



Journal Homepage: - www.journalijar.com

INTERNATIONAL JOURNAL OF ADVANCED RESEARCH (IJAR)

Article DOI: 10.21474/IJAR01/14639

DOI URL: <http://dx.doi.org/10.21474/IJAR01/14639>



RESEARCH ARTICLE

LES INFECTIONS SUR PROTHESES DE HANCHE : QUELLE STRATEGIE THERAPEUTIQUE ?

A. Chaoui, M. Jiddi, M. Nassiri, H. Ayyadi, H. Elhaoury, R. Chafik, M. Madhar and Y. Najeb

Service De Traumatologie-Orthopédie A, Faculté De Médecine Et De Pharmacie Cadi Ayyad, Hôpital Ibn Tofail, CHU Mohamed VI, 40000 Marrakech, Maroc.

Manuscript Info

Manuscript History

Received: 28 February 2022

Final Accepted: 30 March 2022

Published: April 2022

Key words:-

Infection, Arthroplasty, Hip, Traitement, Surgery, Antibiotic Therapy

Abstract

As prosthetic hip infection is one of the most feared complications of hip arthroplasty, the aim of our work was, on the one hand, to describe different possible therapeutic options for treating and managing PHI, and on the other hand, to establish a strategy according to the type of infection and the characteristics of each patient. This is a retrospective study concerning 12 cases of prosthetic hip infection, conducted at the Department of Orthopedic Surgery and Trauma (A) of the Ibn Tofail Hospital in Marrakech and the Grand Atlas Clinic, during a period ranging from January 2017 to December 2020. The average age of our patients was 63 years, with a predominance of women (66% of cases). The distinction of PHI from other causes of painful hip arthroplasties is not obvious, therefore its diagnosis is based on a cluster of arguments; clinical, radiological and biological pre and intraoperative. We were able to divide our patients according to the type of infection, 41.6% had an early postoperative infection and 58.4% had a delayed chronic infection. This classification as well as the particularities of each patient allowed us to choose the optimal therapeutic strategy and to adapt it according to the evolution of the infection. Indeed, targeted antibiotic therapy, in association with surgery, is essential. Thus, preservation of the prosthetic implant is indicated in early infections (< 4 weeks), while its change is reserved for delayed chronic infections. At the end of this study, we were able to establish a medico-surgical therapeutic strategy adapted to our service and the practical recommendations for the management of infections on prostheses.

Copy Right, IJAR, 2021,. All rights reserved.

Introduction:-

L'infection sur prothèse de hanche est l'une des complications les plus redoutées de l'arthroplastie de hanche. Sa survenue peut non seulement mettre en jeu le pronostic fonctionnel du membre, mais peut aussi engager le pronostic vital du patient. C'est alors une urgence médico-chirurgicale dont la prise en charge nécessite une collaboration multidisciplinaire entre chirurgiens orthopédistes, médecins biologistes, infectiologues, radiologues, anesthésistes et rééducateurs fonctionnels. Par ailleurs, l'infection sur prothèse de hanche se manifeste de manières très diverse. Son tableau clinique et son évolution dépendent entre autres des agents pathogènes, des comorbidités du patient, du type de l'infection et de sa pathogénèse.

Corresponding Author:- A. Chaoui

Address:- Service De Traumatologie-Orthopédie A, Faculté De Médecine Et De Pharmacie Cadi Ayyad, Hôpital Ibn Tofail, CHU Mohamed VI, 40000 Marrakech, Maroc.

Par conséquent, le diagnostic précoce de cette complication demeure très ardu, malgré les critères diagnostiques en perpétuelle évolution qui associent actuellement plusieurs paramètres cliniques, histologiques et microbiologiques pré ainsi que peropératoires. Ce sont ces mêmes critères diagnostiques qui guideront le choix de la stratégie thérapeutique. Cette dernière doit aussi prendre en compte les conditions initiales, qui varient considérablement d'un malade à l'autre. Et ce, afin d'obtenir le résultat thérapeutique le plus optimal dont l'efficacité serait mesurée par l'éradication de l'infection et par la restauration de la fonction du membre avec un minimum de séquelles. D'ailleurs, de nombreux progrès ont été notés récemment sur le plan thérapeutique, aussi bien sur le plan médical que chirurgical, notamment la diminution de l'indication du débridement ainsi que l'adoption des changements en un temps au détriment des changements en deux temps, sans oublier l'instauration d'une antibiothérapie de courte durée avec un passage précoce à la voie orale. Cependant, l'infection sur prothèse de hanche a toujours été la hantise du chirurgien orthopédiste, car sa survenue entraîne fréquemment une cascade thérapeutique déplaisante tant pour le patient que pour le chirurgien, d'où l'intérêt de la diagnostiquer précocement et de la prévenir idéalement.

