen poussé a révélé un pseudoanévrisme de l'artère poplitée, comme le cas de notre observation(81).

J.K Trivedi et al rapportent un cas d'endocardite infectieuse au germe *Aspergillus* suite à laquelle le patient s'est plaint d'ischémie aiguë du membre inférieur due à un thrombus au

Causes inhabituelles de l'ischémie aiguë des membres inférieurs (à propos de 6 cas)

niveau de l'artère fémorale (83).

Dans la série de Faucon et Al, une ischémie aiguë du membre inférieur gauche a révélé une endocardite suite au germe *Coxiella Burnettii* (84).

Les bactéries les plus impliquées dans l'EI sont le Staphylocoque, le Streptocoque, le Pneumocoque et le *Pseudomonas aeruginosa*. L'échocardiographie transthoracique et transœsophagienne est utilisée pour la prédiction des embolies. La taille et la mobilité des végétations sont les facteurs les plus prédictifs de l'embolie(81).

En conclusion, un diagnostic précoce et un traitement antibiotique approprié sont essentiels à la bonne gestion de la chirurgie. Nous pensons que la chirurgie devrait être le traitement de choix et qu'elle a des résultats prometteurs.

Concernant le cas de notre observation, il s'agit d'une patiente qui a développé un faux anévrisme septique de l'artère poplitée d'origine staphylococcique, et qui a été diagnostiqué par échodoppler et angioscanner. Notre patiente a bénéficié d'une mise à plat avec ligature de l'artère poplitée, en plus d'un pontage entre l'artère poplitée et le tronc tibio-péronier en VSII, d'où l'intérêt d'administrer précocement une antibiothérapie adaptée, ainsi qu'un examen vasculaire est recommandé chez les patients porteurs d'endocardite infectieuse.

5. Ischémie en rapport avec la toxicomanie :

La consommation habituelle de drogues peut entraîner de graves risques pour la santé, notamment les risques liés au système cardiovasculaire.

Les complications vasculaires de l'injection de drogues illicites par voie intraveineuse et intra-artérielle ont augmenté de manière significative ces dernières années (85).

Ces complications vasculaires comprennent : les complications veineuses, les thromboses, les fistules artérioveineuses, et rupture de pseudo-anévrisme(86).

Causes inhabituelles de l'ischémie aigüe des membres inférieurs (à propos de 6 cas)

Benitez et Newell ont rapporté dans leur série d'étude de 127 cas, 12 patients qui se sont plaints d'ischémie du membre inférieur suite à leurs habitudes toxiques, notamment d'injection de drogues au niveau de l'artère fémorale, avec les signes suivants : douleurs à 92%, masse battante 30 %, et absence du pouls distal à 20% (85).

Chen et Al ont fait une étude dans laquelle ils ont relevé 17 cas d'ischémie suite à leur addiction au cocaïne, en faveur en grande partie à des occlusions ou des thromboses de l'artère fémorale(87).

Seinturier et Al rapportent le cas d'une femme de 35 ans qui s'est présentée avec un membre inférieur gauche froid, pâle, douloureux avec absence du pouls, et chez qui l'écho doppler a montré un thrombus de l'artère poplitée (88).

La notion d'ischémie du membre chez un sujet jeune sans antécédents cardiovasculaires ni notion de traumatisme doit faire évoquer la prise de drogues injectables ou par une autre voie.

Avec un diagnostic rapide, une intervention en temps record et une revascularisation adéquate, le sauvetage du membre peut être facilement achevé (89).

Ces faux anévrismes septiques posent un grand problème de revascularisation, donc il faut éviter la partie du trajet contaminé, et de réaliser des pontages extra-anatomiques. Comme le cas de notre patient, après ligature des vaisseaux principaux, notamment l'artère fémorale commune, superficielle et profonde. Nous avons réalisé un pontage ilio-fémoral dans sa partie moyenne extra-anatomique associé à des myoplasties de recouvrement pour éviter le trajet infecté.

Heureusement, l'incidence de ces complications artérielles restent rares dans notre contexte marocain, et seuls quelques cas exceptionnels ont été décrits.

6. Ischémie en rapport avec la présence d'un kyste hydatique :

La localisation artérielle de l'hydatidose est rare. Elle ne dépasse pas 2 % de l'ensemble des kystes hydatiques du thorax (90). Elle pose un problème de diagnostic positif en l'absence d'investigations radiologiques et biologiques appropriées. Elle peut revêtir plusieurs aspects cliniques ce qui rend le diagnostic positif encore plus difficile.

La présentation d'une ischémie aiguë des membres inférieurs secondaire à une embolisation par un kyste hydatique interventriculaire est également peu fréquente, voire même exceptionnelle, et surtout inhabituelle au niveau de l'artère fémorale, comme le cas de notre observation(91).

Les kystes hydatiques cardiaques peuvent être rompus, entraînant une embolie périphérique de la membrane germinative et le déversement du contenu du kyste. La membrane germinative peut se trouver n'importe où dans les artères. L'artère obstruée présente de nombreuses caractéristiques cliniques différentes. Elles vont de l'accident vasculaire cérébral (92) à l'embolie pulmonaire grave (93) en passant par l'embolie mineure d'un membre et peuvent entraîner la mort ou des séquelles majeures ou mineures. L'embolie artérielle périphérique provenant de la rupture du kyste hydatique cardiaque est rare et ne provoque qu'une ischémie des membres qui peut être facilement traitée par une chirurgie mineure, mais qui présente un risque potentiel en raison de la nature de la maladie. Il doit être considéré comme un signe de maladie cardiaque grave sous-jacente.

