



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

Année 2023

Thèse N° 179

Les Complications de la prothèse totale de la hanche: Profil clinico–paraclinique, thérapeutique et pronostique

THÈSE

PRÉSENTÉE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 15 /05 /2023

PAR

Mr. **Oussama BENSALAH**

Né Le 05 octobre 1997 à Marrakech

POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MÉDECINE

MOTS-CLÉS

Prothèse totale – Hanche – Diagnostic – Chirurgie – Complications – Évolution

JURY

Mme. **H. El HAOURY**

Professeur de Traumatologie–orthopédie

PRESIDENT

Mr. **R. CHAFIK**

Professeur de Traumatologie–orthopédie

RAPPORTEUR

Mme. **S. ALJ**

Professeur de Radiologie

Mr. **M. MADHAR**

Professeur de Traumatologie–orthopédie

JUGES

Mme. **L. BENANTAR**

Professeur Neurochirurgie

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

سُبْحَانَكَ

لَا عِلْمَ لَنَا إِلَّا مَا عَلَّمْتَنَا

إِنَّكَ أَنْتَ

الْعَلِیْمُ الْحَكِیْمُ



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.

Je m'y engage librement et sur mon honneur.

Déclaration Genève, 1948





*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
Vice doyen chargé de la Pharmacie : Pr. Said ZOUHAIR
Secrétaire Générale : Mr. Azzeddine EL HOUDAIGUI

LISTE NOMINATIVE DU PERSONNEL ENSEIGNANTS CHERCHEURS PERMANANT

N°	Nom et Prénom	Cadre	Spécialité
01	BOUSKRAOUI Mohammed	P.E.S	Pédiatrie
02	CHOULLI Mohamed Khaled	P.E.S	Neuro pharmacologie
03	KHATOURI Ali	P.E.S	Cardiologie
04	NIAMANE Radouane	P.E.S	Rhumatologie
05	AIT BENALI Said	P.E.S	Neurochirurgie
06	KRATI Khadija	P.E.S	Gastro-entérologie
07	SOUMMANI Abderraouf	P.E.S	Gynécologie-obstétrique
08	RAJI Abdelaziz	P.E.S	Oto-rhino-laryngologie
09	KISSANI Najib	P.E.S	Neurologie
10	SARF Ismail	P.E.S	Urologie
11	MOUTAOUAKIL Abdeljalil	P.E.S	Ophtalmologie
12	AMAL Said	P.E.S	Dermatologie
13	ESSAADOUNI Lamiaa	P.E.S	Médecine interne
14	MANSOURI Nadia	P.E.S	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale

15	MOUTAJ Redouane	P.E.S	Parasitologie
16	AMMAR Haddou	P.E.S	Oto-rhino-laryngologie
17	ZOUHAIR Said	P.E.S	Microbiologie
18	CHAKOUR Mohammed	P.E.S	Hématologie biologique
19	EL FEZZAZI Redouane	P.E.S	Chirurgie pédiatrique
20	YOUNOUS Said	P.E.S	Anesthésie-réanimation
21	BENELKHAIAT BENOMAR Ridouan	P.E.S	Chirurgie générale
22	ASMOUKI Hamid	P.E.S	Gynécologie-obstétrique
23	BOUMZEBRA Drissi	P.E.S	Chirurgie Cardio-vasculaire
24	CHELLAK Saliha	P.E.S	Biochimie-chimie
25	SAMKAOUI Mohamed Abdenasser	P.E.S	Anesthésie-réanimation
26	LOUZI Abdelouahed	P.E.S	Chirurgie-générale
27	AIT-SAB Imane	P.E.S	Pédiatrie
28	GHANNANE Houssine	P.E.S	Neurochirurgie
29	ABOULFALAH Abderrahim	P.E.S	Gynécologie-obstétrique
30	OULAD SAIAD Mohamed	P.E.S	Chirurgie pédiatrique
31	DAHAMI Zakaria	P.E.S	Urologie
32	EL HATTAOUI Mustapha	P.E.S	Cardiologie
33	ELFIKRI Abdelghani	P.E.S	Radiologie
34	KAMILI El Ouafi El Aouni	P.E.S	Chirurgie pédiatrique
35	MAOULAININE Fadl mrabih rabou	P.E.S	Pédiatrie (Néonatalogie)
36	MATRANE Aboubakr	P.E.S	Médecine nucléaire
37	AIT AMEUR Mustapha	P.E.S	Hématologie biologique
38	AMINE Mohamed	P.E.S	Epidémiologie clinique
39	EL ADIB Ahmed Rhassane	P.E.S	Anesthésie-réanimation
40	MANOUDI Fatiha	P.E.S	Psychiatrie

41	CHERIF IDRISSE EL GANOUNI Najat	P.E.S	Radiologie
42	BOURROUS Monir	P.E.S	Pédiatrie
43	ADMOU Brahim	P.E.S	Immunologie
44	TASSI Noura	P.E.S	Maladies infectieuses
45	NEJMI Hicham	P.E.S	Anesthésie-réanimation
46	LAOUAD Inass	P.E.S	Néphrologie
47	EL HOUDZI Jamila	P.E.S	Pédiatrie
48	FOURAJI Karima	P.E.S	Chirurgie pédiatrique
49	ARSALANE Lamiae	P.E.S	Microbiologie-virologie
50	BOUKHIRA Abderrahman	P.E.S	Biochimie-chimie
51	KHALLOUKI Mohammed	P.E.S	Anesthésie-réanimation
52	BSISS Mohammed Aziz	P.E.S	Biophysique
53	EL OMRANI Abdelhamid	P.E.S	Radiothérapie
54	SORAA Nabila	P.E.S	Microbiologie-virologie
55	KHOUCANI Mouna	P.E.S	Radiothérapie
56	JALAL Hicham	P.E.S	Radiologie
57	OUALI IDRISSE Mariem	P.E.S	Radiologie
58	ZAHLANE Mouna	P.E.S	Médecine interne
59	BENJILALI Laila	P.E.S	Médecine interne
60	NARJIS Youssef	P.E.S	Chirurgie générale
61	RABBANI Khalid	P.E.S	Chirurgie générale
62	HAJJI Ibtissam	P.E.S	Ophthalmologie
63	EL ANSARI Nawal	P.E.S	Endocrinologie et maladies métaboliques
64	ABOU EL HASSAN Taoufik	P.E.S	Anesthésie-réanimation
65	SAMLANI Zouhour	P.E.S	Gastro-entérologie
66	LAGHMARI Mehdi	P.E.S	Neurochirurgie

67	ABOUSSAIR Nisrine	P.E.S	Génétique
68	BENCHAMKHA Yassine	P.E.S	Chirurgie réparatrice et plastique
69	CHAFIK Rachid	P.E.S	Traumato-orthopédie
70	MADHAR Si Mohamed	P.E.S	Traumato-orthopédie
71	EL HAOURY Hanane	P.E.S	Traumato-orthopédie
72	ABKARI Imad	P.E.S	Traumato-orthopédie
73	EL BOUIHI Mohamed	P.E.S	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale
74	LAKMICHY Mohamed Amine	P.E.S	Urologie
75	AGHOUTANE El Mouhtadi	P.E.S	Chirurgie pédiatrique
76	HOCAR Ouafa	P.E.S	Dermatologie
77	EL KARIMI Saloua	P.E.S	Cardiologie
78	EL BOUCHTI Imane	P.E.S	Rhumatologie
79	AMRO Lamyae	P.E.S	Pneumo-phtisiologie
80	ZYANI Mohammad	P.E.S	Médecine interne
81	GHOUNDALE Omar	P.E.S	Urologie
82	QACIF Hassan	P.E.S	Médecine interne
83	BEN DRISS Laila	P.E.S	Cardiologie
84	MOUFID Kamal	P.E.S	Urologie
85	QAMOUSS Youssef	P.E.S	Anesthésie-réanimation
86	EL BARNI Rachid	P.E.S	Chirurgie générale
87	KRIET Mohamed	P.E.S	Ophtalmologie
88	BOUCHENTOUF Rachid	P.E.S	Pneumo-phtisiologie
89	ABOUCHADI Abdeljalil	P.E.S	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale
90	BASRAOUI Dounia	P.E.S	Radiologie
91	RAIS Hanane	P.E.S	Anatomie Pathologique
92	BELKHOU Ahlam	P.E.S	Rhumatologie

93	ZAOUI Sanaa	P.E.S	Pharmacologie
94	MSOUGAR Yassine	P.E.S	Chirurgie thoracique
95	EL MGHARI TABIB Ghizlane	P.E.S	Endocrinologie et maladies métaboliques
96	DRAISS Ghizlane	P.E.S	Pédiatrie
97	EL IDRISSE SLITINE Nadia	P.E.S	Pédiatrie
98	RADA Noureddine	P.E.S	Pédiatrie
99	BOURRAHOUEAT Aicha	P.E.S	Pédiatrie
100	MOUAFFAK Youssef	P.E.S	Anesthésie-réanimation
101	ZIADI Amra	P.E.S	Anesthésie-réanimation
102	ANIBA Khalid	P.E.S	Neurochirurgie
103	TAZI Mohamed Illias	P.E.S	Hématologie clinique
104	ROCHDI Youssef	P.E.S	Oto-rhino-laryngologie
105	FADILI Wafaa	P.E.S	Néphrologie
106	ADALI Imane	P.E.S	Psychiatrie
107	ZAHLANE Kawtar	P.E.S	Microbiologie-virologie
108	LOUHAB Nisrine	P.E.S	Neurologie
109	HAROU Karam	P.E.S	Gynécologie-obstétrique
110	BASSIR Ahlam	P.E.S	Gynécologie obstétrique
111	BOUKHANNI Lahcen	P.E.S	Gynécologie obstétrique
112	FAKHIR Bouchra	P.E.S	Gynécologie-obstétrique
113	BENHIMA Mohamed Amine	P.E.S	Traumatologie-orthopédie
114	HACHIMI Abdelhamid	P.E.S	Réanimation médicale
115	EL KHAYARI Mina	P.E.S	Réanimation médicale
116	AISSAOUI Younes	P.E.S	Anesthésie-réanimation
117	BAIZRI Hicham	P.E.S	Endocrinologie et maladies métaboliques

118	ATMANE El Mehdi	P.E.S	Radiologie
119	EL AMRANI Moulay Driss	P.E.S	Anatomie
120	BELBARAKA Rhizlane	P.E.S	Oncologie médicale
121	ALJ Soumaya	P.E.S	Radiologie
122	OUBAHA Sofia	P.E.S	Physiologie
123	EL HAOUATI Rachid	P.E.S	Chirurgie Cardio-vasculaire
124	BENALI Abdeslam	P.E.S	Psychiatrie
125	MLIHA TOUATI Mohammed	P.E.S	Oto-rhino-laryngologie
126	MARGAD Omar	P.E.S	Traumatologie-orthopédie
127	KADDOURI Said	P.E.S	Médecine interne
128	ZEMRAOUI Nadir	P.E.S	Néphrologie
129	EL KHADER Ahmed	P.E.S	Chirurgie générale
130	LAKOUICHMI Mohammed	P.E.S	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale
131	DAROUASSI Youssef	P.E.S	Oto-rhino-laryngologie
132	BENJELLOUN HARZIMI Amine	P.E.S	Pneumo-phtisiologie
133	FAKHRI Anass	P.E.S	Histologie-embyologiecytogénétique
134	SALAMA Tarik	P.E.S	Chirurgie pédiatrique
135	CHRAA Mohamed	P.E.S	Physiologie
136	ZARROUKI Youssef	P.E.S	Anesthésie-réanimation
137	AIT BATAHAR Salma	P.E.S	Pneumo-phtisiologie
138	ADARMOUCH Latifa	P.E.S	Médecine communautaire (médecine préventive, santé publique et hygiène)
139	BELBACHIR Anass	P.E.S	Anatomie pathologique
140	HAZMIRI Fatima Ezzahra	P.E.S	Histologie-embyologie cytogénétique
141	EL KAMOUNI Youssef	P.E.S	Microbiologie-virologie
142	SERGHINI Issam	P.E.S	Anesthésie-réanimation

143	EL MEZOUARI El Mostafa	P.E.S	Parasitologie mycologie
144	ABIR Badreddine	P.E.S	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale
145	GHAZI Mirieme	P.E.S	Rhumatologie
146	ZIDANE Moulay Abdelfettah	P.E.S	Chirurgie thoracique
147	LAHKIM Mohammed	P.E.S	Chirurgie générale
148	MOUHSINE Abdelilah	P.E.S	Radiologie
149	TOURABI Khalid	P.E.S	Chirurgie réparatrice et plastique
150	NADER Youssef	Pr Ag	Traumatologie-orthopédie
151	SEDDIKI Rachid	Pr Ag	Anesthésie-réanimation
152	ARABI Hafid	Pr Ag	Médecine physique et réadaptation fonctionnelle
153	BELHADJ Ayoub	Pr Ag	Anesthésie-réanimation
154	BOUZERDA Abdelmajid	Pr Ag	Cardiologie
155	ARSALANE Adil	Pr Ag	Chirurgie thoracique
156	ABDELFETTAH Youness	Pr Ag	Rééducation et réhabilitation fonctionnelle
157	REBAHI Houssam	Pr Ag	Anesthésie-réanimation
158	BENNAOUI Fatiha	Pr Ag	Pédiatrie
159	ZOUIZRA Zahira	Pr Ag	Chirurgie Cardio-vasculaire
160	SEBBANI Majda	Pr Ag	Médecine Communautaire (Médecine préventive, santé publique et hygiène)
161	ABDOU Abdessamad	Pr Ag	Chirurgie Cardio-vasculaire
162	HAMMOUNE Nabil	Pr Ag	Radiologie
163	ESSADI Ismail	Pr Ag	Oncologie médicale
164	MESSAOUDI Redouane	Pr Ag	Ophtalmologie
165	ALJALIL Abdelfattah	Pr Ag	Oto-rhino-laryngologie
166	LAFFINTI Mahmoud Amine	Pr Ag	Psychiatrie
167	RHARRASSI Issam	Pr Ag	Anatomie-patologique

168	ASSERRAJI Mohammed	Pr Ag	Néphrologie
169	JANAH Hicham	Pr Ag	Pneumo-phtisiologie
170	NASSIM SABAH Taoufik	Pr Ag	Chirurgie réparatrice et plastique
171	ELBAZ Meriem	Pr Ag	Pédiatrie
172	BELGHMAIDI Sarah	Pr Ag	Ophtalmologie
173	FENANE Hicham	Pr Ag	Chirurgie thoracique
174	GEBRATI Lhoucine	Pr Hab	Chimie
175	FDIL Naima	Pr Hab	Chimie de coordination bio-organique
176	LOQMAN Souad	Pr Hab	Microbiologie et toxicologie environnementale
177	BAALLAL Hassan	Pr Ag	Neurochirurgie
178	BELFQUIH Hatim	Pr Ag	Neurochirurgie
179	MILOUDI Mohcine	Pr Ag	Microbiologie-virologie
180	AKKA Rachid	Pr Ag	Gastro-entérologie
181	BABA Hicham	Pr Ag	Chirurgie générale
182	MAOUJOURD Omar	Pr Ag	Néphrologie
183	SIRBOU Rachid	Pr Ag	Médecine d'urgence et de catastrophe
184	DAMI Abdallah	Pr Ag	Médecine Légale
185	AZIZ Zakaria	Pr Ag	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale
186	ELOUARDI Youssef	Pr Ag	Anesthésie-réanimation
187	LAHLIMI Fatima Ezzahra	Pr Ag	Hématologie clinique
188	EL FAKIRI Karima	Pr Ag	Pédiatrie
189	NASSIH Houda	Pr Ag	Pédiatrie
190	LAHMINE Widad	Pr Ag	Pédiatrie
191	BENANTAR Lamia	Pr Ag	Neurochirurgie
192	EL FADLI Mohammed	Pr Ag	Oncologie médicale
193	AIT ERRAMI Adil	Pr Ag	Gastro-entérologie