Materiel et méthodes:-

Il s'agit d'une étude rétrospective concernant 12 cas d'infections sur prothèses de hanche, menée au service de chirurgie orthopédique et traumatologique (A) de l'hôpital Ibn Tofail de Marrakech et à la clinique grand atlas, durant une période s'étalant entre Janvier 2017 et Décembre 2020. Nous avons exclu de l'étude les infections sur prothèses de hanche non confirmées. Le recueil des données a nécessité la réalisation d'une fiche d'exploitation comportant : Les caractéristiques des patients, les données de l'arthroplastie initiale et les données de l'épisode infectieux (cliniques - radiologiques - biologiques - thérapeutiques - évolutives).

Résultats:-

La moyenne d'âge de nos patients était de 63 ans, avec des extrêmes allant de 42 ans à 76 ans. Huit malades étaient de sexe féminin soit 66.6%.

L'arthroplastie primaire de hanche a été indiquée devant une fracture du col femoral Garden IV dans 50% des cas, 2 cas de coxarthrose, 1 cas d'ONA de la tête femorale, 1 cas de coxite inflammatoire et 2 de coxite infectieuse.

Sur les 12 cas de notre série, huit avaient des PTH, tandis que les 4 autres avaient des PHI. la voie d'abord de Hardinge a été utilisée chez la majorité des malades soit 8 cas, alors que la voie de Moore chez 4 cas.

L'infection de la prothèse s'est révélée par la fièvre chez 6 malades soit 50 % des cas. La fistule active en regard de la cicatrice était présente chez 8 patients (66,6% des cas). Parmi nos patients, 5 avaient développé une infection post-opératoire précoce (< 4 semaines), alors que 7 malades ont présenté une infection chronique retardée (> 4 semaines) selon la classification de Tsukayama. La radiographie standard était normale chez 50% des cas, l'ostéolyse était présente chez 3 cas, la protrusion de la tête fémorale chez 2 cas alors que 2 malades ont présenté un descellement cotyloïdien.

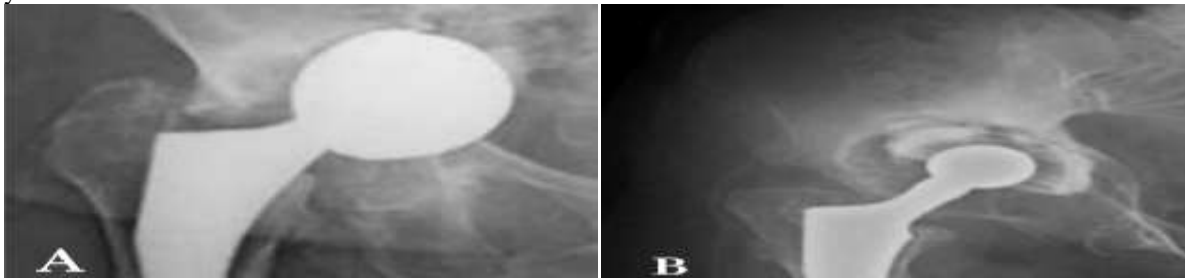


Figure 1:- Radiographies standards d'infection sur prothèse.

A : Image de protrusion acétabulaire.

B : Image de descellement de la cupule avec importante ostéolyse du cotyle.

L'échographie de la hanche a été demandée chez 2 malades et qui a objectivé une collection mal limitée avec un trajet fistuleux. L'hyperleucocytose sanguine a été objectivée chez la majorité de nos patients avec une valeur moyenne à 11500/ mm³. La CRP était élevée chez tous les patients (100% des cas) avec une valeur moyenne de 140 mg/l. La VS a été demandée dans 25 % des cas avec une valeur moyenne 61 ± 8 mm/h. Tous nos patients ont bénéficié d'un ou de plusieurs prélèvements profonds de pus avec étude cyto bactériologique et culture au laboratoire ; les germes isolés étaient comme suit :

Types d'infections	Culture bactériologique	Nombre de cas
Infections post-opératoires précoces	Stérile	4
	Staphylocoque Méti-S	1
Infections chroniques retardées	Staphylocoque Méti-S	3
	Staphylocoque Méti-R	3
	Staphylocoque à coagulase négative	1

Figure 2:- Répartition selon le germe isolé.

Une antibiothérapie systémique empirique était instaurée de manière systématique chez tous les patients (100%), quel que soit le type d'infection, avec une adaptation ultérieure en fonction du germe isolé, de l'antibiogramme et de l'évolution clinique et biologique des patients. Une association de Targocid et Amikacine a été utilisée avec le spacer ciment chez les patients qui ont bénéficié d'un changement de prothèse en 2 temps. La durée de l'antibiothérapie variait entre 4 à 6 semaines pour les infections précoces et 2 à 4 mois pour les infections chroniques.

En ce qui concerne le traitement chirurgical; tous les patients de notre série ayant une infection post-opératoire précoce soit presque 40% des cas, et seulement 1 patient avec une infection chronique ont bénéficié d'un débridement avec préservation de l'implant (DAIR) ; alors que le changement de l'implant en 2 temps avec spacer ciment a été adopté pour le reste des malades avec une infection chronique retardée soit 6 patients (50 % de l'ensemble des cas).