Hela et Al décrivent un cas d'un patient de 30 ans qui s'est présenté avec une ischémie du membre inférieur droit, qui a par la suite révélé un kyste hydatique du septum interventriculaire. La désobstruction avec une sonde de Fogarty a décollé un thrombus cruorique avec une membrane blanche de l'artère fémorale superficielle (9).

Ceyran et Al (94) rapportent une série de deux patients qui ont eu une ischémie des membres inférieurs provenant de la rupture du kyste hydatique cardiaque et qui ont été opérés pour l'excision du kyste cardiaque.

Causes inhabituelles de l'ischémie aiguë des membres inférieurs (à propos de 6 cas)

Mayoussi et Al(95) rapportent dans leur série le cas d'une patiente de 20 ans présentant un faux anévrisme hydatique de l'aorte thoraco-abdominale révélé par un accident ischémique embolique des membres inférieurs. Le traitement a consisté en une mise à plat greffe prothétique aorto-aortique et un traitement médical à base d'Albendazol.

La localisation du kyste hydatique dans la paroi artérielle est très rare mais grave par ses complications souvent mortelles. La chirurgie est impérative du fait du potentiel évolutif des lésions. Elle doit respecter les règles de chirurgie vasculaire et hydatique.

Le traitement médical est indispensable en pré et post-opératoire pour prévenir les récurrences et stériliser d'éventuelles localisations métastatiques. La récurrence est possible. La surveillance clinique, sérologique et radiologique au long cours s'impose.

Concernant notre observation qui reste exceptionnelle et très particulière, vu la symptomatologie clinique, notamment les crises d'urticaire et les deux épisodes de choc anaphylactique, la localisation artérielle du kyste hydatique dans l'aorte viscérale, la rate et le foie, ainsi que la découverte de ce kyste hydatique aortique par une ischémie aiguë du membre.

Le diagnostic qui a été porté en per-opératoire ainsi que les éléments hydatiques ramenés par la sonde de Fogarty ont pu redresser le diagnostic et réaliser le bilan d'extension dans un second temps.



CONCLUSION



Causes inhabituelles de l'ischémie aigüe des membres inférieurs (à propos de 6 cas)

A la fin de cette étude de 6 cas des causes inhabituelles de l'ischémie aigüe des membres inférieurs et de la revue de littérature, nous retenons les conclusions suivantes :

L'ischémie aigüe est une urgence extrême qui engage le pronostic vital et fonctionnel du membre atteint, de ce fait, chaque minute compte.

C'est une oblitération complète de la circulation artérielle au niveau d'un membre par embolie sur artère saine ou par thrombose sur artères pathologiques. Il en résulte une ischémie du membre (équivalent d'un infarctus) quasi irréversible après les 6 heures.

Les sujets concernés sont soit un sujet jeune avec maladie emboligène sous-jacente, soit un sujet athéromateux avec une artériopathie des membres connue chez le sujet âgé. Mais parfois, on peut faire face à des cas dont l'étiologie reste rare ou inhabituelle pour le clinicien.

L'ischémie aigüe survient de manière brutale (« coup de fouet ») avec un membre douloureux, froid, blanc, insensible avec des troubles sensitifs puis moteurs. L'impotence fonctionnelle est parfois absolue. Le diagnostic est plus difficile lorsque l'ischémie est bien tolérée ou progressive.

L'examen clinique débute par la recherche des pouls périphériques (examen comparatif) complété par une sonde doppler qui recherche une diminution voire une abolition des flux. L'inspection, comparant les deux membres inférieurs, trouve une pâleur de la peau, remontant plus ou moins haut sur le membre, et une décoloration des lits unguéaux.

Le diagnostic positif étant fait rapidement, trois questions se posent :

- ✓ La gravité de l'ischémie
- ✓ Le siège de l'occlusion artérielle.
- ✓ L'étiologie de l'ischémie aigüe.

Des étiologies très rares ou exceptionnelles qui sortent du schéma habituel des ischémies aigües du membre inférieur nécessitent une vigilance et une bonne connaissance de ces causes

Causes inhabituelles de l'ischémie aiguë des membres inférieurs (à propos de 6 cas)

très rares, afin de leur proposer un traitement adéquat et surtout un traitement préventif pour éviter les complications.

L'enquête étiologique ne doit en aucun cas retarder la mise en route du traitement, qui comporte un traitement d'urgence et spécifique (selon l'étiologie) :

Traitement par héparine seule, adaptée au contrôle biologique (TCA) : vise à empêcher l'extension de la thrombose et en de prévenir la survenue d'autres embolies.

- ✓ Traitement chirurgical : embolectomie, thrombectomie ou pontage
- ✓ Traitement endovasculaire : thromboaspiration ou thrombolyse +/- avec angioplastie transluminale.