194	CHETTATI Mariam	Pr Ag	Néphrologie
195	SAYAGH Sanae	Pr Ag	Hématologie
196	BOUTAKIOUTE Badr	Pr Ag	Radiologie
197	EL FILALI Oualid	Pr Ag	Chirurgie Vasculaire périphérique
198	EL- AKHIRI Mohammed	Pr Ag	Oto-rhino-laryngologie
199	HAJJI Fouad	Pr Ag	Urologie
200	OUMERZOUK Jawad	Pr Ag	Neurologie
201	JALLAL Hamid	Pr Ag	Cardiologie
202	ZBITOU Mohamed Anas	Pr Ag	Cardiologie
203	RAISSI Abderrahim	Pr Ag	Hématologie clinique
204	BELLASRI Salah	Pr Ag	Radiologie
205	DOUIREK Fouzia	Pr Ass	Anesthésie-réanimation
206	EL HAKKOUNI Awatif	Pr Ass	Parasitologie mycologie
207	BELARBI Marouane	Pr Ass	Néphrologie
208	AMINE Abdellah	Pr Ass	Cardiologie
209	CHETOUI Abdelkhalek	Pr Ass	Cardiologie
210	WARDA Karima	Pr Ass	Microbiologie
211	EL AMIRI My Ahmed	Pr Ass	Chimie de Coordination bio-organnique
212	CHAHBI Zakaria	Pr Ass	Maladies infectieuses
213	MEFTAH Azzelarab	Pr Ass	Endocrinologie et maladies métaboliques
214	ROUKHSI Redouane	Pr Ass	Radiologie
215	EL GAMRANI Younes	Pr Ass	Gastro-entérologie
216	ARROB Adil	Pr Ass	Chirurgie réparatrice et plastique
217	SALLAHI Hicham	Pr Ass	Traumatologie-orthopédie
218	ACHKOUN Abdessalam	Pr Ass	Anatomie
219	DARFAOUI Mouna	Pr Ass	Radiothérapie

220	EL-QADIRY RabiY	Pr Ass	Pédiatrie
221	ELJAMILI Mohammed	Pr Ass	Cardiologie
222	HAMRI Asma	Pr Ass	Chirurgie Générale
223	ELATIQUI Oumkeltoum	Pr Ass	Chirurgie réparatrice et plastique
224	BENZALIM Meriam	Pr Ass	Radiologie
225	ABOULMAKARIM Siham	Pr Ass	Biochimie
226	LAMRANI HANCH Asmae	Pr Ass	Microbiologie-virologie
227	HAJHOUI Farouk	Pr Ass	Neurochirurgie
228	EL KHASSOUI Amine	Pr Ass	Chirurgie pédiatrique
229	SBAAI Mohammed	Pr Ass	Parasitologie-mycologie
230	FASSI Fihri Mohamed jawad	Pr Ass	Chirurgie générale
231	BENCHAFAI Ilias	Pr Ass	Oto-rhino-laryngologie
232	SLIOUI Badr	Pr Ass	Radiologie
233	EL JADI Hamza	Pr Ass	Endocrinologie et maladies métaboliques
234	AZAMI Mohamed Amine	Pr Ass	Anatomie pathologique
235	YAHYAOUI Hicham	Pr Ass	Hématologie
236	ABALLA Najoua	Pr Ass	Chirurgie pédiatrique
237	MOUGUI Ahmed	Pr Ass	Rhumatologie
238	SAHRAOUI Houssam Eddine	Pr Ass	Anesthésie-réanimation
239	AABBASSI Bouchra	Pr Ass	Pédopsychiatrie
240	SBAI Asma	Pr Ass	Informatique
241	HAZIME Raja	Pr Ass	Immunologie
242	CHEGGOUR Mouna	Pr Ass	Biochimie
243	RHEZALI Manal	Pr Ass	Anesthésie-réanimation
244	ZOUIITA Btissam	Pr Ass	Radiologie
245	MOULINE Souhail	Pr Ass	Microbiologie-virologie

246	AZIZI Mounia	Pr Ass	Néphrologie
247	BENYASS Youssef	Pr Ass	Traumato-orthopédie
248	BOUHAMIDI Ahmed	Pr Ass	Dermatologie
249	YANISSE Siham	Pr Ass	Pharmacie galénique
250	DOULHOUSNE Hassan	Pr Ass	Radiologie
251	KHALLIKANE Said	Pr Ass	Anesthésie-réanimation
252	BENAMEUR Yassir	Pr Ass	Médecine nucléaire
253	ZIRAOUI Oualid	Pr Ass	Chimie thérapeutique
254	IDALENE Malika	Pr Ass	Maladies infectieuses
255	LACHHAB Zineb	Pr Ass	Pharmacognosie
256	ABOUDOURIB Maryem	Pr Ass	Dermatologie
257	AHBALA Tariq	Pr Ass	Chirurgie générale
258	LALAOUI Abdessamad	Pr Ass	Pédiatrie
259	ESSAFTI Meryem	Pr Ass	Anesthésie-réanimation
260	RACHIDI Hind	Pr Ass	Anatomie pathologique
261	FIKRI Oussama	Pr Ass	Pneumo-phtisiologie
262	EL HAMDAR Oumar	Pr Ass	Toxicologie
263	EL HAJJAMI Ayoub	Pr Ass	Radiologie
264	BOUMEDIANE El Mehdi	Pr Ass	Traumato-orthopédie
265	RAFI Sana	Pr Ass	Endocrinologie et maladies métaboliques
266	JEBRANE Ilham	Pr Ass	Pharmacologie
267	LAKHDAR Youssef	Pr Ass	Oto-rhino-laryngologie
268	LGHABI Majida	Pr Ass	Médecine du Travail
269	AIT LHAJ El Houssaine	Pr Ass	Ophtalmologie
270	RAMRAOUI Mohammed-Es-said	Pr Ass	Chirurgie générale
271	EL MOUHAFID Faisal	Pr Ass	Chirurgie générale

LISTE ARRETEE LE 22/06/2023



DEDICACES



Aucun langage ne saurait exprimer mon respect, ma considération et ma reconnaissance à l'égard de votre soutien et vos encouragements permanents pendant toutes ces années.

Je dédie ce travail aux êtres qui me sont chers en reconnaissance de l'amour que vous m'offrez quotidiennement et de votre bonté exceptionnelle.

*A ma raison de vivre
A mes très chers parents*

A qui je dois tout, et pour qui aucune dédicace ne saurait exprimer ma profonde gratitude et reconnaissance pour tous vos sacrifices et toutes les souffrances que vous avez su endurer pour mon avenir et mon bien-être.

À qui, baisser les bras n'était pas une option.

J'espère être toujours digne de votre estime, je vous remercie d'être toujours à mes côtés.

Mille merci encore une fois.

رَبِّ ارْحَمَهُمَا كَمَا رَبَّيَانِي صَغِيرًا

A ma maman bien aimée, AMINA HILMI

Aucune lettre ne pourrait être suffisante pour exprimer ce que j'éprouve et ressens envers toi, ni même mot ne pourrait décrire mes sentiments en ce moment où je te dédie ce modeste travail.

Tu as toujours été présente pour moi corps et âme, tu m'as tout donné, tout transmis, et tu t'es sacrifiée pour que je sois là où je suis aujourd'hui et je t'en serais reconnaissant pour toujours. Tes prières et ta bénédiction m'ont été d'un grand secours tout au long de ma vie.

Tu es ma mère mais aussi ma meilleure amie et ma confidente avec qui je partage mon bonheur et mes peines. Tu m'a toujours guidé quand j'ai douté de moi-même et tu as été de bon conseil quand j'étais perdue et indécis.

Ton amour, ta tendresse, ton soutien ainsi que ta patience m'ont comblés et m'ont permis de surmonter toutes les difficultés et les obstacles que j'ai pu rencontrer pendant ces longues dernières années. Tu as toujours cru en moi et tu m'as encouragé à me surpasser en m'inculquant le sens de la responsabilité et la confiance en soi et ces valeurs resteront à jamais en moi.

Tu es la meilleure maman au monde à mes yeux et je suis fière d'être ton fils et d'avoir eu la chance d'être éduquée par une femme forte mais aussi sensible, douce, optimiste, altruiste et ouverte d'esprit qui a tant donné pour sa famille et je remercie Dieu pour cela à chaque instant.

Cet accomplissement ne prend forme que si je le partage avec toi et cette réussite est autant la mienne que la tienne. J'espère que tu seras fier de moi et que l'avenir fera que tu le sois toujours et que je puisse ne jamais te décevoir.

Puisse Dieu tout-puissant te préserver de tout mal, te combler de santé, de bonheur et t'accorder une longue et heureuse vie afin que je puisse te rendre un minimum de ce que je te dois. Je t'aime Maman.

A mon cher père, RAHHAL BENSALAH

Long a été le chemin, nombreuses ont été les contraintes, mais grâce aux valeurs de la vie que tu m'as transmis dès mon jeune âge, j'ai pu les surmonter aisément. Le sens du travail, l'honnêteté et la responsabilité ont été de mise.

Ta sagesse, ton sang-froid et ta patience, font de moi ce que je suis aujourd'hui. Tu as su créer la balance, aux côtés de maman, afin que je puisse recevoir la meilleure éducation possible. Merci d'avoir été d'un grand soutien tout au long de mes études.

Tu es mon exemple, mon idole et mon inspiration dans la vie car tu m'as tout appris depuis mon jeune âge pour que je devienne l'homme que je suis aujourd'hui.

Aucune dédicace ne saurait exprimer mon respect et ma considération pour les sacrifices consentis pour mon instruction et mon bien être. J'espère réaliser en ce jour ton rêve, te rendre fier, et honorer ton nom.

Que Dieu, tout puissant, te garde, te préserve des malheurs de la vie te procure santé, bonheur et longue vie. Je t'aime Papa.

***A mes très chers frère et sœurs , YOUSSEF ; HANAE ; OUAFAE
et son conjoint ADIL***

Je vous suis toujours reconnaissant pour votre soutien moral que vous m'avez accordé tout au

long de mon parcours. Vous avez toujours cherché mon plaisir et mon sourire dans les moments les plus difficiles de ma vie. Je vous dédie ce travail en témoignage de tout ce que je ressens pour vous, qu'aucun mot ne le saurait exprimer. Pussions nous rester unis dans la tendresse et fidèles à l'éducation que nous avons reçue. J'implore Dieu qu'il vous apporte tout le bonheur et toute la réussite et vous aide à réaliser tous vos rêves. Je vous adore.

A mes très chers nièces : INES ET SOFIA

Avec toute mon affection, je vous souhaite tout le bonheur et toute la réussite. Que ce travail

soit l'expression de mon profond attachement et de mes sentiments les plus sincères. J'implore Dieu qu'il vous apporte tout le bonheur et toute la réussite et vous aide à réaliser tous vos rêves. Je vous adore .

A la mémoire de ma grande-mère et de mon oncle maternel
J'aurais tant aimé que vous soyez présent. Que votre âme repose en paix.
Puisse Dieu tout puissant vous accorder sa clémence, sa miséricorde et
vous accueillir dans son saint paradis.

A mes oncles et tantes et leurs conjoints et conjointes
L'affection et l'amour que je vous porte sont sans limite.
Je vous dédie ce travail en témoignage de l'amour et le respect que j'ai pour
vous.
Puisse dieu vous préserver et vous procurer tout le bonheur et la prospérité.

A mes chers cousins et cousines
Vous êtes pour moi des frères et sœurs et des amis. L'amour et la
gentillesse dont vous m'avez entouré m'ont permis de surmonter les moments
difficiles.
Merci pour votre soutien. Que dieu vous aide à atteindre vos rêves et de réussir
dans votre vie .

A toute la famille BENSALAH et HILMI
Veuillez trouver dans ce travail l'expression de mon respect le plus
profond et mon affection la plus sincère.
Que ce travail soit le témoignage de mes sentiments les plus affectueux.
Puisse Dieu vous procurez bonheur, prospérité et longévité.

*A mes très chers amis , CHAKIB Yassir ; BENNA Yazid ; AOUSSAR
Othmane; BELKORCHI Yassine ; LALOUNE Othmane ; BENNOUNA Mahdi ;
BERAOUUD Yassine ; ESSARAFY Taïa ; BELBARK Reda ; SOUSSANE
Mohammed ; FAKHRADDINE Hind ; BERRADA EL AZIZI Ghaliia*
Vous êtes pour moi plus que des amis! Je ne saurais trouver une expression
témoignant de ma reconnaissance et des sentiments de fraternité que je vous
porte.
Je vous dédie ce travail en témoignage de notre amitié que j'espère durera toute
la vie

A mes chères collègues
A tous les moments qu'on a passé ensemble, à tous nos souvenirs ! Je vous
souhaite à tous longue vie pleine de bonheur et de prospérité. Je vous dédie ce
travail en témoignage de ma reconnaissance et de mon respect. Merci pour tous
les moments formidables qu'on a partagés.
A tous ceux qui me sont chers et que j'ai omis de citer

***A TOUS MES ENSEIGNANTS DU PRIMAIRE, SECONDAIRE
ET DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE MARRAKECH***

*Aucune dédicace ne saurait exprimer le respect que je vous porte de même
que ma reconnaissance pour tous les sacrifices consentis pour mon éducation,
mon instruction et mon bien être.*

***A TOUS CEUX QUI ONT CONTRIBUÉ DE PRÈS OU DE LOIN A
L'ÉLABORATION DE CE TRAVAIL.***

A tous ceux dont l'oubli de la plume n'est pas celui du cœur.





REMERCIEMENTS



***A NOTRE MAITRE ET RAPPORTEUR DE THESE,
Professeur CHAFIK Rachid***

Il m'est impossible de dire en quelques mots ce que je vous dois. Vous m'avez fait un grand honneur en acceptant de me confier la responsabilité de ce travail.

Permettez-moi de vous remercier du fin fond de mon cœur, pour la confiance que vous m'avez accordé, en me donnant à traiter un sujet aussi intéressant.

Travailler sous votre direction était un réel honneur. Vos qualités professionnelles nous ont beaucoup marqué mais encore plus votre gentillesse et votre sympathie.

Votre disponibilité, sympathie ainsi que votre esprit cartésien ont été une véritable source d'inspiration tout au long de mes années à la FMPM.

Notre faculté vous doit énormément et nous sommes fiers d'avoir un professeur comme vous. Veuillez trouver ici, cher professeur, le témoignage de ma vive gratitude, de mes sentiments les plus distingués et de ma plus haute considération.

***A NOTRE MAITRE ET PRESIDENTE DE THESE :
Professeur EL HAOURY Hanane***

Vous nous avez fait un grand honneur en acceptant la présidence de notre jury.