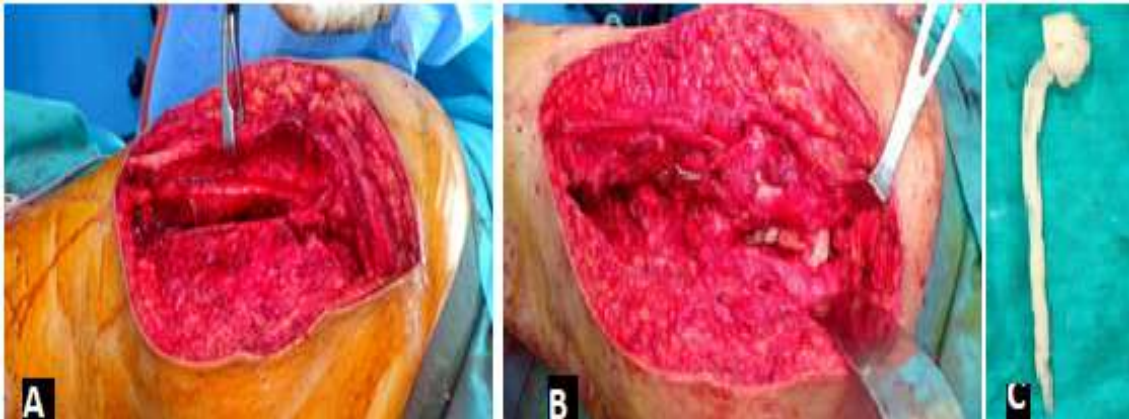


Figure 3:- A- Image peropératoire d'une fémorotomie avec ablation de tige et ciment.

B- Image peropératoire de la mise en place du spacer ciment.

C- Spacer ciment.

L'intervalle entre le 1er et le 2ème temps était supérieure à 6 semaines. Dans notre série de 12 patients, le recul moyen était de 13 mois avec des extrêmes allant de 9 mois à 23 mois. Les résultats fonctionnels chez les patients ayant bénéficiés d'un débridement, antibiotique avec rétention de l'implant (DAIR) étaient bonnes avec marche sans cannes à long terme. Par ailleurs, l'évolution à moyen terme chez les patients ayant bénéficiés de changement d'implant en deux temps était bonne avec la nécessité de marche avec une béquille a été constaté chez deux cas seulement à long terme.



Figure 4:- Evolution Clinique et radiologique d'un patient traité par changement de l'implant en 2 temps avec Spacer ciment.

Discussion:-

L'infection sur prothèse de hanche (PHI) est une complication postopératoire dévastatrice, sa définition peut se révéler difficile, surtout en absence de critères uniformes, d'où l'importance d'une définition globale qui combine des critères cliniques, histologiques et biopsiques, ou microbiologiques pré et peropératoires (1). La définition la plus couramment utilisée actuellement est celle proposée par l'ICM 2013 selon laquelle une fistule articulaire ou deux cultures positives avec des micro-organismes phénotypiquement identiques sont considérées comme des

critères majeurs, c'est-à-dire suffisants à eux seuls pour définir et diagnostiquer une PHI. Autrement, il doit y avoir au moins trois des critères mineurs suivants (2): VS > 30 mm et CRP > 10 mg/L pour les infections chroniques ou CRP > 100 mg/L pour les infections aiguës, Globules blancs > 3000/ uL ou protéine leucocyte estérase positive au niveau du liquide synovial, PNN > 80% au niveau du liquide synovial, une culture positive et une histologie du tissu périprothétique avec plus de 5 neutrophiles dans au moins 5 champs à un grossissement de 400x.

Par conséquent, il était judicieux de standardiser la définition de PHI et de quantifier le degré d'infection en s'appuyant sur un nouveau score (2018) contenant de nouveaux critères globaux et pratiques préopératoires et peropératoires (3). Mais jusqu'à présent, ce score n'est pas encore adopté ni approuvé par la globalité des médecins praticiens.

La physiopathologie des infections sur prothèses repose sur l'interaction de 3 éléments : la bactérie, caractérisée par ses facteurs de virulence, sa capacité à changer de phénotype par la formation de biofilm ou de « small-colony variants » et ses propriétés d'adhérence ; la prothèse, avec ses propriétés de biocompatibilité avec l'hôte et ses spécificités de surface sur laquelle adhère la bacteria et l'hôte, avec son système immunitaire et sa réponse inflammatoire (4).

Les infections sur matériel prothétique sont généralement liées à des bactéries productrices de biofilm. Celui-ci correspond à une communauté bactérienne implantée au sein d'une matrice extracellulaire polysaccharidique appelée « slime » constituée d'une ou plusieurs couches (5). Ainsi les bactéries s'organisent au sein du biofilm avec une hétérogénéité structurelle et fonctionnelle, permettant d'échapper aux défenses immunitaires de l'hôte (8). Il convient de noter que la classification de Tsukayama remplit plusieurs conditions pour une évaluation adéquate afin de caractériser les PHI. Sauf que la durée de 4 semaines pour les infections aiguës précoces est parfois contestée, puisqu'elle délimite également la période

de récupération postopératoire, au cours de laquelle la cicatrisation des plaies et l'inflammation sont toujours en cours, par conséquent les valeurs des marqueurs inflammatoires peuvent porter à confusion(2).