RESUMES



RESUME

Dans ce travail nous avons réalisé une étude rétrospective de 6 cas sur une période de 13 ans, au sein du service de chirurgie vasculaire de l'hôpital militaire Avicenne de Marrakech, avec une discussion sur les particularités de ces observations en terme d'étiologies, puis une étude des particularités épidémiologiques, cliniques et thérapeutiques :

Cette analyse de dossiers cliniques a permis de conclure que :

- ✓ L'âge moyen des patients était de 36 ans
- ✓ La prédominance masculine est significative
- ✓ L'ischémie se manifeste dans la majorité des cas par des douleurs, une pâleur, une froideur et une absence du pouls distal.
- ✓ L'imagerie ne sera demandée que lorsqu'elle est vraiment indispensable et que son délai de réalisation ne risque pas d'affecter le pronostic du patient. L'échodoppler couplé ou non à l'angiographie étaient les piliers de notre examen paraclinique.
- ✓ La rareté et la diversité étiologique de nos observations.
- ✓ Les méthodes chirurgicales les plus utilisées sont : une mise à plat d'anévrisme, une embolectomie, un pontage, ou une angioplastie.
- ✓ Le pronostic vital et fonctionnel est en majorité en fonction de la durée de l'ischémie.
- ✓ C'est une urgence mé dico-chirurgicale qui impose un diagnostic et un traitement pré cocés.

Abstract

In this work we conducted a retrospective study of 6 cases over a period of three years, within the vascular surgery department of the Avicenne military hospital of Marrakech, with a discussion on the particularities of these observations in terms of etiologies, then a study of the epidemiological, clinical and therapeutic particularities :

- ✓ This analysis of clinical records led to the conclusion that :
- ✓ The average age of the patients was 36 years old.
- ✓ Male dominance is significant
- ✓ Ischemia manifest itself in the majority of cases by pain, pallor, coldness and absence of distal pulse.
- ✓ Imaging will only be requested when it is truly indispensable and when its delay does not risk affecting the patient's prognosis. The echodoppler coupled or not with angiography were the pillars of our paraclinical examination, and objectified in most cases false aneurysms or occlusions.
- ✓ The rarity and etiological diversity of our observations.
- ✓ The most commonly used surgical methods are: aneurysm flattening, embolectomy, bypass, or angioplasty.
- ✓ The vital and functional prognosis is mostly based on the duration of the ischemia.
- ✓ It is a medical-surgical emergency that requires early diagnosis and treatment.

ملخص

في هذا العمل أجرينا دراسة بأثر رجعي لـ 6 حالات على مدى ثلاث سنوات ، في قسم جراحة الأوعية الدموية في مستشفى ابن سينا العسكري في مراكش ، مع مناقشة خصوصيات هذه الملفات من حيث الأسباب ، ثم دراسة السمات الوبائية والسريرية والعلاجية:

سمح لنا تحليل الملفات السريرية باستنتاج ما يلي:

- ✓ متوسط عمر المرضى هو 36 سنة
- ✓ الفئة الجنسية الغالبة هي الذكور
- ✓ يتجلى الإقفار في أغلب الحالات في الشعور بالألم والشحوب والبرودة وغياب النبض القاصي.
- ✓ لن يتم طلب الصور الشعاعية إلا عندما يكون ضرورياً حقاً وأن لا تؤثر مهلة إنجازه على تشخيص المريض. كانت الموجات فوق الصوتية دوبلر ، سواء كانت مقترنة بتصوير الأوعية أم لا ، الدعامة الأساسية لفحصنا السريري ، وأشارت في معظم الحالات إلى تمدد الأوعية الدموية الكاذب أو الانسداد.
- ✓ ندرة وتنوع الحالات التي تطرقنا لها.
- ✓ أكثر الطرق الجراحية استخداماً هي: تسطیح تمدد الأوعية الدموية أو استئصال الصمة أو المجازة أو رأب الأوعية.
- ✓ يعتمد التكهن الحيوي والوظيفي بشكل أساسي على مدة الإقفار.
- ✓ إنها حالة طوارئ طبية جراحية تتطلب التشخيص والعلاج المبكر



BIBLIOGRAPHIE



Causes inhabituelles de l'ischémie aiguë des membres inférieurs (à propos de 6 cas)

1. **Tosato F, Pilon F, Danieli D, Campanile F, Zaramella M, Milite D.**
Chirurgie pour ischémie aiguë de membre inférieur chez une population âgée : Résultats d'une étude comparative. *Annales de Chirurgie Vasculaire* [Internet]. oct 2011 [cité 16 févr 2020];25(7):1009-15. Disponible sur:
<https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0299221312002611>
2. **Jiber H, Zrihni Y, Zaghloul R, Hajji R, Zizi O, Bouarhroum A.**
Prise en charge des ischémies aiguës non traumatiques des membres inférieurs : à propos de 112 cas. *Journal des Maladies Vasculaires* [Internet]. mars 2013 [cité 16 févr 2020];38(2):119-20. Disponible sur:
<https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0398049912003022>
3. **Norgren L, Hiatt WR, Dormandy JA, Nehler MR, Harris KA, Fowkes FGR.**
Inter-Society Consensus for the Management of Peripheral Arterial Disease (TASC II). *Journal of Vascular Surgery* [Internet]. janv 2007 [cité 5 mars 2020];45(1):S5-67. Disponible sur:
<https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0741521406022968>
4. **Lawall H, Schulte KL. Leitlinienreport: S3–Leitlinie**
PAVK AWMF–Registernummer 065–003. :125.
5. **Howard DPJ, Banerjee A, Fairhead JF, Hands L, Silver LE, Rothwell PM.**
Population–Based Study of Incidence, Risk Factors, Outcome, and Prognosis of Ischemic Peripheral Arterial Events: Implications for Prevention. *Circulation* [Internet]. 10 nov 2015 [cité 5 mars 2020];132(19):1805-15. Disponible sur:
<https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/CIRCULATIONAHA.115.016424>
6. **Creager MA, Kaufman JA, Conte MS.**
Acute Limb Ischemia. *N Engl J Med* [Internet]. 7 juin 2012 [cité 5 mars 2020];366(23):2198-206. Disponible sur:
<http://www.nejm.org/doi/abs/10.1056/NEJMcp1006054>
7. **Bandyk DF, Chauvapun JP.**
Duplex Ultrasound Surveillance Can Be Worthwhile After Arterial Intervention. *Perspectives in Vascular Surgery and Endovascular Therapy* [Internet]. 1 déc 2007 [cité 5 mars 2020];19(4):354-9. Disponible sur: <http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1531003507311681>
8. **Earnshaw JJ, Murie JA.**
The Evidence for Vascular Surgery; second edition. tfm Publishing Limited; 2007. 280 p.
9. **Hèla BJ, Abir B, Majdi G, Aiman D, Iheb S, Nizar E, et al.**
Interventricular septum hydatid cyst presenting with acute lower limb ischemia: a case report. *Libyan Journal of Medicine* [Internet]. janv 2015 [cité 12 févr 2020];10(1):28634. Disponible sur:
<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.3402/ljm.v10.28634>
10. **Earnshaw J.**
Demography and etiology of acute leg ischemia. *Semin Vasc Surg*, 2001, 14, 86–92.
11. **Cambria RP.**
Acute Arterial Thrombosis of the Lower Extremity: Its Natural History Contrasted With Arterial Embolism. *Arch Surg* [Internet]. 1 juill 1984 [cité 5 mars 2020];119(7):784. Disponible sur:
<http://archsurg.jamanetwork.com/article.aspx?doi=10.1001/archsurg.1984.01390190028006>