Vous êtes et vous serez pour nous l'exemple de rigueur et de droiture dans l'exercice de la profession. Votre enseignement restera pour nous un acquis de grande valeur.

J'espère avoir été à la hauteur de vos attentes. Veuillez trouver ici le témoignage, de mes plus profonds sentiments, de ma gratitude et ma reconnaissance les plus sincères

***A NOTRE MAITRE ET JUGE DE THESE
Professeur MADHAR Si Mohamed***

*Nous tenions à vous exprimer nos plus sincères remerciements pour avoir
accepté de siéger auprès de ce noble jury.
Votre présence nous honore.
Veuillez trouver ici, professeur, l'expression de notre profond respect.*

***A NOTRE PROFESSEUR ET JUGE DE THESE :
Professeur ALJ Soumaya***

*Vous nous avez fait le grand honneur de bien vouloir accepter d'être
membre de cet honorable jury et nous tenions à vous exprimer nos plus sincères
remerciements
Veuillez trouver ici, professeur, l'expression de notre profond respect.*

***A NOTRE PROFESSEUR ET JUGE DE THESE :
Professeur BENANTAR Lamia***

*Je suis infiniment sensible à l'honneur que vous m'avez fait en acceptant
de siéger parmi notre jury de thèse. Je tiens à exprimer ma profonde gratitude
pour votre bienveillance et votre simplicité avec lesquelles vous m'avez accueilli.
Veuillez trouver ici, chère professeur, le témoignage de ma grande estime
et de ma sincère reconnaissance.*



ABBREVIATIONS



Liste des abréviations

PTH	: Prothèse totale de hanche
AINS	: Anti-inflammatoire non stéroïdien
ANT	: Antérieure
ATB	: Antibiotique
VS	: Vitesse de sédimentation
CRP	: protéine C réactive
ATCD	: Antécédents
BGN	: bacille gram négatif
BI ATB	: Bi-antibiotique
ETE	: Événement thromboembolique
FCF	: Fracture col du fémur
FNC	: Fracture négligée du col
Fr MOS.	: Fracture sur matériel d'ostéosynthèse
HTA	: Hypertension artérielle
LCH	: luxation congénitale de la hanche
NFS	: Numération formule sanguine
N.cimenté e	: Non cimenté e
PMA	: Cotation de Merle d'Aubigné et Postel
POST EXT	: Postéro-externe
PR	: Polyarthrite rhumatoïde
SPA	: Spondylarthrite ankylosante
SPE	: Sciatique poplitée externe
SPT	: Séquelles post-traumatique
MRSA	: Staphylocoque doré résistant à la méticilline
MSSA	: Staphylocoque doré sensible à la méticilline
TVP	: Thrombose veineuse profonde



PLAN



INTRODUCTION	1
MATERIELS ET METHODES	3
I. Type et durée d'étude :.....	4
1. Critères d'inclusion :.....	4
2. Critères d'exclusion :.....	4
II. Considérations éthiques :.....	4
III. Méthodologie de travail :.....	5
IV. Méthodes de recherche :.....	5
RESULTATS	6
I. EPIDEMIOLOGIE :.....	7
1. Nombre total des patients :.....	7
2. Incidence des cas selon les années :.....	7
3. Répartition selon l'âge :.....	8
4. Répartition selon le sexe :.....	8
5. Coté opéré :.....	9
6. Répartition selon la couverture sanitaire :.....	10
7. Répartition selon le terrain :.....	10
8. Indications :.....	11
II. Etude préopératoire :.....	12
1. Etude clinique :.....	12
2. Bilan radiologique :.....	14
III. Étude d'opérabilité :.....	15
1. Étude clinique :.....	15
2. Étude paraclinique :.....	15
IV. Traitement :.....	16
1. Information du malade :.....	16
2. Préparation du malade :.....	16
3. Installation du patient.....	16
4. Type d'anesthésie.....	17
5. Voie d'abord :.....	17
6. Type de prothèse :.....	18
7. Traitement post-opératoire :.....	18
V. LES COMPLICATIONS :.....	20
1. COMPLICATIONS PER OPERATOIRES :.....	20
2. COMPLICATIONS POST OPERATOIRE :.....	20
DISCUSSION	32
I. Historique :.....	33
1. les premiers essais des prothèses de la hanche :.....	33
2. PTH non cimentés :.....	37
3. PTH cimentés :.....	37

II. ETUDE EPIDEMIOLOGIQUE :	39
1. Age :	39
2. Sexe :	40
3. Antécédent :	40
4. Indication :	41
5. Rappel :	41
III. É TUDE PRE_OPERATORIRE	43
1. Étude clinique :	43
2. Étude radiologique :	44
IV. Étude d'opérabilité :	45
1. Étude clinique :	45
2. Etude paraclinique :	46
V. TRAITEMENT :	46
1. Anesthésie :	46
2. Voie d'abord :	47
3. Le type de prothèse :	49
4. Suite postopératoire :	51
VI. COMPLICATIONS :	52
1. Les complications per-opé ratoires :	52
CONCLUSION	91
ANNEXES	93
RESUMES	103
BIBLIOGRAPHIE	109



INTRODUCTION



L'arthroplastie totale de la hanche correspond au remplacement articulaire prothétique par une double prothèse de la tête fémorale et du cotyle afin de remplacer l'articulation endommagée tout en conservant l'architecture et la mécanique de la hanche ainsi que l'intégrité et l'équilibre de la musculature péri-articulaire.

Le champ d'indication de cette intervention devient de plus en plus large. Elle est proposée dans la coxarthrose primitive ou secondaire, dans les atteintes inflammatoires, tumorales ou traumatiques de la hanche.

Le but essentiel de cette intervention est de soulager la douleur, restituer la fonction normale de la hanche, rétablir la mobilité articulaire et par conséquent améliorer la qualité de vie du patient.

Cependant, malgré tous ses avantages, la chirurgie prothétique n'est pas dénuée de complications pouvant engager le pronostic vital et fonctionnel du patient.

L'objectif de notre travail est d'étudier les aspects épidémiologiques, cliniques, paracliniques, thérapeutiques et évolutifs des complications de la prothèse totale de la hanche ,à travers une étude rétrospective menée au sein du service de Traumatologie orthopédie A au CHU Mohammed VI de Marrakech sur une période de 5 ans allant du décembre 2017 au décembre 2022, afin d'assurer une prévention et une prise en charge précoce et adéquate de ces complications tout en comparant nos résultats avec ceux de la littérature .



*MATÉRIELS
ET
MÉTODES*



I. Type et durée d'étude :

Il s'agit d'une étude rétrospective portant sur 21 patients ayant présenté une ou plusieurs complications sur un total de 104 Prothèses totales de la hanche effectuées au service de Traumatologie Orthopédie A de CHU Mohammed VI de Marrakech sur une période de 5 ans allant de décembre 2017 au décembre 2022.

1. Critères d'inclusion :

Notre travail inclut tout patient qui a bénéficié d'une prothèse totale de la hanche pour une indication quelconque, a présenté une ou plusieurs complications en peropératoire ou en post-opératoire (précocement ou tardivement), a été pris en charge au sein du service de Traumatologie Orthopédie A de CHU Mohammed VI de Marrakech et finalement a un dossier médical complet.

2. Critères d'exclusion :

Les patients ayant été exclus de l'étude sont ceux présentant :

- ❖ Un dossier inexploitable ou contenant des données incomplètes.
- ❖ Les patients perdus de vue, non suivis ou non traités après la survenue de la complication.

II. Considérations éthiques :

L'étude était conforme aux recommandations éthiques de la déclaration d'Helsinki ainsi que le respect strict des principes fondamentaux de la recherche médicale :

- ❖ Le principe de l'intérêt et du bénéfice de la recherche.
- ❖ Le principe de l'innocuité de la recherche.

- ❖ La confidentialité (les données ont été recueillies de façon anonyme).

III. Méthodologie de travail :

Le recueil des données cliniques a été réalisé à partir des dossiers médicaux des patients. Une fiche d'exploitation réalisée (**annexe 1**) à cet effet a permis le recueil des différents types de données épidémiologiques, cliniques, paracliniques, thérapeutiques et pronostics afin de comparer nos résultats avec ceux des autres séries.

La saisie des données a été réalisée à l'aide du logiciel « EXCEL ».

IV. Méthodes de recherche :

Nous avons procédé à une recherche bibliographique au moyen de « PubMed », « Science direct », l'étude de thèses et des ouvrages de traumatologie orthopédique disponibles à la faculté de médecine et de pharmacie de Marrakech.



RESULTATS



I. EPIDEMIOLOGIE :

1. Nombre total des patients :

Nous avons colligé 104 patients qui ont bénéficié d'une prothèse totale de la hanche durant la période étudiée de 5 ans au sein du service de Traumatologie Orthopédie A de CHU Mohammed VI de Marrakech, dont 21 patients ont présenté une ou plusieurs complications.

Deux patients ont été exclus du travail car ils ne répondaient pas aux critères d'inclusion (des observations médicales incomplètes).

2. Incidence des cas selon les années :

Cette étude a inclus 21 cas qui présentaient une ou plusieurs complications de la PTH. La répartition selon les années est illustrée par la **figure n°1**.

Entre 2017 et 2022, nous avons constaté une légère diminution de l'incidence des nouveaux cas avec un pic d'incidence durant l'année de 2018.

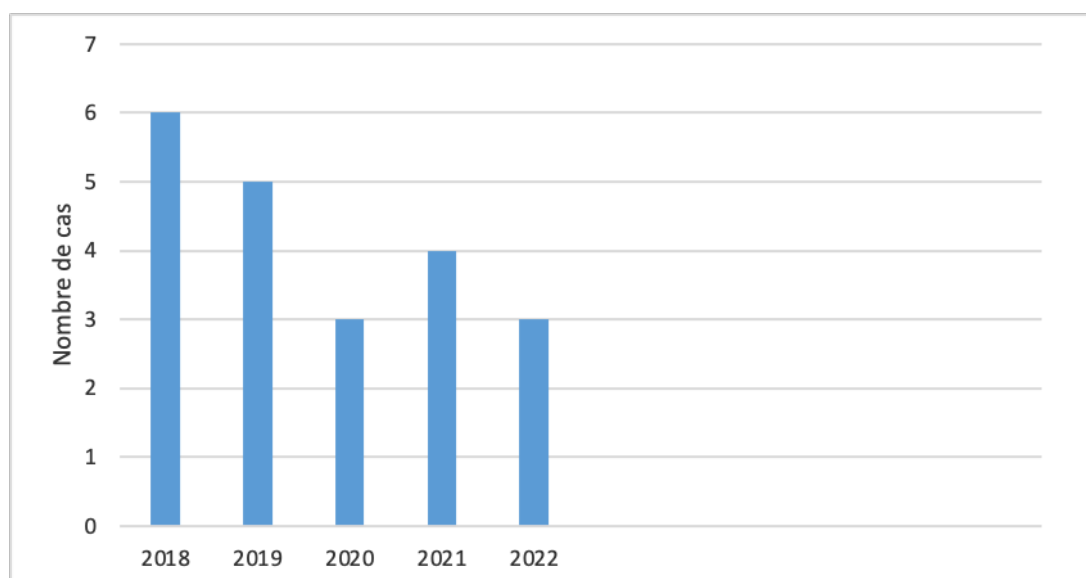


Figure 1 : Incidence des cas selon les années

3. Répartition selon l'âge :

- ❖ L'âge moyen des patients était de 52,95 ans avec des extrêmes allant de 36 ans à 76 ans.
- ❖ La tranche d'âge comprise entre 50 Et 59 ans était la plus représentée avec 9 cas.

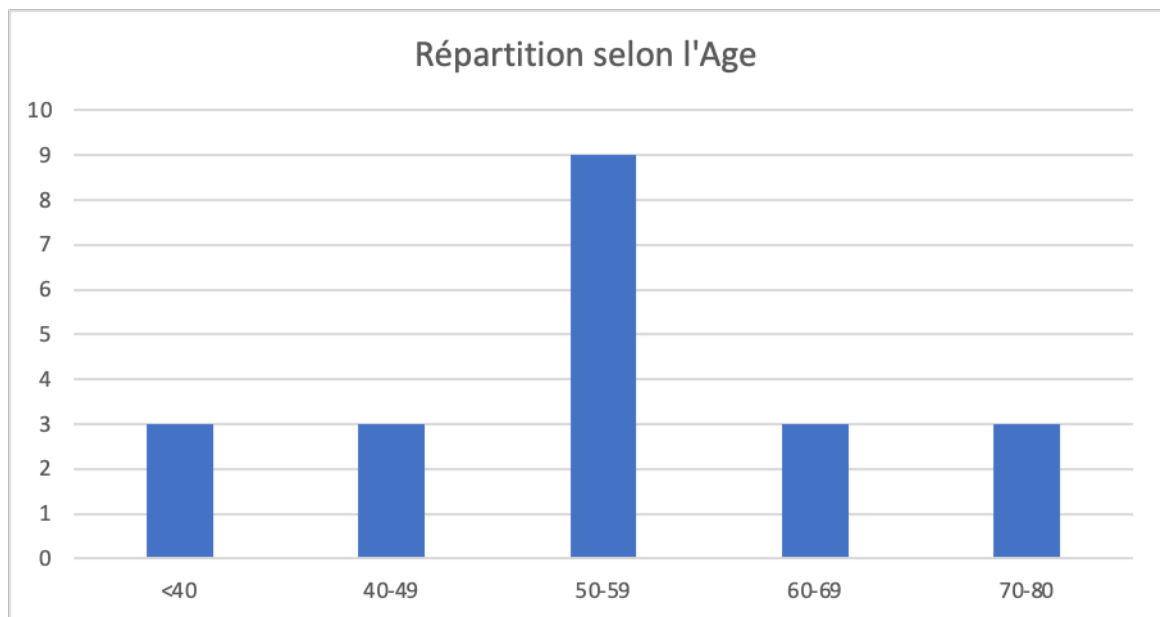


Figure 2 : Répartition des cas selon l'âge

4. Répartition selon le sexe :

Soixante-deux pour cent de nos patients (62%) étaient de sexe féminin soit 13 patientes.