Il existe jusqu'à présent peu de données disponibles pour comparer directement le risque infectieux d'une prothèse de hanche et la voie d'abord adoptée. Une étude réalisée en 2016 par Ilchmann et al (6), ils ont examiné les taux de PHI dans 404 PTH avec un abord externe et 700 PTH avec un abord antérieur. Le pourcentage de PHI était légèrement plus élevé

dans le groupe abord antérieur (2,3% contre 1,7%) mais le résultat n'a pas été significatif. On dispose actuellement d'innombrables tests pour diagnostiquer les PHI, cependant l'interrogatoire et l'examen physique restent cruciaux. Cela dit, devant une arthroplastie de hanche douloureuse, il faut toujours suspecter une PHI, puisque la prise en charge thérapeutique est radicalement différente (7). En fait, les signes cliniques d'une PHI diffèrent en fonction du type de l'infection et Une méconnaissance du tableau clinique engendre un retard dans le diagnostic et donc la perte de l'option thérapeutique la moins invasive. Dans notre série, de 12 cas, la fièvre, la douleur et les signes inflammatoires périarticulaires étaient les signes cliniques prédominant chez presque 60 % des patients, ce qui concorde avec les résultats de la revue systématique menée par Gomes et al en 2019 (2). La radiographie standard est l'examen de première intention. Malgré que son utilité soit limitée en matière de PHI. Cependant, les premiers signes d'échec de l'arthroplastie tels que l'ostéolyse, la réaction périostée ou le descellement d'un composant doivent éveiller la suspicion du clinicien pour une PHI (86).

L'échographie, en particulier au niveau de la hanche, est généralement utilisée pour guider la ponction articulaire ou la biopsie synoviale. La TDM fournit une évaluation précise des structures osseuses, c'est l'examen le plus sensible pour l'étude de l'architecture osseuse. Les signes osseux à rechercher sont identiques à ceux que l'on peut visualiser sur des radiographies standard, mais l'analyse TDM est bien sûr plus fine, Elle est très utile pour la

recherche d'un séquestre mal visible en radiographie standard du fait de la sclérose et du remodelage osseux, ou des appositions périostées. L'analyse des parties molles est capitale et l'injection intraveineuse de produit de contraste iodé peut aider au diagnostic, en rehaussant les contours d'une collection ou d'une synoviale inflammatoire (8). À l'heure actuelle, l'IRM n'est pas un outil d'évaluation d'imagerie de première ligne pour une potentielle PHI; elle est supérieure aux radiographies pour la détection des ostéolyses périprothétiques(9).

Dans la plupart des séries, l'hyperleucocytose est considérée comme mauvais témoin de l'infection, par conséquent, il n'est pas recommandé de l'utiliser comme outil de dépistage(10). Par contre La CRP est un test utile, peu coûteux, largement disponible et couramment pratiqué dans ce contexte clinique; de plus, les cliniciens connaissent son interprétation (11). Normalement, dans les suites immédiates d'une intervention aseptique, la CRP monte à des taux considérables, puis se normalise dans les trois semaines qui suivent. Sa normalisation est un signe important dans le suivi postopératoire d'une prothèse de hanche. La CRP est un marqueur labile. En effet, même au cours d'une infection persistante, elle finit par s'éteindre. C'est ainsi que dans les infections chroniques, il est habituel de rencontrer une CRP normale. La décroissance rapide de la CRP rend compte de l'efficacité du traitement médico-chirurgical. Le couplage de la CRP à la VS augmente la sensibilité et la spécificité du diagnostic (12)

En ce qui concerne les prélèvements peropératoires, il n'est pas recommandé de réaliser un écouvillonnage de l'écoulement purulent issu de la plaie ou de la fistule car il y a un risque important de contamination par la flore cutanée. En revanche, un prélèvement en profondeur avec une désinfection soignée est recommandé, la ponction-biopsie a une spécificité de 100 % et une sensibilité qui passe de 31 % pour la ponction simple à 68 % pour la ponction-biopsie. Les prélèvements périprothétiques ont une valeur diagnostique supérieure. À vrai dire, le diagnostic microbiologique précis devient de plus en plus complexe, avec le nombre croissant d'infections polymicrobiennes ainsi que les bactéries productrices de biofilm (13). Par ordre décroissant, les espèces suivantes sont impliquées dans plus de 80% de toutes les infections prothétiques : S.aureus, S. epidermidis, E. coli, Pseudomonas aeruginosa, E. faecalis et P. acnes(14-15). Dans notre série de 12 cas, les résultats microbiologiques étaient globalement

Concordants avec la littérature:-

Pour le diagnostic de PHI, l'histologie a une sensibilité entre 43 et 100% et une spécificité entre 81 à 98%. Cependant, lorsque les échantillons bactériologiques sont négatifs, l'histologie peut être utile pour fournir une orientation vers le type de germes (16).