Causes inhabituelles de l'ischémie aiguë des membres inférieurs (à propos de 6 cas)

12. **Klonaris C, Georgopoulos S, Katsagyris A, et al.**
Changing patterns in the etiology of acute lower limb ischemia. *Int Angiol*, 2007, 26, 49–52.
13. **DRYJSKIM, SWEDENBORGJ.**
Acute ischaemia of the extremities in a Metropolitan area during one year. *J Cardiovasc Surg* 1984; 25: 518–522.
14. **Ljungman C, Eriksson I, Ronquist G, Roxin LE.**
Muscle ATP and lactate and the release of myoglobin and carbanhydrase III in acute lower-limb ischaemia. *Em J VaseSurg* 1991;5:407–414.
15. **Davies B, Braithwaite BD, Birch PA, Poskitt KR, Heather BP, Earnshaw JJ.**
Acute leg ischaemia in Gloucestershire. *Br J Surg.* 1997;84:504–8.
16. **Taboulet P.**
Ischémie aiguë périphérique. 2008;8.
17. **Hirsch AT, Haskal ZJ, Hertzner NR, Bakal CW, Creager MA, Halperin JL, et al.**
ACC/AHA 2005 Practice Guidelines for the Management of Patients With Peripheral Arterial Disease (Lower Extremity, Renal, Mesenteric, and Abdominal Aortic): A Collaborative Report from the American Association for Vascular Surgery/Society for Vascular Surgery,* Society for Cardiovascular Angiography and Interventions, Society for Vascular Medicine and Biology, Society of Interventional Radiology, and the ACC/AHA Task Force on Practice Guidelines (Writing Committee to Develop Guidelines for the Management of Patients With Peripheral Arterial Disease): Endorsed by the American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation; National Heart, Lung, and Blood Institute; Society for Vascular Nursing; TransAtlantic Inter-Society Consensus; and Vascular Disease Foundation. *Circulation* [Internet]. 21 mars 2006 [cité 16 févr 2020];113(11). Disponible sur: <https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/CIRCULATIONAHA.106.174526>
18. **Fogeron C-L, Duprey A, Heller F, Haase-Ruby C, Favre J-P, Albertini J-N.**
Ischémie aiguë de membre. In: *Maladies Artérielles* [Internet]. Elsevier; 2016 [cité 18 févr 2020]. p. 301-4. Disponible sur: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/B9782294749704000427>
19. **Tawes RL, Shoor PM, Beare JP.**
Acute limb ischemia: Thromboembolism. :3.
20. **Brewster D, Chin A, Hermann G, Fogarty T.**
Acute limb ischemia. In : *Vascular surgery*. Philadelphia : WB Saunders, 1995 ; I : 648–668.
21. **Holcroft J, Blaisdell F.**
Acute arterial insufficiency. In : *Vascular surgery*. New York: McGraw-Hill, 1994:381–387.
22. **Bates MC, Campbell JR, Campbell JE.**
Late Complication of Stent Fragmentation Related to the “Lever-Arm Effect”. *Journal of Endovascular Therapy* [Internet]. avr 2008 [cité 18 févr 2020];15(2):224-30. Disponible sur: <http://jet.sagepub.com/lookup/doi/10.1583/07-2256R.1>
23. **Dale WA.**
Differential management of acute peripheral arterial ischemia. 1984;1(2):10.

24. Meijer WT, Hoes AW, Rutgers D, Bots ML, Hofman A, Grobbee DE.

Peripheral Arterial Disease in the Elderly: The Rotterdam Study. *Arterioscler Thromb Vasc Biol* [Internet]. févr 1998 [cité 18 févr 2020];18(2):185-92. Disponible sur: <https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/01.ATV.18.2.185>

25. Jivegård L, Bergqvist D, Holm J.

When is urgent revascularisation unnecessary for acute lower limb ischaemia? *European Journal of Vascular and Endovascular Surgery* [Internet]. mai 1995 [cité 18 févr 2020];9(4):448-53. Disponible sur: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1078588405800140>

26. Haimovici H.

Peripheral Arterial Embolism: A Study of 330 Unselected Cases of Embolism of the Extremities. *Angiology* [Internet]. févr 1950 [cité 18 févr 2020];1(1):20-45. Disponible sur: <http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/000331975000100103>

27. Katzen BT.

Clinical Diagnosis and Prognosis of Acute Limb Ischemia. :5.