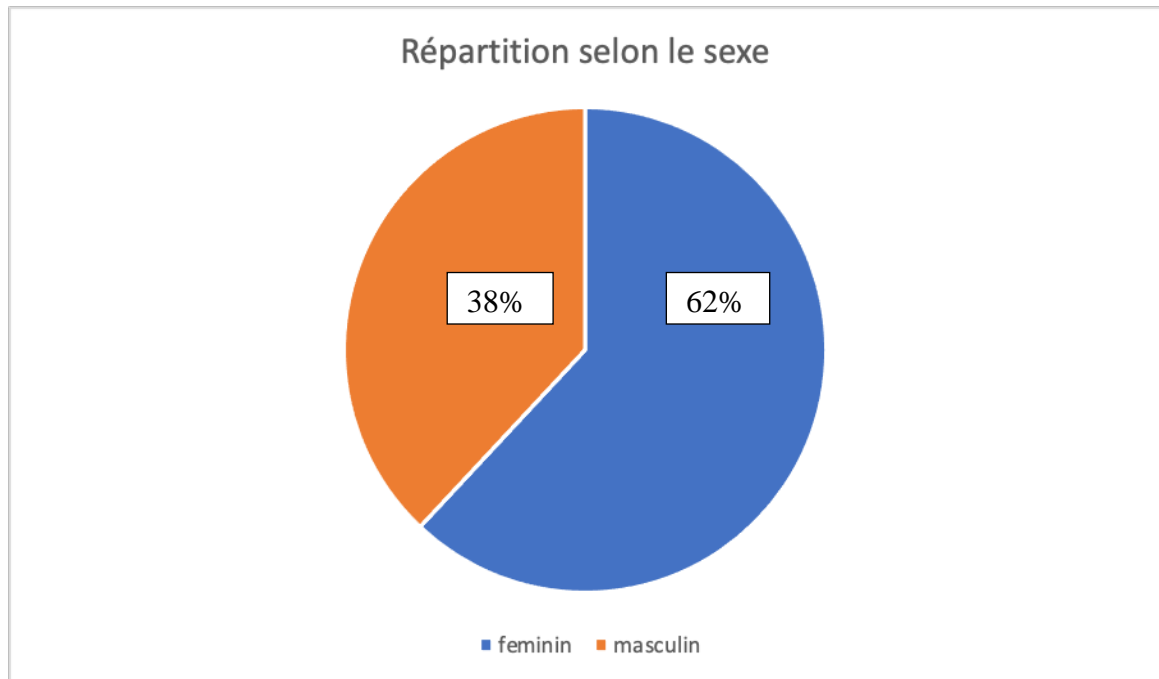


Figure 3 : Répartition selon le sexe

5. Coté opéré :

- ❖ 12 de nos patients ont été opérés du côté droit, soit 57%.
- ❖ 9 de nos patients ont été opérés du côté gauche, soit 43%.

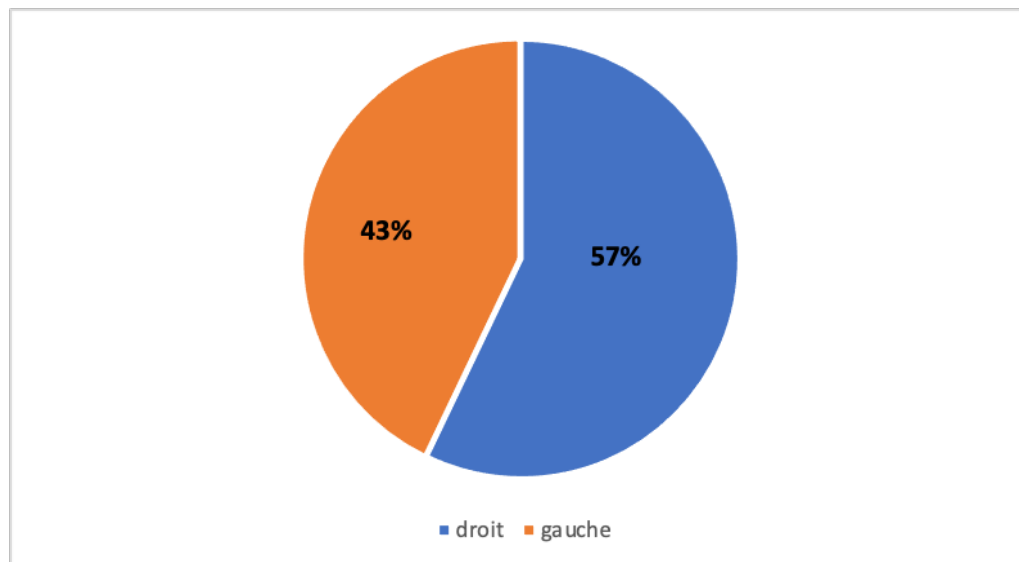


Figure 4 : répartition selon le coté opéré

6. Répartition selon la couverture sanitaire :

Quatre-vingt et un pour cent des patients (81%) avaient une couverture sanitaire dont 88% bénéficiaient du régime d'aide médicale aux patients économiquement démunis (RAMED) et représentaient ainsi le type de couverture sanitaire le plus fréquemment retrouvé, tandis que 12 % étaient couverts par l'assurance médicale obligatoire (AMO).

Quatre patients (19%) n'étaient pas couverts par une assurance médicale.

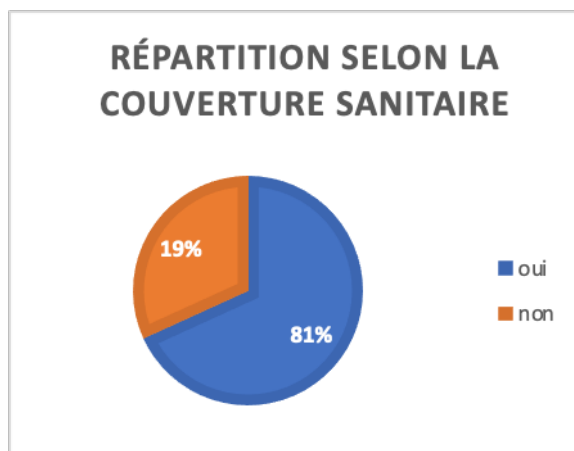


Figure 5 : Répartition selon la couverture

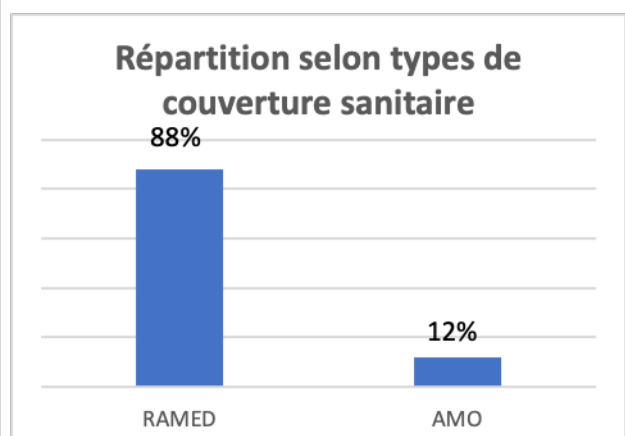


Figure 6 : Types de couverture sanitaire Sanitaire

7. Répartition selon le terrain :

- ❖ Quatorze patients (66,66%) étaient porteurs de tares associées.
- ❖ Les antécédents les plus fréquents étaient le diabète et l'hypertension artérielle avec 28.5 %.
- ❖ Concernant les antécédents chirurgicaux, 5 patients avaient déjà subi une intervention chirurgicale :
 - Une patiente pour un cancer du sein.
 - Quatre patients pour des fractures du col du fémur traités par ostéosynthèse soit 19%.

Les antécédents retrouvés sont cités dans le tableau suivant :

Tableau I : Antécédents personnels de la population étudiée

Antécédents personnels	Nombre de cas et pourcentage en %
HTA	3
Diabète	3
Asthme	1
Pathologie cardiaque (IDM)	2
Pathologie neurologique (PARKINSON)	1
SPA	1
Néphropathie	1
Coxite tuberculeuse	1
Cancer du sein	1
Chirurgie	5
TOTAL	21

8. Indications :

Les indications de PTH dans notre série sont réparties selon le tableau suivant :

Tableau II : indications initiales de la PTH dans notre série

Indications	Nombre de cas	Pourcentage %
Coxarthrose primitive :	6	28.57 %
Coxarthrose secondaire :		61,89%
• Post traumatique :		
Fr négligée du col	2	
Fr sur MOS	3	
• Séquelles d'épiphyseolyse	2	
• Fr du col	6	
Coxite :		9.5 %
• TBK	1	
• SPA	1	

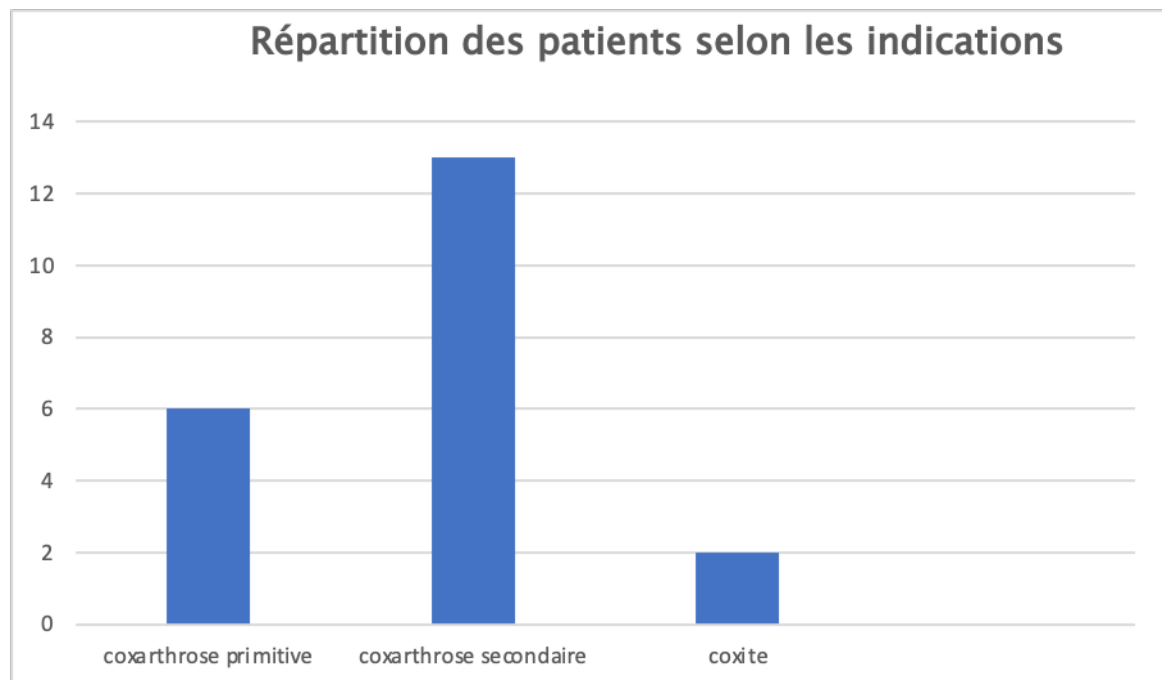


Figure 7 : Répartition des patients selon les indications

II. Etude préopératoire :

1. Etude clinique :

Tous nos patients présentaient une symptomatologie faite de douleur, raideur et de gêne fonctionnelle à la marche et à la mobilisation du membre atteint.

1. La douleur :

❖ **Localisation :**

Les patients présentaient une douleur au niveau de :

La hanche chez 90,5%

Le genou 9,5%

Chez 15 % des cas elle était bilatérale

❖ **Caractère :**

La douleur avait un caractère mécanique pur dans 19 cas, soit 90,5 %.

Elle était de type inflammatoire dans 2 cas.

❖ **Intensité :**

Quatre–vingt dix pour cent des patients avaient une douleur sévère et permanente, et seulement 9,5% (soit 2 cas) avaient une douleur modérée.

2. La mobilité :

- ❖ La mobilité active et passive étaient douloureuse chez 21 patients soit 100% des cas.
- ❖ Un blocage articulaire était retrouvé chez 15 patients soit 71,4% des cas.

3. La marche :

- ❖ 12 patients pré sentaient une boiterie soit 57%.
- ❖ 9 patients avaient une marche impossible soit 43%.
- ❖ Tous nos patients pré sentaient un périmètre de marche réduit.

Pour apprécier la fonction de la hanche de nos patients , nous avons eu recours à la cotation de Merle d'Aubigné et Postel (PMA) qui évaluent la douleur, la mobilité et la marche en leur donnant une valeur de 1 à 6 avec un total de 18 pour une hanche normale (**annexe II**).

❖ **Selon la cotation de PMA l'appréciation clinique était :**

- 9 fois mauvaise
- 12 fois médiocre

Le score DOULEUR é tait en moyenne de 3, le score MOBILITÉ de 2,4 et le score MARCHE de 1,5.

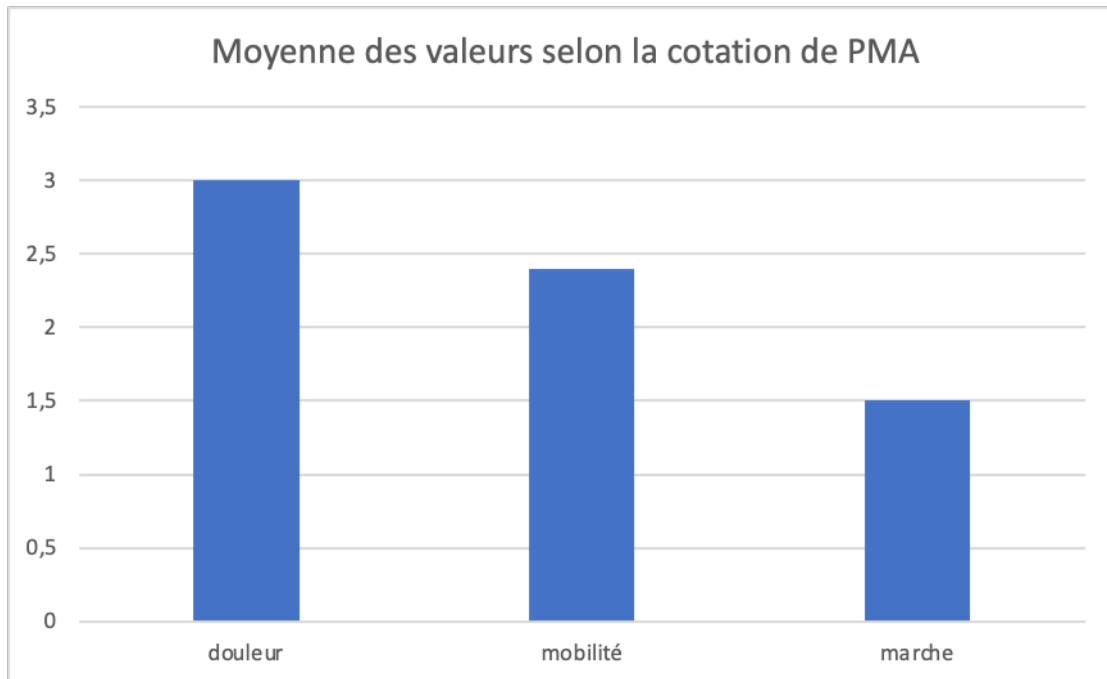


Figure 8 : Moyenne des valeurs selon la cotation de PMA

2. Bilan radiologique :

Le bilan radiologique a inclus :

Une radiographie du bassin et une radiographie de la hanche atteinte de face et de profil. D'autres radiographies étaient demandées en fonction des signes d'appel, notamment **une radiographie du rachis lombaire et du genou homolaté ral**.

Ce bilan permet de repérer les lésions au niveau de la hanche pathologique, d'étudier la qualité de l'os et également de rechercher les lésions associées.

En outre, avec le bilan radiologique, on peut analyser la hanche controlatérale et déceler certaines anomalies débutantes.

Les clichés radiologiques avaient montré les résultats suivants :

- ❖ Image de coxarthrose avec osté ophytes, gé odes, ossifications sous-chondrales et disparitions de l'interligne articulaire chez 6 patients ;
- ❖ Pré sence dun trait de FCF chez 8 patients ;

- ❖ Trait de fracture sur MOS chez 3 patients ;
- ❖ Image d'épiphyse chez 2 cas.