Lorsqu'une infection est suspectée, la prise en charge repose sur une collaboration interdisciplinaire entre radiologues, biologistes, infectiologues et chirurgiens orthopédistes. Ceci dans le but d'établir un diagnostic précoce et fiable, permettant de décider du traitement le plus adapté à la situation clinique et microbiologique du patient (17). L'antibiothérapie doit être choisie en tenant compte des particularités des infections sur prothèses de hanche, notamment la diffusion osseuse du médicament et la présence du biofilm bactérien. Il existe des divergences d'opinions par rapport aux durées et aux modalités de traitement des PHI. Les recommandations de l'IDSA de 2013 proposent un traitement de 4 à 6 semaines pour les infections où la prothèse a été enlevée et dont une réimplantation est – ou non – planifiée. Par contre, si la prothèse reste en place ou si on pratique un changement de la prothèse en un temps, une antibiothérapie de 3, voire 6 mois est proposée avec 2 à 6 semaines de traitement intraveineux (IV) avant de passer au traitement PO (2). Cependant, plus récemment, la Société de pathologie infectieuse française propose une durée de 6 semaines pour toute infection de prothèse, quelle que soit la stratégie chirurgicale (18). Concernant la voie d'administration, plusieurs études montrent une tendance au passage précoce à la voie orale, sans nécessité de mener la totalité du traitement par voie intraveineuse, afin de diminuer les durées de séjours et les complications d'une antibiothérapie IV (infection de cathéter, thrombose, etc.). Récemment, un essai contrôlé randomisé multicentrique de Yang et al (19) a montré qu'une cure de trois mois d'antibiotiques oraux dirigés contre les micro-organismes réduisait de manière significative le taux d'échec dû à une infection après le changement en deux étapes d'une PHI chronique.

Actuellement, les ciments utilisés sont imprégnés de gentamicine et clindamycine. D'autres antibiotiques peuvent être utilisés selon les bactéries isolées, en particulier en utilisant la vancomycine ou la tobramycine. La diffusion autour du ciment est prolongée pendant plusieurs mois sans diffusion systémique et donc sans effets secondaires généraux. Cependant, certaines règles doivent être respectées: utilisation exclusivement en poudre, jamais en solution aqueuse, à une concentration maximum de 10 % (20).

L'objectif principal du ciment orthopédique aux antibiotiques, par libération progressive d'antibiotiques sur une période de temps prolongée dans tout l'os et les tissus mous environnants, est de participer à l'éradication de l'infection. Des doses allant de 2 g à 8 g d'antibiotique par un sachet de 40 g de ciment se sont avérées sûres tout en maintenant une cinétique d'éluion à des niveaux thérapeutiques(21).

Le traitement des prothèses de hanche infectées est complexe et coûteux. L'excision- lavage avec conservation des implants prothétiques est une des options thérapeutiques qui, sous certaines conditions, peut s'avérer intéressante. En effet, La rétention de la prothèse, également appelé DAIR (débridement, antibiotiques et rétention d'implant), est une option ambitieuse qui présente plusieurs avantages potentiels (22). Le principe du débridement est basé sur l'élimination mécanique de l'infection. S'il est mal réalisé, cela conduira probablement à un échec du traitement, quelle que soit la qualité du traitement antibiotique et de la prise en charge médicale. Le débridement chirurgical doit être minutieux, complet, précoce et agressif. Il faut commencer par rouvrir la plaie précédente et exciser les tissus cicatriciels. Tout le matériel nécrotique, les collections purulentes et les débris doivent être enlevés, ainsi que le tissu synovial. La fixation de la prothèse doit être confirmée et toutes les surfaces inertes doivent être généreusement irriguées (9 à 12 litres de sérum physiologique). Après ce lavage, certains auteurs recommandent de remplacer le champ chirurgical et les instruments avant la fermeture de la plaie (23).

En effet, les candidats appropriés pour le DAIR doivent répondre aux critères détaillés par la société américaine des maladies infectieuses (IDSA)(2) :

- L'infection doit être aiguë, avec une courte durée des symptômes. Il peut s'agir soit d'une PHI hématogène, dont la durée des symptômes n'excède pas 21 jours, soit d'une PHI postopératoire précoce, le débridement étant réalisé dans le mois suivant la pose de la prothèse.
- La peau périprothétique et les tissus mous doivent être en bon état pour que la prothèse puisse être recouverte en toute sécurité après la chirurgie.
- La présence d'un tractus sinusal devrait décourager la gestion par DAIR.
- La prothèse doit être stable et solidement fixée.
- L'infection doit être causée par des micro-organismes sensibles aux antibiotiques.