28. Henke PK.

Approach to the patient with acute limb ischemia: diagnosis and therapeutic modalities. *Cardiology Clinics* [Internet]. nov 2002 [cité 18 févr 2020];20(4):513-20. Disponible sur: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0733865102000620>

29. Defraigne Jo, Pincemail J, Laroche C, et al.

Success- ful controlled limb reperfusion after severe prolonged ischemia. *J Vasc Surg*, 1997, 26, 346-350.

30. Fogarty T, Cranley J, Krause R.

A method for extrac- tion of arterial emboli and thrombi. *Surg Gynecol Obs- tet*, 1963, 116, 241-244.

31. Comerota A, White J, Grosh J.

Intraoperative intraar- terial thrombolytic therapy for salvage of limbs in patients with distal arterial thrombosis. *Surg Gyn Obst*, 1989, 167, 87-91.

32. ergqvist D, Troeng T, Elfstrom J.

Swedish Steering Committee. *Eur J Surg*, 1998, 164 (suppl s81).

33. Perues Jm, Auguste M, Aptecar E, et al.

Thrombolyse intra- artérielle par rtPA dans les ischémies aiguës des membres inférieurs. *Angéiologie*, 2001, 53, 17-23.

34. Ammon M, Yusuf S, Whitaker S, et al.

Results of 100 cases of pulse spray thrombolysis for acute and subacute leg ischemia. *Br J Surg*, 1997, 84, 47-50.

35. Sarac TP, Hilleman D, Arko FR, Zarins CK, Ouriel K.

Clinical and economic evaluation of the trellis thrombectomy device for arterial occlusions: preliminary analysis. *Journal of Vascular Surgery* [Internet]. mars 2004 [cité 18 févr 2020];39(3):556-9. Disponible sur: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0741521403017300>

- 36. Starck E, Mcdermoth J, Crenny A et al.**
Percutaneous aspiration thromboembolectomy. *Radiology*, 1985, 156, 61–66.
- 37. Equine O, Auguste M, Aptecar E, et al.**
Embolie fémoro–poplitée : traitement par thrombo–aspiration manuelle. *Arch Mal Cœur Vaiss*, 2002, 95, 1173–1180.
- 38. Eslami M, Ricotta J.**
Operation for acute peripheral arterial occlusion : is it still the gold standard ? *Sem Vasc Surg*, 2001, 14, 93–96.
- 39. Dorigo W, Pulli R, Turini F, Pratesi G, Credi G, Innocenti AA, et al.**
Acute Leg Ischaemia from Thrombosed Popliteal Artery Aneurysms: Role of Preoperative Thrombolysis. *European Journal of Vascular and Endovascular Surgery [Internet]*. mars 2002 [cité 18 févr 2020];23(3):251-4. Disponible sur:
<https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1078588401915953>
- 40. The STILE Investigators.**
Results of a prospective randomised trial evaluating surgery versus thrombolysis for ischemia of the lower extremity. *Ann Surg*, 1994, 220, 251–268.
- 41. Ouriel K, Veith F, Sashahara A, and The TOPAS–Investigators.**
Thrombolysis or peripheral arterial surgery. Phase I results of TOPAS–trial. *J Vasc Surg*, 1996, 23, 64–73.
- 42. Deitcher S, Carman T, Sheikh M, et al.**
Hypercoagu– lable syndromes : evaluation and management strategies for acute limb ischemia. *Semin Vasc Surg*, 2001, 14, 74– 85.
- 43. Campbell WB.**
Non–intervention and palliative care in vascular patients: Leading article. *Br J Surg [Internet]*. 1 déc 2000 [cité 18 févr 2020];87(12):1601-2. Disponible sur:
<http://doi.wiley.com/10.1046/j.1365-2168.2000.01639.x>
- 44. Wolosker N, Kuzniec S, Gaudêncio A, Salles LRA, Rosoky R, Aun R, et al.**
Arterial embolectomy in lower limbs. *Sao Paulo Med J [Internet]*. août 1996 [cité 22 févr 2020];114(4):1226-30. Disponible sur:
http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-31801996000400007&lng=en&tlng=en
- 45. Piriou V, Feugier P, Granger S, Gueugniaud P–Y.**
Anesthésie–réanimation d'un patient en ischémie aiguë des membres inférieurs. *Annales Françaises d'Anesthésie et de Réanimation [Internet]*. déc 2004 [cité 16 févr 2020];23(12):1160-74. Disponible sur:
<https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0750765804004368>
- 46. Lorentzen JE, Rider OC, Hansen JH.**
Peripheral arterial em– bolism. A follow–up of 130 consecutive patients submitted to embolectomy. *Acta Chir Scand* 1980; 501:111–6.