III. Étude d'opérabilité :

1. Étude clinique :

Tous nos patients avaient bénéficié d'un examen clinique complet à la recherche d'une pathologie sous-jacente pouvant contre-indiquer l'anesthésie, l'acte chirurgical ou le traitement par les AINS.

La recherche d'un foyer infectieux (ORL, génital, urinaire, digestif...) et son traitement étaient systématiques.

Une consultation avec un avis de cardiologie étaient demandés systématiquement chez les patients âgés, les patients ayant des antécédents de pathologie cardiovasculaire et les patients hypertendus.

2. Étude paraclinique :

Tous nos patients avaient bénéficié d'un bilan préopératoire de base comportant :

- ❖ NFS
- ❖ Groupage sanguin (ABO–Rhésus)
- ❖ Bilan d'Hémostase (TP–TCA)
- ❖ Ionogramme complet
- ❖ Bilan infectieux (VS, CRP, ECBU)
- ❖ ECG
- ❖ Radio thoracique de face

Des consultations et des examens complémentaires spécialisés étaient réalisés selon la nécessité.

IV. Traitement :

1. Information du malade :

L'information du patient est une étape importante, et c'est le chirurgien orthopédiste, en tant que professionnel de santé qui a le devoir d'information . Ce devoir est d'ailleurs partagé avec les anesthésistes ou tout autre prestataire participant aux soins. L'information doit être transparente, son contenu doit être large mais adapté à la compréhension du patient.

2. Préparation du malade :

Tous nos patients ont bénéficié d'une préparation locale qui consistait en un rasage du membre inférieur et du pubis et une désinfection cutanée par une douche de Bétadine dermique la veille de l'intervention. L'intervention s'est déroulée dans une salle réservée exclusivement à la chirurgie aseptique.

3. Installation du patient

L'installation du patient se fait sur table orthopédique , en dé cubitus latéral strict sur le côté sain avec appui pubien et sacré permettant de stabiliser le patient au cours de l'acte chirurgical. Un troisième appui peut être nécessaire, positionné au niveau du tiers inférieur de la jambe du membre inférieur à opérer.

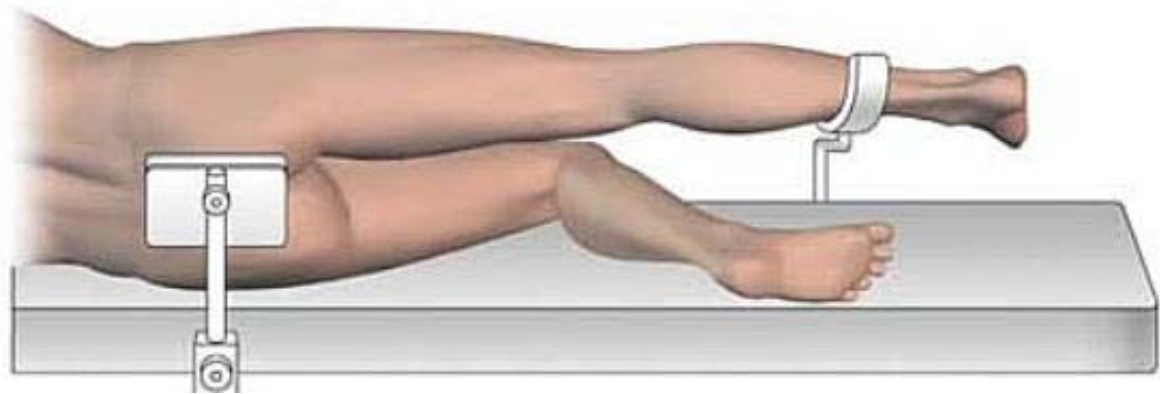


Figure 9 : Position latéral avec appui sacré et jambe

4. Type d'anesthésie

L'intervention a eu lieu sous rachianesthésie dans 6 cas soit 28,6% et sous anesthésie générale dans 15 cas, soit 71,4%.

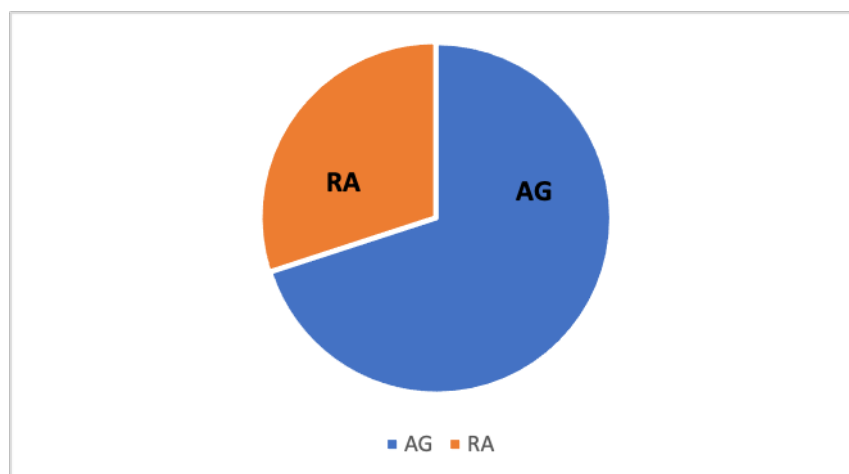


Figure 10 : Répartition des cas selon le type d'anesthésie

5. Voie d'abord :

Dans notre série, nous avons adopté préférentiellement la voie postéro-externe de MOORE qui est la voie d'abord habituelle adoptée par le service chez 15 patients soit 71,4% suivie par la voie de HARDINGE chez 6 patients soit 28,6%.

6. Type de prothèse :



Figure 11 : Différents couples de frottement utilisés en chirurgie prothétique de la hanche

Toutes les PTH mise en place avaient un couple de frottement métal / polyéthylène

Dans notre série nous rapportons l'utilisation de :

- ❖ PTH cimentées dans 17 cas soit 80%.
- ❖ PTH non cimentées dans 4 cas soit 20%.

7. Traitement post-opératoire :

7.1. Le traitement médical

Tous nos patients ont bénéficié d'un traitement médical fait de :

- ❖ **Antibioprophylaxie** à base d'Amoxicilline-Acide clavulanique pour une durée variable selon le terrain et la présence ou non de facteurs infectieux en post-opératoire.

- ❖ **Traitement antalgique** a été démarré en postopératoire immédiat :
Les patients ont bénéficié d'un protocole antalgique standardisé associant des antalgiques de niveau 1 (pro-paracétamol Perfalgan®), des antalgiques de niveau 2 (Tramadol seul ou associé à du paracétamol, ou du paracétamol associé à de la codéine Co-dolipar®), Efferalgan Codéiné® et des AINS.
- ❖ **La thrombophylaxie** a été commencée systématiquement en postopératoire chez tous les patients à base d'héparine de bas poids moléculaire pendant au moins une durée de 30 jours.

7.2. La radiographie post opératoire

Une radiographie standard de la hanche opérée de face et de profil a été demandée dans la période post opératoire dans l'immédiat chez tous les cas étudiés pour vérifier le positionnement des pièces prothétiques.

7.3. Les soins post opératoires :

- ❖ Le changement de pansement a été réalisé à J2 et a été refait 2 fois/semaine.
- ❖ L'ablation du drain de REDON aspiratif se fait entre le 2^é me et le 4^é me jour.
- ❖ Les points de sutures sont enlevés entre le 12^é me et le 15^é me jour du post opératoire

7.4. La rééducation

La rééducation a été démarrée le plus tôt possible ainsi que le levé précoce. Elle consistait à des exercices de mobilisation de pieds, et de quelques contractions isométriques.

L'entraînement à la marche se faisait à l'aide de deux béquilles ou du déambulateur dès les 48 premières heures

7.5. La durée du séjour à l'hôpital:

La durée du séjour de nos malades à l'hôpital était entre 5 et 35 jours, avec une durée moyenne de 14 jours.

V. LES COMPLICATIONS :

La série étudiée est faite de 21 patients (soit 20 % de l'ensemble des PTH) ; chez qui les complications retrouvées sont réparties de la manière suivante :

1. COMPLICATIONS PER OPERATOIRES :

1.1. PARALYSIE SCIATIQUE PRECOCE :

Nous avons pu déceler 1 seul cas de paralysie du nerf sciatique, chez une patiente âgée de 54 ans, du côté opérée en 2018 et dont l'évolution était favorable et marquée par une récupération complète après 2 ans de rééducation.

2. COMPLICATIONS POST OPERATOIRE :

2.1. Complications précoces :

a. LUXATION PRECOCE

Dans notre série on a eu 3 cas de luxations postérieures précoces révélées par une douleur et une impotence fonctionnelle totale avec une attitude du membre en flexion et en rotation interne.

Délai :

- ❖ Le premier cas concernait une patiente de 70 ans qui a présenté à 25 jours du post opératoire une luxation de la prothèse.
- ❖ Le deuxième cas, il s'agissait d'une luxation à 2 mois du post opératoire chez un

patient âgé de 69 ans.

- ❖ Le troisième cas concernait un patient de 76 ans à 40 jours du post opératoire.

Circonstance de découverte :

- ❖ Traumatique : à l'occasion d'une chute de sa hauteur dans 1 cas
- ❖ Spontané : elle s'est révélée par une douleur au niveau de la hanche avec

impotence fonctionnelle totale chez notre patiente.

Bilan :

- ❖ Radiologique : fait d'une radiographie standard du bassin de face et une radiographie de la hanche opérée de face et de profil qui a confirmé le diagnostic.
- ❖ Biologique : NFS et CRP pour éliminer un processus inflammatoire ou infectieux.

Prise en charge et évolution

- ❖ Le traitement chez Les deux patients a nécessité une réduction à ciel ouvert après un échec de la réduction orthopédique ;
- ❖ Les radiographies de contrôle étaient satisfaisantes ;
- ❖ L'évolution était favorable pour la patiente avec absence de récurrence. Cependant, pour l'autre patient l'évolution a connu récurrence de la luxation de la PTH 1 mois après l'intervention et a bénéficié d'une reprise chirurgicale.

Tableau III : Rassemblement des cas présentant une luxation de la PTH

Age	sexe	délai	Indication de PTH initiale	Traitement	Évolution
70	F	25 jrs	Fr négligé du col	Réduction à ciel ouvert	favorable
69	F	2mois	Fr sur MOS	Réduction à ciel ouvert	Récurrence et reprise chirurgicale

b. COMPLICATIONS THROMBOEMBOLIQUES :

Dans notre série, on a noté une seule patiente qui a développé une thrombophlébite du membre inférieur en post opératoire malgré un traitement préventif systématique après la mise en place de la prothèse totale de la hanche.

Circonstance de découverte

❖ Douleur et augmentation du volume du membre concerné avec un signe de HOMANS positif.

Bilan

❖ Echo doppler a été demandée pour confirmer le diagnostic.

Prise en charge et évolution

❖ Un traitement par anticoagulant à base de l'héparine de bas poids moléculaire à dose curative puis relais par de l'AVK avec un contrôle de l'INR, TP et TCK.

❖ Évolution de notre cas était favorable.

c. INFECTION PRECOCE :

On a noté 4 cas d'infections post opératoires précoces.

Délai :

❖ 1 cas après 20 jours

❖ 3 cas après 1 mois

Circonstance de découverte :

Douleur, impotence fonctionnelle, inflammation et tuméfaction de la région fessière.

Bilan :

❖ Radiologique : fait d'une radiographie standard du bassin de face et une

❖ Radiographie de la hanche opérée de face et de profil.

❖ Biologique : NFS et CRP

❖ Les prélèvements bactériologiques en peropératoire étaient systématique chez tous les malades. Les résultats avaient objectivé : le staphylocoque doré méti-S dans 2 cas et étaient stérile dans 2 cas.

Prise en charge et évolution

Consistait en un traitement chirurgical avec un traitement mé dical et local avec surveillance clinique et biologique dont l'évolution était bonne chez tous les patients.

Tableau IV : Rassemblement des cas pré sentant une infection précoce de la PTH

Age	Sexe	Délai	Germe	Indication initiale de PTH	Traitement médical	Traitement chirurgical	Évolution
51	F	20 jrs	Staph	Fr sur MOS	Bi-ATB	drainage, lavage à l'H2O2	Guérison
65	F	1 mois	Staph	Coxarthrose primitive	Bi-ATB	drainage, lavage à l'H2O2	Guérison
45	M	1 mois	-	Coxarthrose primitive	Bi-ATB	drainage, lavage à l'H2O2	Guérison
60	F	1 mois	-	Coxarthrose primitive	Bi-ATB	drainage, lavage à l'H2O2	Guérison

2.2. Complications à moyen et à long terme :

a. Luxation :

Nous avons trouvé 4 cas de luxation de prothèses, soit environ 20% de la population étudiée dont les caractéristiques sont les suivantes :

Délai :

- ❖ Le délai variait entre 1 ans à 8 ans

Circonstance de découverte :

- ❖ Traumatiques chez 3 patients
- ❖ Spontanée chez un patient

Bilan :

Un bilan biologique a été demandé, fait de numération formule sanguine, de vitesse de sédimentation et de protéine C réactive en vue d'éliminer une infection sous-jacente ou associée. Il était négatif.

Un bilan radiologique a permis de confirmer le diagnostic.

Prise en charge :

- ❖ Prise en charge et évolution : réduction à ciel ouvert dans 2 cas.
- ❖ Réduction orthopédique dans 1 cas.
- ❖ Une reprise chirurgicale dans 1 cas.

Tableau V : Rassemblement des cas présentant une luxation de la PTH

Age	Sexe	Délai	Indication initiale de PTH	Traitement	Évolution
50	F	4 ans	FCF	Réduction à ciel ouvert	Bonne
76	M	1 ans	Coxarthrose primitive	Réduction orthopédique	Bonne
36	M	8 ans	FCF	Réduction à ciel ouvert	Bonne
48	F	8 ans	FCF	Reprise chirurgical	Bonne

b. DESCELLEMENT :

Dans notre série nous avons pu déceler 4 cas de descellements.

Délai :

Le délai variait entre 02 ans à 08 ans.

Circonstance de découverte :

Douleur avec impotence fonctionnelle total

Bilan :

Une radiographie standard du bassin de face et une radiographie de la hanche opérée de face et de profil.

Type :

- ❖ Le descellement est aseptique chez les tous patients.

Site :

- ❖ Unipolaire pour 2 patients au niveau de la tige.
- ❖ Bipolaire chez 2 patients (tige et cupule).

Prise en charge et évolution :

Le traitement a consisté en une reprise chirurgicale chez les deux patients avec remplacement de la pièce descellée.

Tableau VI : Rassemblement des cas pré sentant urdescelllement de la PTH

Age	Sexe	Délai	type	Indication initiale de PTH	Traitement	Évolution
51	F	2ans	Aseptique	Coxarthrose primitive	Remplacement de la tige	Bonne
39	F	2ans	Aseptique	FCF	Remplacement de la tige	Bonne
40	F	4ans	Aseptique	Fr sur MOS	Remplacement prothétique	Bonne
59	M	8ans	Aseptique	FNC	Remplacement prothétique	Bonne

c. INFECTION :

Dans notre série, on n'a noté un seul cas d'infection aigue tardive sur prothèse totale de la hanche, et dont les caractéristiques sont les suivantes :

Délai :

2 ans

Circonstance de découverte :

Douleur, impotence fonctionnelle, inflammation et fistule au niveau de la hanche avec écoulement purulent.