Ces dernières années, les procédures de révision en une étape sont considérées comme une possibilité intéressante, en particulier pour les prothèses de hanches infectées (24)

Elles sont indiquées chez des patients avec une PHI chronique, bien portants, sans tares, avec des tissus périprothétiques indemnes, pour lesquels le germe a été identifié et la sensibilité aux antibiotiques a été prouvée. Elle doit être organisée comme une chirurgie en 2 temps mais en une session. Initialement, un débridement avec ablation des implants ainsi qu'un lavage abondant sont réalisés (12 L de solution saline chaude à 0,9% à basse pression). Ensuite, la plaie est fermée et les champs sont changés, et dans la foulée une deuxième intervention pour la réimplantation avec de nouvelles tables et de nouveaux instruments propres est réalisée. Actuellement, dans le cas où il y a une perte osseuse importante au niveau du fémur proximal, l'utilisation de tiges modulaires cimentées est plus pertinente. En effet, le taux de réussite d'une révision en une étape est similaire à celui des révisions en deux étapes (7,8% pour les révisions en 1 temps et de 8,8% pour les révisions en 2 temps) (25) sachant que le cœur du succès est le débridement chirurgical radical (26).

Après un recul moyen de 13 mois, notre taux de guérison est aux alentours de 83 %, ce qui concorde parfaitement avec les résultats de la littérature (27-28-29).

Les patients avec une infection de prothèse de hanche ont plus souvent besoin d'un appareil d'assistance pour marcher que les patients avec PTH non infectée. De plus, le résultat fonctionnel des malades ayant bénéficié d'une révision de prothèses pour une cause septique est moins satisfaisant que les patients ayant bénéficié d'une révision de prothèses pour une cause aseptique(30).

En ce qui concerne la prévention; Toutes les conditions modifiables doivent être optimisées avant une arthroplastie. Des études ont montré que l'état de santé général du patient a un lien direct avec les complications postopératoires. Un score de l'ASA (American Society of Anesthesiologists) supérieur à 2, un diabète déséquilibré et la polyarthrite rhumatoïde, par exemple, peuvent augmenter considérablement le risque de PHI. L'ICM a déclaré que certaines conditions telles que des antécédents chirurgicaux, un diabète sucré non contrôlé (Glycémie > 200 mg / L ou HbA1C > 7%), la malnutrition, l'obésité morbide (IMC > 40 kg / m²), l'insuffisance rénale chronique,

hépatopathies, tabagisme excessif (> un paquet par jour), consommation exorbitante d'alcool, toxicomanie, séjour prolongé en centre de réadaptation, hospitalisation récente, arthrite post-traumatique, le sexe masculin et une immunodéficience sévère peuvent augmenter le risque de développer une PHI. En ce qui concerne l'antibioprophylaxie peropératoire; L'association américaine des chirurgiens orthopédiques a publié une directive sur le choix et le dosage de l'antibioprophylaxie. Le moment optimal pour son administration se situe dans l'heure qui précède la chirurgie. Dans certaines conditions telles qu'une durée chirurgicale prolongée au-delà de la demi-vie de l'antibiotique ou en cas de perte de sang excessive pendant la chirurgie, une deuxième dose est nécessaire. Tandis que pour l'environnement au bloc opératoire, Diverses études ont démontré l'importance de la diminution des bactéries suspendues dans l'air. Ceci peut être réalisé par des systèmes de ventilation, par la limitation du trafic en salle d'opération, par l'hygiène et le nettoyage régulier du bloc opératoire. Le lavage pulsatile, avant la mise en place de la prothèse et avant la fermeture de l'incision, réduit le risque d'infection par rapport à l'irrigation standard.

Une infection sur prothèse de hanche peut survenir à tout moment après la chirurgie; Le soin des plaies chirurgicales est un élément essentiel dans la stratégie préventive postopératoire précoce.