47. Zaraca F, Stringari C, Ebner JA, Ebner H.

Routine Versus Selective Use of Intraoperative Angiography During Thromboembolectomy for Acute Lower Limb Ischemia: Analysis of Outcomes. *Annals of Vascular Surgery* [Internet]. juill 2010 [cité 23 févr 2020];24(5):621-7. Disponible sur:

<https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0890509610000129>

48. Riouallon G, Zilber S, Allain J.

Common femoral artery intimal injury following total hip replacement. A case report and literature review. *Orthopaedics & Traumatology: Surgery & Research* [Internet]. avr 2009 [cité 6 févr 2020];95(2):154-8. Disponible sur:

<https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S187705680900019X>

49. Argyriou C, Drosos G, Tottas S, Tasopoulou K-M, Kougioumtzis I, Georgiadis GS.

A Rare Case of Tibioperoneal Arterial Trunk Entrapment Caused by a Fibular Osteochondroma. *Annals of Vascular Surgery* [Internet]. févr 2019 [cité 6 févr 2020];55:308.e11–308.e16.

Disponible sur: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0890509618307404>

50. Dahlin DC, Unni KK.

Osteochondroma (Osteocartilaginous Exostosis). In: *Bone tumors*. Springfield IL. Charles C Thomas. 1986; 18–32.

51. Nasr B, Albert B, David CH, Marques da Fonseca P, Badra A, Gouny P.

Exostoses and Vascular Complications in the Lower Limbs: Two Case Reports and Review of the Literature. *Annals of Vascular Surgery* [Internet]. août 2015 [cité 6 févr 2020];29(6):1315.e7–1315.e14. Disponible sur: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0890509615003891>

52. Bullough, PG and Vigorita, VJ.

Osteochondroma. In: *Atlas of orthopaedic pathology with clinical and radiologic correlations*. in: 1st ed. Gowen, New York; 1984: 4–5.

53. Dangerous Location of Osteochondroma: A Case Report. :3.

54. Shah Z, Peh W, Wong Y, Shek T, Davies A.

Sarcomatous transformation in diaphyseal aclasis. *Australas Radiol* [Internet]. avr 2007 [cité 23 févr 2020];51(2):110-9. Disponible sur: <http://doi.wiley.com/10.1111/j.1440-1673.2007.01679.x>

55. Wicklund CL, Pauli RM, Johnston D, Hecht JT.

Natural history study of hereditary multiple exostoses. *Am J Med Genet* [Internet]. 2 janv 1995 [cité 23 févr 2020];55(1):43-6. Disponible sur:

<http://doi.wiley.com/10.1002/ajmg.1320550113>

56. Chaouch N, Alimi F, Kortas C, Limayem F, Braham A, Mlika S, et al.

Complications vasculaires poplitées bilatérales d'une exostose héréditaire multiple. *Annales de Cardiologie et d'Angéiologie* [Internet]. avr 2011 [cité 23 févr 2020];60(2):109-12. Disponible sur: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0003392811000126>

57. Khan I, West CA, Sangster GP, Heldmann M, Doucet L, Olmedo M.

Multiple hereditary exostoses as a rare nonatherosclerotic etiology of chronic lower extremity ischemia. *Journal of Vascular Surgery* [Internet]. avr 2010 [cité 23 févr 2020];51(4):1003-5.

Disponible sur: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S074152140902271X>

58. Vasseur M-A.

Les complications vasculaires de ostéochondromes. 2000;31:7.

59. Parente B, Fiorucci B, Simonte G, Brambilla DM, Lenti M.

Osteochondromas: An Unusual Cause of Vascular Disease in Young Patients: 2 Clinical Cases. *Annals of Vascular Surgery* [Internet]. avr 2016 [cité 6 févr 2020];32:129.e7–129.e11.

Disponible sur: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0890509616300176>

60. Holzapfel BM, Seppel G, Wagner R, Kenn W, Meffert R.

Popliteal Entrapment Syndrome Caused by Fibular Osteochondroma. *Annals of Vascular Surgery* [Internet]. oct 2011 [cité 12 févr 2020];25(7):982.e5–982.e10. Disponible sur:

<https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S089050961100224X>

61. Sun T, Wang L, Guo C, Zhang G, Hu W.

Symptoms and signs associated with benign and malignant proximal fibular tumors: a clinicopathological analysis of 52 cases. *World J Surg Oncol* [Internet]. 2 mai 2017 [cité 12 févr 2020];15. Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5414337/>

62. Orawczyk T, Kuczmik W, Kazibudzki M, Ludyga T, Cwik P, Ziaja K.

Popliteal Pseudoaneurysm as a Rare Complication of a Solitary Tibial Osteochondroma. *EJVES Extra* [Internet]. août 2006 [cité 6 févr 2020];12(2):21-3. Disponible sur:

<https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1533316706000616>

63. Ding Z, Jin G, Ai X, Li L, Zheng P, Guan Y, et al.

Endovascular Treatment of Behcet Disease With Recurrent Infrainguinal Arterial Pseudoaneurysms: A Case Report and Literature Review. *Medicine* [Internet]. mai 2016 [cité 24 févr 2020];95(19):e3545. Disponible sur:

<http://content.wkhealth.com/linkback/openurl?sid=WKPTLP:landingpage&an=00005792-201605100-00032>

64. InternationalstudygroupforBehcet's diseaseCriteriafor diagnosis of Behcet disease Lancet 1990;335:1078–80.

65. Tazi-Mezalek Z, Ammouri W, Maamar M.

Les atteintes vasculaires au cours de la maladie de Behcet. *RevMedInterne* 2009;30:S232–7.

66. Alpagut U, Ugurlucan M, Dayioglu E.

Major Arterial Involvement and Review of Behcet's Disease. *Annals of Vascular Surgery* [Internet]. mars 2007 [cité 24 févr 2020];21(2):232-9. Disponible sur:

<https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0890509607000714>

67. Koksoy C, Gyedu A, Alacayir I, Bengisun U, Uncu H, Anadol E.

Surgical Treatment of Peripheral Aneurysms in Patients with Behcet's Disease. *European Journal of Vascular and Endovascular Surgery* [Internet]. oct 2011 [cité 24 févr 2020];42(4):525-30.