Bilan :

❖ Radiologique :

Une échographie faite aux urgences qui a objectivé une collection fusant dans les parties molles, une radiographie standard du bassin de face et une radiographie de la hanche opérée de face et de profil.

- ❖ Biologique : NFS et CRP.
- ❖ Examen et culture des fragments tissulaires qui étaient stériles.

Prise en charge et évolution :

La prise en charge d'une PTH infectée est médico-chirurgicale, le traitement médical était à base d'antibiothérapie faite de la ciprofloxacine pendant 6 semaines associé à la gentamycine durant 6 jours avec une surveillance clinique et biologique , accompagné d'un traitement chirurgical qui consiste à :

- ❖ Ablation de la prothèse infectée ;
- ❖ Lavage chirurgicale.

Tableau VII : Rassemblement des cas pré sentant une infection tardive de la PTH

Age	Sexe	Délai	Germe	Indication initiale de PTH	Traitement médical	Traitement chirurgical	Évolution
52	M	2 ans	-	Coxite TBK	Biantibiothérapie	Ablation de PTH et lavage	Bonne

d. Fracture sur prothèse :

Quatre patients ont présenté des fractures sur PTH

Délai :

Le délai variait entre 5 ans et 14 ans

Circonstance de découverte :

- ❖ Trois patients ont été victime de traumatisme directe suite à une chute de sa hauteur.
- ❖ Un patient suite à un accident de la voie publique.

Bilan :

- ❖ Une radiographie standard du bassin de face et une radiographie de la hanche opérée de face et de profil.

❖ NFS, CRP.

Prise en charge et évolution :

Le traitement chirurgical était basé sur un remplacement prothétique chez tous les patients avec mise en place d'une plaque vissé chez un patient.

Tableau VIII : Rassemblement des cas pré sentant une fracture sur la PTH

Age	sexe	Délai	Indication initiale de PTH	Traitement	Évolution
72	F	10ans	Coxarthrose primitive	Remplacement prothétique+PV+ cerclage	Bonne
65	M	14ans	FCF	Remplacement prothétique	Bonne
59	M	7ans	coxite	Remplacement prothétique	Bonne
50	F	5ans	Coxarthrose secondaire	Remplacement prothétique	Bonne

Iconographie :



Cliché 1 : Radiographie du bassin montrant une fracture du col fémoral gauche Garden IV



Cliché 2 : Radiographie du bassin montrant une luxation postérieure de PTH gauche



Cliché 3 : Radiographie de la hanche droite de face montrant une luxation postérieure de PTH



Cliché 4 : Radiographie du bassin après réduction de la luxation



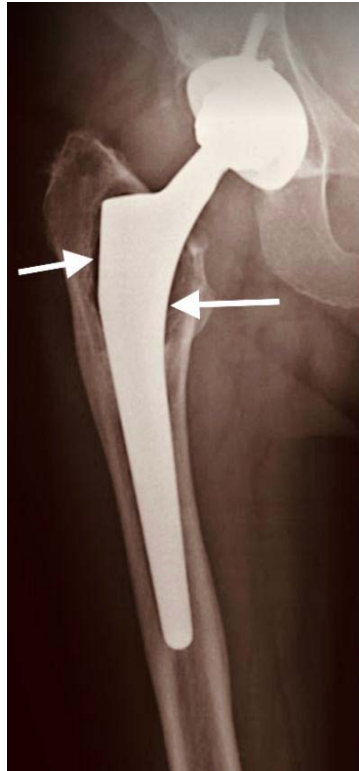
Cliché 5 : Radiographie de la hanche gauche de face montrant une luxation postérieure de PTH



Cliché 6 : Radiographie de la hanche droite de face d'un patient qui présente une fracture sur PTH classée stade B selon la classification de Vancouver



Cliché 7 :radiographie de contrôle après une reprise de PTH et mise en place d'ostéosynthèse par une plaque vissée et cerclée



Cliché 8 :Radiographie de hanche droite de face d'un patient présentant un descellement de la tige fé morale d'une PTH droite (le liseré en flèche)



DISCUSSION



I. Historique :(1)

1. Les premiers essais des prothèses de la hanche

En début du 20^{ème} siècle et devant les effets des fractures du col fémoral et de l'arthrose sur le cartilage de l'articulation de la hanche, les chirurgiens ont élaboré au fil des années plusieurs techniques de remplacement du cartilage lé sé afin de lutter contre ce problème très répandu

1922 – 1923 : Dr Smith Petersen :

Invention de la voie d'abord antérieure de la hanche.

Après avoir examiné un patient qui présentait un corps étranger en verre resté longtemps en intracorporel, il remarque que l'organisme arrive à bien le supporter, ainsi il a construit de fins moules en verre pour l'articulation de la hanche.

La nécrose de la tête fémorale reste une complication majeure de cette technique.

Dr Hey Groves :

Remplacement de la tête fémorale par une sphère en ivoire fixée par une manche dans la diaphyse du fémur, afin de lutter contre la nécrose de tête fémorale (Figure 12).

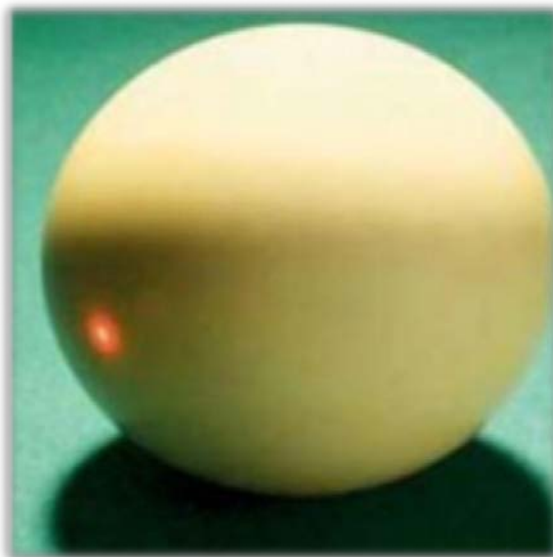


Figure 12. La sphère en ivoire dans la méthode du Dr Hey Groves

1936 : Dr Venable :

Dé couverte d'un matériau supérieur aux autres matériaux, fait de l'alliage Chrome Cobalt Molybdène appelé Vitallium.

1939 : Dr Bohlman :

Continu les travaux du Dr Venable , il construit la première prothèse de la tête fémorale en métal(Vitallium) (Figure 13).

Bohlman opte finalement pour une fixation de la tête par un clou vertical, après 2 échecs suite à une fixation sur la corticale du col fémoral



Figure 13. Prothèse en Vitallium du Dr Bohlman.

1946 : Les frères Judet:

Remplacement de la tête fémorale par une sphère en méthacrylate de méthyle (Plexiglas). (Figure 14)

Une intolérance suite à l'usure de l'acrylique a été derrière l'abandon de ce matériel en 1949.



Figure 14. La prothèse acrylique initiale des frères Judet.

1950 : Dr Austin Moore :

Propose une fixation de la tête métallique (Vitallium) par une tige fichée dans le canal médullaire du fémur, cette fixation sera par la suite très utilisée dans les prothèses fémorales .
(Figure 15 ; 16)

Au début la voie d'abord était antérieure mais suite à la fréquence de luxations , Moore opte pour une voie d'abord postérieure (voie de Moore).



Figure 15. Prothèse semi-tallique de Moore



Figure 16. Radiographie standard de face de la hanche gauche montre une prothèse de Moore en place

2. PTH non cimentés:

1951 – 1953 : Dr Mac Kee :

Un double remplacement de la tête fémorale et du cotyle avec un couple de glissement métal / métal (Figure 17), le matériel prothétique au niveau du cotyle est fixé par une grosse vis postérieure et au niveau du fémur il est fixé par une plaque à la corticale diaphysaire.

En 1953 Mac Kee travaille avec Dr Thompson, leur partenariat s'est soldé par l'amélioration du premier modèle, devenu avec fixation intramedullaire



Figure 17. PTH avec couple de frottement métal / métal

3. PTH cimentés: 1960 : Dr Charnley :

Pour limiter le risque d'usure, il opte pour une prothèse à faible friction faite d'une tête fémorale métallique de petit diamètre 22 mm et une cotyle en polyéthylène

Pour limiter le risque de descellement, il opte pour une fixation prothétique par un ciment acrylique.

Pour limiter le risque de luxation, il opte pour une voie d'abord par trochanterotomie. (Figure 18)



Figure 18. PTH de Charnley.

1960 – 1974 : Dr Mac Kee et Farrar :

Fixation des 2 pièces prothétiques par du ciment et abandon du couple métal / métal pour un cotyle en polyéthylène

1966 : Dr Muller :

Il entraîne des modifications au modèle de Charnley.

Son modèle est fait par la voie de Moore et le diamètre de la tête métallique est à 28 mm.

A partir de 1970 :

Identification de problèmes liés à l'utilisation du ciment acrylique.

Cette belle évolution illustre les propos d'Auguste Comte:

On ne connaît pas complètement une science tant qu'on n'en sait pas l'histoire."(Cours de philosophie positive, 1830-1842)

II. ETUDE EPIDEMIOLOGIQUE :

1. Age :

L'âge est un élément essentiel qui ne doit pas être négligé devant les chirurgies prothétiques. Il est un facteur important déterminant le résultat fonctionnel et la durée de vie de la prothèse. La reprise chirurgicale de la PTH dans les 3 premières années est significativement liée à l'âge, une augmentation de 3,5% est remarquée chez les sujets âgés entre 40 à 60 ans et une diminution de 2,5% chez les sujets âgés de plus de 75 ans (2).

L'âge avancé est un facteur reconnu d'instabilité prothétique chose qu'on peut expliquer par l'accroissement de la fonte musculaire. En France, l'arthroplastie de la hanche se situe à la 6^{ème} place des interventions liées au vieillissement (3).

Des études ont prouvé que l'âge avait une influence sur :

❖ **Le patient :**

Effet significatif sur les risques peropératoires et sur les complications à court terme(4).

❖ **Le matériel prothétique**

La durée de vie de la prothèse est élevée chez les patients âgés de moins de 80 ans (5). Au moment de l'opération, plus le patient est âgé plus le taux d'incidence du descellement aseptique est diminué (6).

Dans notre série l'âge moyen de nos patients au moment de l'intervention était de 52,95 ans, nettement inférieur aux autres séries réalisées au niveau des pays industrialisés. Ceci s'explique par le jeune âge de notre population.

Tableau IX : Age moyen des patients au moment de l'intervention selon les séries

Auteur	Nombre de cas	Moyenne d'âge
Ibrahima(7)	29	47.2
Henri F(8)	40	77
Cohen(9)	69	59
Pierre M(10)	93	72,6
Josef H (11)	8	68,87
Notre série	21	52,95

2. Sexe :

Des études ont prouvé que le genre a un effet sur la longévité du matériel prothétique, cette durée est plus longue chez le sexe féminin (13), notamment lié au risque de descellement aseptique qui est plus important chez les hommes (14)(15)(16).

On note aussi que le taux de reprise chirurgicale dans les 3 premières années est plus élevé chez le sexe masculin (2).

Dans les séries ci-dessous, on note que la prédominance d'un genre change d'une série à une autre. Ceci est expliqué par le fait que les 2 sexes sont exposés à plusieurs maladies qui entravent le bon fonctionnement de la hanche.

Dans notre série, on a une prédominance du sexe féminin 62 % par rapport au sexe masculin 38%.

Tableau X : Comparaison de la prédominance de sexe par rapport aux autres séries

Auteur	Nombre de cas	Sexe féminin %	Sexe masculin %
Ibrahima(7)	29	26,67	73,33
Pietro M(17)	908	38	62
Pierre M(10)	92	67,74	32,26
Bilal(18)	8	37,5	62,5
Notre série	21	62	38

3. Antécédent :

Dans notre étude, les 2 antécédents pathologiques les plus retrouvés chez nos malades étaient le diabète et l'HTA ce qui concorde avec plusieurs études (19).

Cinq patients de notre étude soit 23,8 % ne présentaient aucun antécédent pathologique particulier au moment de l'intervention, de même que Lotfi A dans son étude a trouvé plus de 80% des cas qui étaient sans antécédents (20).

Des études montrent que l'antériorité chirurgicale au niveau de la même hanche fait partie des facteurs de risques d'infections de PTH (21). Dans notre contexte, 4 patients ont déjà subi une intervention chirurgicale au niveau de la même hanche.

4. Indication :

La coxarthrose primitive reste l'indication la plus fréquente dans la majorité des séries (22)(23)(24)(25) (**tableau 9**). Cette prédominance est expliquée par l'âge avancé de la population occidentale et par le traitement précoce et préventif des pathologies ayant une évolution vers la coxarthrose secondaire.

La coxarthrose secondaire est l'indication prédominante dans notre travail, en rapport avec la négligence des traumatismes de la hanche, et l'absence ou le retard diagnostique et thérapeutique de certaines affections qui intéressent la hanche notamment les malformations congénitales de la hanche, maladies inflammatoires et les infections.

La fréquence élevée également des fractures du col fémoral s'expliquait par l'absence de prévention de l'ostéoporose dans notre contexte et l'absence de prise en charge de ces malades multitarés qui sont susceptibles de faire des chutes simples.

Tableau XI: Comparaison de la fréquence des indications par rapport aux autres séries

Auteur	Coxarthrose primaire	Coxarthrose secondaire	Traumatisme de la hanche	Coxite inflammatoire
Daniel et coll (22)(26)	82,35%	5,4%	5,6%	8,3%
Herberts(23)	76,3%	3,2%	11,5%	4,3%
Climberlo et coll(24)	56,4%	20,1%	–	2,4%
Phillippot et coll (25)	58,63 %	14,13%	5%	–
Notre série	28,57%	48,85%	19,04%	9,5%

5. Rappel :

La coxarthrose ou l'arthrose de l'articulation de la hanche, résulte d'une disproportion entre l'importance des sollicitations mécaniques d'une part et la capacité de résistance des tissus cartilagineux et osseux d'autre part. Et par conséquent, la destruction des structures ostéo-fibro-cartilagineuses de l'articulation coxo-fémorale voir la dégradation complète de cette articulation.

Elle peut se manifester radiologiquement par un ou plusieurs des signes cardinaux de l'arthrose, à savoir:

- ❖ Ostéophyte ou excroissance osseuse.
- ❖ Pincement.
- ❖ Condensation osseuse.
- ❖ Géode osseuse.



Figure 19. Radiographie de face du bassin montre une coxarthrose avec les signes classiques de l'arthrose.