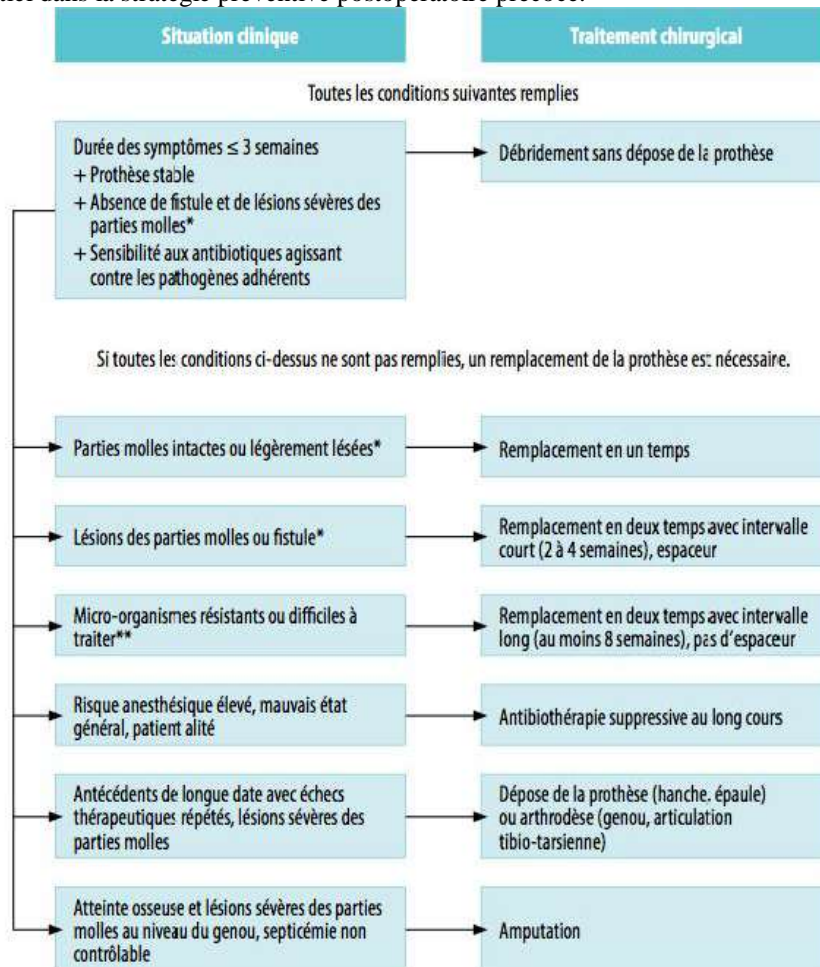


Figure 5:- Algorithme du traitement chirurgical des infections sur prothèses.

Conclusion:-

L'infection sur prothèse de hanche reste une complication dévastatrice, sa prise en charge thérapeutique est souvent difficile. En général, trois possibilités thérapeutiques sont possibles : DAIR, changement de la prothèse et antibiothérapie suppressive au long cours. Avant de choisir l'option adéquate, le rapport bénéfice/risque doit être pris en considération chez chaque malade, ainsi que l'étiologie, l'état de base du patient et les recommandations de l'IDSA sont des outils utiles qui peuvent aider dans ce processus de décision. Les études réalisées à ce sujet ne parviennent toujours pas à trancher entre la supériorité du changement en 1 temps et celle du changement en 2 temps

dans la prise en charge thérapeutique des PHI chroniques. En pratique, le choix entre des procédures en une ou deux étapes dépend de l'expérience des chirurgiens, l'étiologie de l'infection, et de l'état des tissus périprothétiques.

Enfin, effectuer une chirurgie complexe n'est pas toujours possible ou souhaitable. Dans ces cas, l'utilisation d'une antibiothérapie suppressive et prolongée pour traiter l'infection tout en conservant une arthroplastie fonctionnelle doit être envisagée.

Bibliographie:-

1. **Parvizi J, Tan TL, Goswami K, Higuera C, Della Valle C, Chen AF, et al.**
 - a. The 2018 Definition of Periprosthetic Hip and Knee Infection: An Evidence-Based and Validated Criteria. *J Arthroplasty*. 2018;33(5):1309-1314.e2.
2. **Gomes LSM.**
 - a. Diagnóstico precoce da infecção articular periprotética do quadril – situação atual, avanços e perspectivas. *Rev Bras Ortop*. jul2019;54 (04): 368- 76.
3. **Guan H, Fu J, Li X, Chai W, Hao L, Li R, et al.**
 - a. The 2018 new definition of periprosthetic joint infection improves the diagnostic efficiency in the Chinese population. *J Orthop Surg*. Déc 2019;14(1):151.
4. **Trampuz A, Widmer AF.**
 - a. Infections associated with orthopedic implants. *Curr Opin Infect Dis*. août 2006;19(4):349- 56.
5. **Donlan RM, Costerton JW.**
 - a. Biofilms: survival mechanisms of clinically relevant microorganisms. *Clin Microbiol Rev*. avr2002;15(2):167- 93.
6. **Ichmann T, Zimmerli W, Bolliger L, Graber P, Clauss M.**
 - a. Risk of infection in primary, elective total hip arthroplasty with direct anterior approach or lateral transgluteal approach: a prospective cohort study of 1104 hips. *BMC Musculoskelet Disord*. 14 nov 2016;17(1):471.
7. **Springer BD.**
 - a. The Diagnosis of Periprosthetic Joint Infection. *J Arthroplasty*. juin 2015;30(6):908- 11.
8. **Robertson DD, Magid D, Poss R, Fishman EK, Brooker AF, Sledge CB.**
 - a. Enhanced computed tomographic techniques for the evaluation of total hip arthroplasty. *J Arthroplasty*. sept 1989;4(3):271- 6.
9. **Walde TA, Weiland DE, Leung SB, Kitamura N, Sychterz CJ, Engh CA, et al.**
 - a. Comparison of CT, MRI, and radiographs in assessing pelvic osteolysis: a cadaveric study. *Clin Orthop*. août 2005;(437):138- 44.
10. **Peel T, éditeur.**
 - a. *Prosthetic Joint Infections* [Internet]. Cham: Springer International Publishing; 2018 [cité 9 janv 2021]. Disponible sur: <http://link.springer.com/10.1007/978-3-319-65250-4>
11. **Tande AJ, Gomez-Urena EO, Berbari EF, Osmon DR.**
 - a. Management of Prosthetic Joint Infection. *Infect Dis Clin North Am*. juin 2017;31(2):237- 52.
12. **Schinsky MF, Della Valle CJ, Sporer SM, Paprosky WG.**
 - a. Perioperative testing for joint infection in patients undergoing revision total hip arthroplasty. *J Bone Joint Surg Am*. sept 2008;90(9):1869- 75.
13. **Costerton JW, Post JC, Ehrlich GD, Hu FZ, Kreft R, Nistico L, et al.**
 - a. New methods for the detection of orthopedic and other biofilm infections. *FEMS Immunol Med Microbiol*. mars 2011;61(2):133- 40.
14. **Tande AJ, Gomez-Urena EO, Berbari EF, Osmon DR.**
 - a. Management of Prosthetic Joint Infection. *Infect Dis Clin North Am*. juin 2017;31(2):237- 52.
15. **Benito N, Franco M, Ribera A, Soriano A, Rodriguez-Pardo D, Sorlí L, et al.**
 - a. Time trends in the aetiology of prosthetic joint infections: a multicentre cohort study. *Clin Microbiol Infect Off Publ Eur Soc Clin Microbiol Infect Dis*. août 2016;22(8):732.e1-8.
16. **Arvieux C, Common H.**
 - a. New diagnostic tools for prosthetic joint infection. *Orthop Traumatol Surg Res*. 1 févr 2019;105(1,Supplément):S23- 30.
17. **Netgen.**
 - a. Prise en charge des infections sur prothèses : quoi de neuf ? [Internet]. *Revue Médicale Suisse*. [cité 17 janv 2021]. Disponible sur: <https://www.revmed.ch/RMS/2018/RMS-N-631/Prise-en-charge-des-infections-sur-protheses-quoi-de-neuf#anchor-B8>