Disponible sur: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1078588411003133>

68. Kim WH, Choi D, Kim J-S, Ko Y-G, Jang Y, Shim WH.

Effectiveness and Safety of Endovascular Aneurysm Treatment in Patients With Vasculo-Behcet Disease. *Journal of Endovascular Therapy* [Internet]. oct 2009 [cité 24 févr 2020];16(5):631-6.

Disponible sur: <http://jet.sagepub.com/lookup/doi/10.1583/09-2812.1>

- 69. Abissegue Y, Ouldsalek E, Lyazidi Y, El Ochi MR, El Fatemi B, Chtata HT, et al.**
Pseudo-anévrisme artériel périphérique dans la maladie de Behçet : à propos de deux cas. *Journal des Maladies Vasculaires* [Internet]. mai 2016 [cité 6 févr 2020];41(3):215-9. Disponible sur: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0398049916000056>
- 70. Iscan ZH, Vural KM, Bayazit M.**
Compelling nature of arterial manifestations in Behçet disease. *Journal of Vascular Surgery* [Internet]. janv 2005 [cité 6 févr 2020];41(1):53-8. Disponible sur: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0741521404012455>
- 71. Sallustro M, Faggioli G, Ancetti S, Gallitto E, Vento V, Pini R, et al.**
Endovascular Treatment of a Ruptured Superficial Femoral Artery Aneurysm in Behçet's Disease: Case Report and Literature Review. *Annals of Vascular Surgery* [Internet]. nov 2019 [cité 6 févr 2020];S0890509619309859. Disponible sur: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0890509619309859>
- 72. Duparc F.**
Vascular risk of orthopaedic and trauma surgery]. *Conférence d'enseignement. Paris: Expansion scientifique française Publisher, 1992; 46:63—78.*
- 73. Fruhwirth J, Koch G, Ivanic GM, Seibert FJ, Tesch NP.**
Vascular lesions in surgery of the hip joint. *Unfallchirurg* 1997;100:119—23.
- 74. Calligaro KD, Dougherty MJ, Ryan S, Booth RE.**
Acute arterial complications associated with total hip and knee arthroplasty. *Journal of Vascular Surgery* [Internet]. déc 2003 [cité 24 févr 2020];38(6):1170-5. Disponible sur: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0741521403009182>
- 75. Nachbur B, Meyer RP, Verkkala K, Zuecher R.**
The mechanisms of severe arterial injury of the hip joint. *Clin Orthop* 1979;141:122—33.
- 76. Bach CM, Steingruber IE, Ogon M, Maurer H, Nogler M, Wimmer C.**
Intrapelvic complications after total hip arthroplasty failure. *The American Journal of Surgery* [Internet]. janv 2002 [cité 24 févr 2020];183(1):75-9. Disponible sur: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0002961001008455>
- 77. Jonsson HJ, Karlstrom G, Lundqvist B.**
Intimal rupture and arterial thrombosis in revisional hip arthroplasty. A case report. *Acta Chir Scand* 1987;10:621—2.
- 78. Duval X, Delahaye F, Alla F, Tattevin P, Obadia J-F, Le Moing V, et al.**
Temporal Trends in Infective Endocarditis in the Context of Prophylaxis Guideline Modifications. *Journal of the American College of Cardiology* [Internet]. mai 2012 [cité 24 févr 2020];59(22):1968-76. Disponible sur: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0735109712009849>
- 79. de Sa DDC, Tleyjeh IM, Anavekar NS, Schultz JC, Thomas JM, Lahr BD, et al.** Epidemiological Trends of Infective Endocarditis: A Population-Based Study in Olmsted County, Minnesota. *Mayo Clinic Proceedings* [Internet]. mai 2010 [cité 24 févr 2020];85(5):422-6. Disponible sur: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0025619611603273>