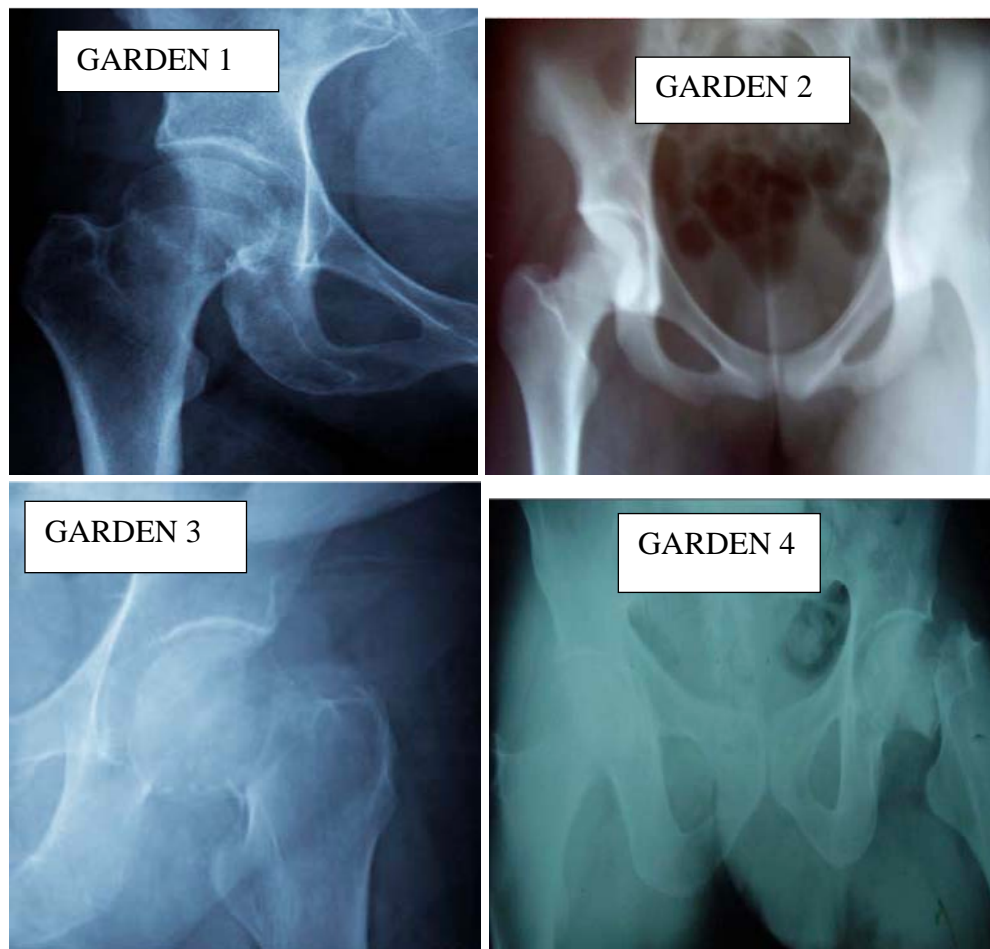


Figure 20. Radiographie montrant les types de fracture du col fé moral selon la classification de Garden.

III. É TUDE PRÉ OPERATOIRE

1. Étude clinique :

L'é valuation clinique de la fonction de la hanche a fait l'objet de plusieurs études , ainsi de nombreux systè mes d'évaluation de l'état de la hanche en pré et en postopérato ire ont été développer (26):

- ❖ Cotation de Merle d'Aubigné et Poste(PMA) (27) : cré ée en 1946, permet

d'étudier la douleur, la mobilité et la marche avec une cotation de chacun de ces items de 0 à 6 points, et ainsi le meilleur score est de 18 points quand l'évaluation est normale. Cette cotation est la plus utilisée par les chirurgiens orthopédistes (**annexe ii**).

- ❖ **Cotation de Harris** : Créée en 1969, elle se fait sur 100 points et contrôle la douleur 44 points, la fonction 47 points (dont 33 pour la marche et 14 pour l'activité), l'amplitude des mouvements (mobilité et attitude) 9 points (**annexe III**).
- ❖ **Evaluation de Johnston** : créée en 1990, très détaillée, généralement peu utilisée. Rassemblant l'état clinique et radiologique de la hanche (**voir annexe iv**).
Chez nos patients, on a fait appel à la cotation de PMA suite à la facilité et la simplicité de ces paramètres.

2. Étude radiologique :

la mise en place d'une PTH nécessite une rigueur à la réalisation des clichés préopératoires pour qu'elle soit réussie, ainsi plusieurs examens radiologiques sont demandés (28):

La radiographie de la hanche : elle permet de fournir des renseignements essentiels sur la pathologie, le modèle, la taille de la prothèse la plus adaptée ainsi que les gestes techniques, tel que : la profondeur du fraisage acétabulaire, le niveau de résection du col fémoral, le positionnement et l'orientation des composantes acétabulaire et fémorale (29).

La radiographie du bassin : elle est importante et indispensable afin de faire la comparaison avec le côté controlatéral lors d'une reconstruction.

Les examens radiologiques sont utiles aussi lors des gestes osseux complémentaires comme la résection des excroissances osseuses, greffe d'os (30).

Le plus souvent, les clichés standards sont de taille inférieure à la réalité. Avant l'intervention, il faudra absolument disposer d'un cliché avec un agrandissement de 100% de la taille réelle pour effectuer une programmation de la prothèse avec calques et définir la taille des implants, ainsi que les coupes à réaliser pour récupérer un équilibre de longueur des membres inférieurs.

IV. Étude d'opérabilité :

Vue la lourdeur de cette intervention, un bilan préopératoire complet est obligatoire, dont une consultation pré anesthésique pour évaluer l'opérabilité des patients, avec un examen complet et minutieux, en évaluant la fonction cardiaque et respiratoire et en cherchant à dépister et traiter tout foyer infectieux, également en estimant le risque thrombotique et hémorragique pour prévoir une stratégie transfusionnelle.

Au terme de ce bilan, un protocole optimal d'anesthésie et d'analgésie postopératoire est élaboré permettant ainsi d'améliorer le confort du patient.

1. Étude clinique :

1.1. Interrogatoire :

Recherche les antécédents médicaux, chirurgicaux et surtout la prise médicamenteuse dont la connaissance est indispensable pour l'acte anesthésique.

Une prise d'AINS au long cours peut être néphrotoxique surtout chez les malades avec une indication de PTH dont l'âge est souvent élevé.

Une corticothérapie au long cours ou interrompue depuis peu de temps ne contre-indique pas le geste opératoire mais une hormonothérapie ou une augmentation des doses s'impose pour prévenir une insuffisance surrénalienne aiguë en per ou postopératoire immédiate. Aussi en postopératoire une corticothérapie peut être derrière un retard de cicatrisation ou une infection.

1.2. Examen physique :

Guidé par l'interrogatoire, cherche à évaluer l'état global du patient sur le plan hémodynamique et respiratoire et par :

L'évaluation de la fonction cardiaque : un équilibre cardio-vasculaire satisfaisant permet de bien tolérer les prélèvements d'autotransfusion avant l'intervention, lors de l'intervention (31) et l'apprentissage de la marche en postopératoire.

L'Évaluation de la fonction pulmonaire : pour minimiser les risques opératoires.

La recherche d'une lésion digestive : surtout devant la prise des anti – inflammatoires non stéroïdiens et des anticoagulants.

Recherche et traitement de tout foyer infectieux : l'infection de la prothèse totale de hanche est une complication lourde et dramatique. Son origine est parfois hématogène imposant un traitement en pré opératoire de tout foyer infectieux , notamment digestif, urinaire, ORL, et cutané.

2. Etude paraclinique :

Tous nos patients ont bénéficié d'un bilan pré opératoire paraclinique contenant :

- a. Numération de la formule sanguine.
- b. Bilan d'hémostase.
- c. Ionogramme sanguin.
- d. Groupage sanguin.
- e. Radiographie pulmonaire de face.
- f. ECG
- g. VS, CRP.
- h. ECBU

Ce bilan est effectué aussi dans d'autres séries (32)(33)(34).

V. TRAITEMENT :

1. Anesthésie :

La prothèse totale de la hanche peut être réalisée sous anesthésie locorégionale ou sous anesthésie générale , le choix final entre ces 2 types relève de la décision du médecin anesthésiste qui s'appuie sur plusieurs facteurs : les antécédents pathologiques, les habitudes

du médecin anesthésiste, les conditions opératoires (durée et température de la salle, position) et surtout des préférences du patient bien informé dès la consultation d'anesthésie (35). Généralement les séries de littérature ne mentionnent pas de différence entre les deux techniques.

L'anesthésie locorégionale permet de : limiter le saignement en per opératoire jusqu'à 50% du fait de son action sympatholytique qui entraîne une vasoconstriction et de ce fait nécessite moins le recours à la transfusion (36). En plus, elle permet d'éviter les complications d'intubation et bénéficier d'une alimentation et levée précoce en postopératoire.

L'anesthésie générale est indiquée surtout dans les gestes longs tels qu'une reprise prothétique, elle permet le confort de l'opéré et peut être maniable en fonction des différents temps opératoires, cependant cette technique n'est pas dénuée de complications.

En fait, le pronostic global postopératoire est d'avantage lié à l'état préopératoire du patient (anémie, insuffisance rénale...) et à sa prise en charge per opératoire (durée de la chirurgie, hypoxie, hypotension artérielle, hypoxie, saignement).

Dans notre série, l'anesthésie locorégionale était utilisée dans 28,6% des cas et générale dans 71,4% des cas.

2. Voie d'abord :

Les voies d'abord de la hanche pour la pose d'une PTH sont multiples comportant des voies d'abord antérieur, antérolatéral, latéral, postérolatéral ou postérieur. Chacune de ces voies a ses avantages et ses inconvénients ça peut impliquer le paquet vasculo-nerveux, l'appareil abducteur de la hanche et les structures osseuses concernées ce qui peut entraîner des séquelles fonctionnelles ou une instabilité prothétique.

La voie d'abord postéro externe ou voie de Moore est la voie la plus souvent réalisée par les chirurgiens pour la pose d'une PTH liée à la facilité de cette technique, rapide et peu hémorragique tout en respectant la continuité longitudinale des moyens fessiers. Le grand

inconvénient qu'on critique à cette voie d'abord est le taux de luxation élevé en postopératoire et l'atteinte du nerf sciatique en per opératoire

Dans notre série, chez 71,4% des patients opérées, nous avons adopté préférentiellement la voie postéro–externe de MOORE.

Les techniques dites « mini invasives » se distinguent des autres techniques par la petite taille de l'incision qui n'excède pas 10 cm pour la plupart des auteurs (37), ainsi elles offrent plusieurs avantages comme :

- ❖ Un saignement diminué.
- ❖ Risque infectieux moindre.
- ❖ Une récupération initiale plus rapide.
- ❖ Une douleur post opératoire diminuée ce qui permet de diminuer le recours aux antalgiques.
- ❖ Levée précoce
- ❖ Bon résultat esthétique
- ❖ L'utilisation d'un ancillaire standard.
- ❖ Son apprentissage est rapide et progressif

- La voie de Hardinge ou anterolaterale ou transgluteale offre l'avantage d'être réalisée indifféremment sur le patient en décubitus latérale ou dorsale avec une excellente exposition articulaire tant sur l'acétabulum que sur le fémur, tout en préservant la continuité longitudinale de l'appareil abducteur, cette voie a été utilisée dans 28,6% des patients opérés dans notre série

Tableau XII. Les diffé­ren­tes voies d’abord de la hanche(38) :

Voie d’abord	Type	Description
Voie antérieur	Hueter et ses dé rivées	Ne né cessite pas de section musculaire ou tendineuse, Chemine entre sartorius et le tenseur du fascia lata.
Voie antéro-latérale	Watson-jones et ses dé rivées	Passe dans le plan situé entre le moyen fessier et le tenseur du fascia lata
Voie latérale	Gibson, Hardinge, Muller, Thomine et leurs dé rivés	Transgluté ale passe par les 2 muscles fessiers (moyen et petit).
Voie postéro-latéral	Moore et ses dé rivées	Par une tranchanté rotomie ou section des tendons des muscles pelvitrochanté riens, elle contourne le bord posté rieur du muscle moyen fessier.

Tableau XIII. Comparaison des voies d’abord selon les sé ries

Auteur	Nombre de cas	Voie de Moore	voie anterolateral
Bilal (18)	8	100%	0%
A Morice (39)	59	93%	7%
Ghizlane (12)	16	75%	25%
S meftah (40)	140	100%	0%
Notre série	21	71,4%	28,6%

3. Le type de prothèse :

3.1. Le couple de frottement :

La mise en place d’une prothè se totale de hanche réclame la réalisation de contrat technique:

- ❖ Fixer les piè ces prothéti­ques dans l’os de façon stable et prolongée.
- ❖ Introduire un couple de frottement de faç on à diminuer l’usure inévitable.
- ❖ Restaurer une architecture articulaire la plus proche possible de la hanche normale et de sa biomécanique.

Le choix du couple de frottement diffère d’une sé rie à une autre:

- ❖ Dans la série de Swarup (41), le couple métal / polyéthylène était le plus utilisé (61,2%), couple céramique / polyéthylène (23,1%), couple céramique / céramique (12,6%), couple métal / métal (3,1%).
- ❖ Dans la série de Crampet C (42), le couple céramique / céramique était utilisé chez tous les patients.
- ❖ Dans la série de Nizard (43), tous les patients ont bénéficié d'un couple alumine / alumine, 5 types de cotyle différents utilisés, la tige fémorale avant 1997 était avec ciment en alliage de titane puis après 1997 la tige utilisée était sans ciment en alliage de titane et recouverte par l'hydroxyapatite.
- ❖ Dans la série de M.Mziouid (44), seule le couple de friction polyéthylène - métal qui a été utilisé.

Toutes les PTH mise en place dans notre étude avaient un couple de frottement métal / polyéthylène

3.2. Le mode de fixation :

Selon Girard, il n'y a pas de relation entre le mode de fixation prothétique et le taux des reprises (45).

Prothèse cimentée : les PTH cimentées ont le plus de recul et les meilleurs résultats, ils ont commencé avec Charnley en 1961. la prothèse est fixée par un ciment spécial (acrylique) qui occupe un espace de 1-2 mm au pourtour de la pièce, il joue le rôle d'amortisseur et fait répartir les contraintes mécaniques. Dans la série de S Meftah(40), 74% des PTH étaient cimentées.

Prothèse non cimentée : par le biais d'un ancrage direct de l'implant au tissu osseux. Dans ce type d'implants, on distingue les implants métalliques à effet de surface et les implants avec revêtement bioactifs. Les résultats cliniques et radiologiques sont bien meilleurs avec un taux de survie en particulier fémoral supérieur à 95% à plus de 15 ans de recul à préconiser chez le sujet jeune(46)(47). Dans la série de I Swarup (41) la dominance des prothèses non cimentées est hautement significative 69,2%.

D'après la littérature ,avant 1988 ,69% des PTH posé es étaient entièrement cimentés alors qu'après cette date, la plupart des PTH étaient non cimentées (69%) (48).

Dans notre série, la dominance des prothèses cimentées s'explique par le coût élevé et l'indisponibilité des prothèses non cimentées.

4. Suite postopératoire :

4.1. L'antibiothérapie prophylactique :

Elle est systématique vu le haut risque infectieux lié l'âge de la population concernée , la durée de l'opération et de l'hospitalisation en postopératoire qui sont longs.

Plusieurs études ont prouvé que la fréquence des infections du site opératoire est réduite avec l'usage de l'antibiothérapie préventive (**tableau XIV**) chose qui a rendu l'antibioprophylaxie obligatoire devant toute indication de pth, et surtout devant la gravité des infections ostéo – articulaire.

Dans notre série l'antibioprophylaxie utilisée chez nos patients était de L'Amoxicilline–Acide clavulanique et pourtant on a eu cinq cas d'infection

Tableau XIV : Tableau comparatif des deux études

	Taux d'infection	
	1 ^{er} groupe :sans ATB	2 ^{ème} groupe :avec ATB
MAROTTE (155)	3,3%	0,5%
EVARD (156)	4,8%	0,4%

4.2. Thrombophylaxie :

Parmi les complications les plus redoutées après la mise en place d'une PTH, on note Les thromboses veineuses profondes proximales et les embolies pulmonaires.