18. **Wintenberger C, Guery B, Bonnet E, Castan B, Cohen R, Diamantis S, et al.**
 - a. Proposal for shorter antibiotic therapies. *Med Mal Infect.* mars2017;47(2):92- 141.
19. **2020 Mark Coventry Award:**
 - a. Microorganism-directed oral antibiotics reduce the rate of failure due to further infection after two-stage revision hip or knee arthroplasty for chronic infection: a multicentre randomized controlled trial at a minimum of two years [Internet]. [cité 27janv2021]. Disponible sur: <https://online.boneandjoint.org.uk/doi/epub/10.1302/0301-620X.102B6.BJJ-2019-1596.R1>
20. **Levy P-Y, Fenollar F, Fournier P-E, Drancourt M, Brouqui P, Raoult D, et al.**
 - a. Place du traitement médical dans la prise en charge des infections articulaires sur prothèse. *Antibiotiques.* déc2008; 10(4):183- 91.
21. **Kildow BJ, Della-Valle CJ, Springer BD.**
 - a. Single vs 2-Stage Revision for the Treatment of Periprosthetic Joint Infection. *J Arthroplasty.* mars2020;35(3):S24- 30.
22. **Fisman DN, Reilly DT, Karchmer AW, Goldie SJ.**
 - a. Clinical effectiveness and cost-effectiveness of 2 management strategies for infected total hip arthroplasty in the elderly. *Clin Infect Dis Off Publ Infect Dis Soc Am.* 1 févr2001;32(3):419- 30.
23. **Haasper C, Buttaro M, Hozack W, Aboltins CA, Borens O, Callaghan JJ, et al.**
 - a. Irrigation and debridement. *J Orthop Res Off Publ Orthop Res Soc.* janv2014;32Suppl1:S130-135.
24. **Tande AJ, Pate IR.**
 - a. Prosthetic joint infection. *Clin Microbiol Rev.* avr 2014;27(2):302- 45.
25. **Kunutsor SK, Whitehouse MR, Lenguerrand E, Blom AW, Beswick AD, Team I.**
 - a. Re-Infection Outcomes Following One-AndTwo-Stage Surgical Revision of Infected Knee Prosthesis: A Systematic Review and Meta-Analysis. *PLOS ONE.* 11 mars2016;11(3):e0151537.
26. **Ahmed SS, Begum F, Kayani B, Haddad FS.**
 - a. Risk factors, diagnosis and management of prosthetic joint infection after total hip arthroplasty. *Expert Rev Med Devices.* 2 déc2019;16(12):1063- 70.
27. **Tan TL, Gomez MM, Manrique J, Parvizi J, Chen AF.**
 - a. Positive Culture During Reimplantation Increases the Risk of Subsequent Failure in Two-Stage Exchange Arthroplasty. *JBJS.* 3 août2016;98(15):1313- 9.
28. **Triantafyllopoulos GK, Soranoglou VG, Memtsoudis SG, Sculco TP, Poultsides LA.**
 - a. Rate and Risk Factors for Periprosthetic Joint Infection Among 36, 494 Primary Total Hip Arthroplasties. *J Arthroplasty.* Avr 2018;33(4):1166- 70.
29. **Matar HE, Stritch P, Emms N.**
 - a. Two-stage revisions of infected hip replacements: Sub specialization and patient-reported outcome measures. *J Orthop.* 1 mars2019;16(2):179- 81.
30. **Mur I, Jordán M, Rivera A, Pomar V, González JC, López-Contreras J, et al.**
 - a. Do Prosthetic Joint Infections Worsen the Functional Ambulatory Outcome of Patients with Joint Replacements? A Retrospective Matched Cohort Study. *Antibiot Basel Switz.* 5 déc 2020;9(12).