- 80. Murray CJ, Vos T, Lozano R, Naghavi M, Flaxman AD, Michaud C, Ezzati M,**
Disability-adjusted life years (DALYs) for 291 diseases and injuries in 21 regions, 1990–2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010 [published correction appears in *Lancet*. 2013;381:628]. *Lancet*. 2012; 380:2197–2223. doi: 10.1016/S0140–6736(12)6.
- 81. Deşer SB, Demirağ MK.**
Infective endocarditis and incidental popliteal artery mycotic aneurysm. *Cor Vasa* [Internet]. 1 juin 2017 [cité 7 févr 2020];59(3):e291-3. Disponible sur: <http://e-corevasa.cz/doi/10.1016/j.crvasa.2016.12.012.html>
- 82. Gandhi V, Shyam V, Unnikrishnan G, Balakrishnan D, Sudhindran S. Ruptured Mycotic Aneurysm of Peroneal Artery.**
EJVES Extra [Internet]. juill 2005 [cité 25 févr 2020];10(1):21-3. Disponible sur: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1533316705000555>
- 83. Trivedi JK, Panda SN, Raman Kumar GV, Ravi Chandras P.**
Aspergillus prosthetic valve endocarditis presenting as acute lower limb ischemia. *IHJ Cardiovascular Case Reports (CVCR)* [Internet]. sept 2019 [cité 22 févr 2020];3(3):106-7. Disponible sur: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S2468600X19301082>
- 84. Faucon A–L, Mainardi J–L, Zamfir O, Gorka H, Bruneval P, Pruna A.**
Coxiella burnetii endocarditis on bioprosthetic aortic valve, with peripheral arterial embolism. *Cardiovascular Pathology* [Internet]. mai 2018 [cité 22 févr 2020];34:38-9. Disponible sur: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1054880718300073>
- 85. Benitez PR, Newell MA.**
Vascular Trauma in Drug Abuse: Patterns of Injury. *Annals of Vascular Surgery* [Internet]. sept 1986 [cité 25 févr 2020];1(2):175-81. Disponible sur: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0890509606619778>
- 86. Roszler MH, McCarroll KA, Donovan KR, Rashid T, Kling GA.**
The groin hit: complications of intravenous drug abuse. *RadioGraphics* [Internet]. mai 1989 [cité 25 févr 2020];9(3):487-508. Disponible sur: <http://pubs.rsna.org/doi/10.1148/radiographics.9.3.2727357>
- 87. Chen JC, Hsiang YN, Morris DC.**
Cocaine-induced multiple vascular occlusions: A case report. 1996;23(4):5.
- 88. Seinturier C, Pichot O, Blaise S, Imbert B, Carpentier P.**
Ischémie Subaiguë D'un Membre Inférieur Et Toxicité Artérielle Périphérique De La Cocaïne Chez Une Patiente Présentant Une Artériopathie Juvénile. [/data/revues/03980499/00310002/76/](https://www.em-consulte.com/en/article/125384) [Internet]. 20 mars 2008 [cité 7 févr 2020]; Disponible sur: <https://www.em-consulte.com/en/article/125384>
- 89. Zhou W, Lin PH, Bush RL, Nguyen L, Lumsden AB.**
Acute arterial thrombosis associated with cocaine abuse. *Journal of Vascular Surgery* [Internet]. août 2004 [cité 25 févr 2020];40(2):291-5. Disponible sur: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0741521404005750>

90. Rada IO.

Ischaemic syndrome of the lower limb produced by a hydatid cyst. J Cardiovasc Surg, 1986 ; 27 : 282-5.

91. Madariaga I, de la Fuente A, Lezaun R, Imizcoz MA, Carmona JR, Urquia M, et al. Cardiac echinococcosis and systemic embolism: report of a case. Thorac Cardiovasc Surg. 1984; 32: 57-9.

92. Benomar A, Yahyaoui M, Birouk N, Vidailhet M, Chkili T.

Middle cerebral artery occlusion due to hydatid cysts of myocardial and intraventricular cavity cardiac origin. Two cases. Stroke [Internet]. avr 1994 [cité 25 févr 2020];25(4):886-8.

Disponible sur: <https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/01.STR.25.4.886>

93. Kaplan M, Demirtas M, Cimen S, Ozler A.

Cardiac hydatid cysts with intracavitary expansion. The Annals of Thoracic Surgery [Internet]. mai 2001 [cité 25 févr 2020];71(5):1587-90. Disponible sur:

<https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0003497501024432>

94. Ceyran, Tasdemir, Tezcaner, Asgun, Karahan, Emirogullar>=, et al.

Eine seltene Ursache einer arteriellen Embolie: Ruptur einer kardialen Echinokokkenzyste. Vasa [Internet]. mai 2002 [cité 12 févr 2020];31(2):129-31. Disponible sur:

<https://econtent.hogrefe.com/doi/10.1024/0301-1526.31.2.129>

95. Mayoussi C, Mesnaoui AE, Lekehal B, Sefiani Y, Benosman A, Bensaid Y.

Les complications artérielles de la maladie hydatique.

/data/revues/03980499/00270002/100/ [Internet]. 20 mars 2008 [cité 12 févr 2020];

Disponible sur: <https://www.em-consulte.com/en/article/124670>

قسم الطبيب

أقسم بالله العظيم

أن أراقب الله في مهنتي.

وأن أصون حياة الإنسان في كافة أطوارها في كل الظروف
والأحوال باذلة وسعي في ارتقادها من الهلاك والمرض
والألم والقلق.

وأن أحفظ للناس كرامتهم، وأستر عورتهم، وأكتم سرهم.
وأن أكون على الدوام من وسائل رحمة الله، باذلة رعايتي الطبية للقريب والبعيد،
للصالح والطالح، والصديق والعدو.

وأن أثابر على طلب العلم، وأسخره لنفع الإنسان لا لأذاه.
وأن أوقر من علمني، وأعلم من يصغرنني، وأكون أختاً لكل زميل في المهنة
الطبية متعاونين على البر والتقوى.

وأن تكون حياتي مصداق إيماني في سرّي وعلانيتي، نقيّة مما يُشِينها تجاه
الله ورسوله والمؤمنين.

والله على ما أقول شهيد

أطروحة رقم 85

سنة 2020

**أسباب نادرة لنقص تروية الأطراف السفلية الحاد
(حول 6 حالات)**

الأطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم 2020/09/22

من طرف

السيدة : عبير أوشن

المزداد في 1993/11/29 ب أكادير

لنيل شهادة الدكتوراه في الطب

الكلمات الأساسية:

نقص التروية - ألم - انسداد - تمدد الأوعية الدموية الشرياني

اللجنة

الرئيس

ل.السعدوني.

السيدة

أستاذة في الطب الباطني

المشرف

م.العلوي.

السيد

أستاذ في جراحة الأوعية الدموية

ل.بندريس.

السيدة

أستاذة في طب القلب و الشرايين

الحكام

أ.الربايبي .

السيد

أستاذ في طب القلب و الشرايين