A visée préventive ,il est recommandé de prescrire des anticoagulants à base de l'héparine de bas poids moléculaire en première intention (49)(50) .

Une durée jusqu'à 42 jours postopératoire est conseillée (51)(52)(53) .

Dans notre série , tous les patients ont bénéficié d'une thrombophylaxie à base de l'héparine de bas poids moléculaire à dose préventive pour une durée minimale de 30 jours.

4.3. Traitement antalgique :

La douleur postopératoire après la pose d'une PTH est généralement modérée au repos. Souvent, elle est exacerbée par le mouvement ou par les spasmes réflexes du quadriceps.

La prise en charge de cette douleur est primordiale pour diminuer la souffrance du patient et son stress à la suite de l'intervention chirurgicale.

Dans notre série, tous les malades ont bénéficié d'un traitement antalgique à base d'antalgiques de niveau 1 associé ou non à des antalgiques du 2ème palier. Concernant les antalgiques morphiniques de niveau 3, ils n'avaient aucune indication.

VI. COMPLICATIONS :

Comme toute arthroplastie, la PTH est une intervention articulaire majeure qui n'est pas dénuée de risque

1. Les complications per-opératoires:

1.1. Les complications générales :

L'arthroplastie de la hanche est une intervention majeure qui peut entraîner des complications graves voire mortelles. Les pertes sanguines peuvent y être importantes, allant de 100 à 1500 ml en moyenne causant une instabilité hémodynamique menant parfois à un choc hémorragique surtout chez les sujets âgés. Pendant un remplacement prothétique de la hanche, le nombre de patients transfusés est estimé à 53% (54) .

Le ciment (Méthacrylate de Méthyle) utilisé pour fixer les pièces prothétiques est retenu comme responsable d'un certain nombre de choc en peropératoire connu par le syndrome d'implantation au ciment osseux « BCIS » (35)(55) .

Tous ces facteurs augmentent la mortalité per opératoire dans la chirurgie prothétique.

Le taux de mortalité en peropératoire avoisine 1% dans plusieurs séries (56).

Dans notre série aucun décès per opératoire n'était rapporté.

1.2. Les incidents peropératoire :

❖ **Les fractures per opératoire** constituent l'incident per opératoire le plus fréquent, elles concernent le fémur dans 4 à 5,6% des cas (57)(58), le cotyle dans 3% des cas (59). Elles résultent souvent d'une manœuvre de force non contrôlée, les facteurs de risque de fracture de fémur dans la PTH sont représentés par : le sexe féminin, les PTH non cimentés, la chirurgie préalable de la hanche et la reprise de PTH (60).

Dans certaines études, l'apparition d'une fracture proximale du fémur n'a pas affecté le résultat de l'arthroplastie (61)(62), tandis que d'autres études révèlent un taux de descellement élevé après une fracture qui siège autour de la tige, compromettant ainsi la stabilité du matériel prothétique (63)(64). Afin de diminuer voire éviter leurs retentissements, la réalisation d'un traitement immédiat, pratiquement toujours chirurgical, est indiqué.

Dans notre série aucun cas de fracture peropératoire n'a été retrouvé.

❖ **Les complications neurologiques** : peuvent intéresser Dans 80 % des cas, le nerf sciatique, dans 15 % le nerf fémoral et dans 5 % des cas une paralysie mixte.

Les lésions per-opératoire du nerf sciatique ou crurale peuvent être graves sur le plan fonctionnel. Selon la littérature, leur incidence varie de 0,09% à 3,7%. Les mécanismes de ces lésions sont : section, traction, compression par un hématome, lésion thermique, extravasation du ciment (65).

Les facteurs de risque sont : sexe féminin, coxarthrose post traumatique, dysplasie de la hanche, reprise de PTH (66).

Le meilleur des traitements est préventif, reposant sur un contrôle soigneux de l'installation et des appuis, du positionnement des écarteurs, de tous les instruments ainsi que de l'allongement. La nécessité d'une ré-intervention lors de la constatation de l'atteinte est rare ;

elle est discutée s'il y a une suspicion de lésion directe par section, si le déficit progresse ou si un hématome compressif est à l'origine de cette paralysie. Cette réintervention peut être la solution pour soulager le patient même des années après la mise en place d'une prothèse (67).

La période de récupération pour le nerf sciatique varie de 6 mois à 3 ans, de 3 à 6 mois pour le nerf fémoral. La récupération complète n'est retrouvée que dans 40 % des cas.

Dans notre série, on a eu 1 cas de paralysie sciatique soit 0,96 % réversible après 2 ans.

❖ **Les complications vasculaires** au cours de la chirurgie prothétique de la hanche, elles sont exceptionnelles (<5%) mais redoutables par leurs conséquences, peuvent intéresser des artères ou des veines, selon la littérature, elles sont la cause de 7% mortalité et 19% séquelles invalidantes(68).

Dans notre série, aucune complication vasculaire n'a été rapportée.

Ces complications peuvent transformer une intervention fonctionnelle bien établie en une chirurgie d'urgence aux conséquences dramatiques, l'attitude préventive s'avère donc irremplaçable.

2. Les complications postopératoires

2.1. Les complications précoces :

a. Complications thromboemboliques

Les complications thromboemboliques restent parmi les complications les plus redoutables de la chirurgie prothétique de la hanche, cette dernière est plus thrombogène que la chirurgie générale et la chirurgie gynécologique(69).

En l'absence de la thromboprophylaxie, l'incidence de la TVP du membre inférieur après une PTH est de 51% (70).

Les héparines de bas poids moléculaire (HBPM) sont actuellement le traitement présentant le meilleur rapport « bénéfice /risque » et le plus utilisé dans la prophylaxie de la chirurgie prothétique de la hanche.

L'efficacité sur la prévention et sur le risque hémorragique a été démontrée dans plusieurs études. Ainsi il a été démontré que l'incidence de TVP diminue significativement avec la thromboprophylaxie (71).

Tableau XV. Comparaison entre les complications thromboembolique selon les séries

Auteur	Nombre de cas de PTH	Pourcentage d'ETE
BRIAN PH (157)	126	4,8%
Dorr (72)	69	0%
Ghizlane(12)	171	1,1
Notre série	104 (21 complications)	0,96%

Plusieurs études recommandent une durée prolongée de cette thromboprophylaxie jusqu'à 28-35j après la mise en place de PTH, vu la survenue retardée des événements thromboemboliques cliniques (73)(74)(75).

Pour augmenter son efficacité, introduire l'HBPM en pré opératoire donne des meilleurs résultats que de le commencer en postopératoire, ceci est attesté dans plusieurs études : le taux de la TVP est de 10% en cas de thromboprophylaxie pré opératoire, le taux de la TVP est de 15,3% en cas de thromboprophylaxie postopératoire(76).

Dans notre série, 1 seul cas qui a souffert d'une TVP et son évolution était favorable sous traitement anticoagulant.

b. Infections précoces

L'infection précoce de la PTH se manifeste généralement dans les 30 jours qui suivent l'intervention chirurgicale. C'est une complication grave et peu fréquente avec une prise en charge qui est très difficile.

Elles apparaissent dans 0,5% selon DUPARC, 1,5% selon L. GUILLON et pouvant aller jusqu'à 2% selon CARRET (158).

Les facteurs de risque de cette complication sont le terrain (âge avancé, immunodépression, diabète, obésité, mal nutrition, anémie, corticothérapie, comorbidités).

tabac (76)(77)), une technique laborieuse, une infection concomitante non traitée (infection urinaire ou dentaire).

Le risque infectieux en cas de PTH est multiplié par 4,2 en cas d'obésité sévère (IMC > 35) (78,79) et par 4 en cas de diabète non équilibré (80) Et multiplié par 2 chez les sujets âgés «(DALE (2012, FINLANDE).

Le meilleur traitement c'est la prévention . En outre de l'antibioprophylaxie, qui a influencé la diminution considérable de l'incidence de cette complication , plusieurs procédures ont été appliquées pour lutter contre l'infection : traitement des foyers infectieux, le respect des règles d'hygiène et d'asepsie rigoureuse, la stérilisation du matériel opératoire et la filtration d'air au bloc opératoire

L'infection aigüe est une urgence médico–chirurgicale, son traitement repose sur une antibiothérapie adaptée associée à une excision–lavage avec ou sans changement d'implant (81).

Dans notre série 4 patients ont présenté une infection postopératoire précoce soit 3,84%. L'évolution était favorable chez tous nos patients sous antibiothérapie associée à un lavage chirurgical sans changement d'implant.

2.2. Les complications à moyen et à long terme :

a. Infection :

L'infection a toujours été la hantise du chirurgien orthopédiste, car la survenue de cette complication entraîne fréquemment une cascade thérapeutique déplaisante autant pour le patient que pour le chirurgien.

Selon la société française d'hygiène hospitalière , un dépistage préopératoire du risque infectieux est une étape obligatoire avant toute pose de PTH . Les facteurs de risques à rechercher sont : le diabète, l'obésité, infection ORL, hospitalisation prolongée, tabac– alcool, pathologies chroniques.

On peut distinguer 2 types d'infection à moyen et à long terme : aigüe et chronique (voir tableau 14)

Les critères actuellement acceptées de façon universelle Selon le Center for Disease Control (CDC) d'Atlanta, d'ISO sont(82) :

- ❖ Présence de pus
- ❖ Germe isolé au niveau de site
- ❖ Signes évidents d'infection au niveau de site
- ❖ Diagnostic clinique posé par le chirurgien

Sur le plan microbiologique, le staphylocoque épidermique est le plus fréquent retrouvé dans 60% des cas et l'entérobactérie dans 10% (83).

Correctement prise en charge, une prothèse de hanche a 90% de chances de guérir de son infection avec le minimum de séquelles.

Dans notre série on n'a noté un seul cas d'infection sur prothèse totale de la hanche. Un taux comparable à celui des autres séries (tableau XVII).

Tableau XVI: Classification de Tsukayama

Type	Description
Type 1	Infection aigue précoce ne dépassant pas 1 mois postopératoire
Type 2	Infection chronique tardive, prothèse souvent douloureuse depuis la pose
Type 3	Infection aigue tardive, voie hématogène et souvent la prothèse asymptomatique

Tableau XVII: Infection de PTH en fonction des séries

Auteur	% d'infection
Conault (58)	1,2%
Walker (84)	0,8 %
Burgo (85)	1,3%
Kiran (86)	2%
Notre série	0,96%

 Clinique :

Les signes cliniques présents en cas d'infection sur matériel prothétique sont très variable. On peut les rassembler sous forme de quatre syndromes cliniques :

Le syndrome septique : Fièvre, frissons, altération de l'état général, défaillance d'organe isolée et défaillance pluri-viscérale

Le syndrome septique peut être totalement absent dans certaines formes larvées d'infection.

L'incident cicatriciel : Ce terme générique désigne les aspects cicatriciels suivants :

- ❖ L'écoulement purulent, la fistule et ce qui l'annonce (tumeur évolutive, collection) sont des signes **pathognomoniques** qui affirment le diagnostic clinique d'infection du site opératoire,
- ❖ La désunion de cicatrice, la nécrose cicatricielle humide ou sèche, l'écoulement clair ou hémorragique persistant sont soit des signes d'extériorisations d'une infection profonde du site, soit constituent la porte d'entrée d'une infection prochaine de ce même site opératoire,
- ❖ La cicatrice inflammatoire est une situation en soit banale, sa persistance peut être signe débutant d'infection profonde.

L'arthrite de hanche :

Elle associe à une douleur le plus souvent subite, une impotence fonctionnelle de l'articulation et le développement d'un épanchement articulaire classiquement puriforme. La survenue de ces signes peut revêtir un caractère bruyant, mais dans d'autres cas être assez discret et facilement masquée par une ATB intempestive.

Le dysfonctionnement de prothèse évolutif

La douleur chronique est le seul symptôme, inattendue et spontanée qui se développe après un intervalle libre de tout signe anormal plus ou moins long après la pose de la prothèse. Elle est permanente de caractère inflammatoire ou mécanique ou les deux. Elle peut être localisée à la cuisse, au pli de l'aîne, parfois à tout le membre inférieur, mal définie, parfois projetée au genou

Paraclinique :

➤ Biologie :

Selon les recommandations françaises et internationales , aucun paramètre biologique n'est à lui seul spécifique de l'infection sur prothèse. Un syndrome inflammatoire par élévation de CRP et VS associé à une hyperleucocytose à distance de l'opération est le plus souvent retrouvé(87).

Une valeur normale de CRP ou de VS n'exclut pas une infection ostéo-articulaire sur matériel(6,88).

L'examen bactériologie :

Les prélèvements à visée bactériologique ont un rôle majeur dans la stratégie de prise en charge d'une prothèse infectée ou suspecte d'infection.

Ils vont permettre d'affirmer ou d'infirmer le diagnostic et servir de guide pour le traitement antibiotique soit par ponction ou par un prélèvement chirurgical.

Ponction articulaire :

La ponction articulaire doit être réalisée après au moins 15 jours sans aucune antibiothérapie(88) (89).

En cas de suspicion d'infection sur prothèse , sans problème cicatriciel, la ponction doit être réalisée en urgence . Elle permet de confirmer le diagnostic et surtout d'isoler le micro-organisme en cause afin d'adapter l'antibiothérapie postopératoire immédiate et d'adapter la prise en charge générale : recherche de foyers infectieux à distance(88)(90).

Prélèvement chirurgical

En cas d'infection sur prothèse dans le mois suivant la pose avec incident cicatriciel (écoulement, désunion, nécrose), il n'existe aucune indication à réaliser une ponction (90). Il faut réaliser un geste de nettoyage de la prothèse en urgence , avec prélèvements profonds , idéalement par l'équipe chirurgicale ayant mis en place la prothèse.

Les prélèvements microbiologiques peropératoires doivent porter sur les liquides et tissus suspects d'infection et être au minimum de trois . Ce sont des prélèvements « précieux » et le protocole de leur prise en charge jusqu'au laboratoire doit être connu et respecté.

➤ **Bilan radiologique :**

Généralement, durant le 1er mois ,on a pas d'apparition de signes radiologiques pouvant évoquer une infection de la prothèse(91).

- ❖ **Radiographies standards** : un liseré clair ou géode entre le matériel prothétique et l'os péri prothétique , associé à des appositions périostées sont des anomalies radiographiques faisant évoquer une infection tardive de la prothèse . Une image de descellement peut se voir surtout après une infection chronique(92).
- ❖ **Echographie** : montre un épanchement et des collections périprothétiques (fig.21). Elle permet de réaliser une ponction de ces collections avec analyse cytologique et bactériologique du liquide . Les collections profondes peuvent être également ponctionnées sous contrôle tomodensitométrie (93) .
- ❖ **Le scanner** : doit rechercher un épanchement périprothétique et des collections dans les loges musculaires ou sous-cutanées, signes très évocateurs d'infection . La présence de lésions de périostite sur le bassin ou le fémur est un signe très spécifique mais peu sensible (Fig. 22). Comme sur les clichés simples , on recherche également des signes de descellement (qui est souvent extensif)(94).
- ❖ **L'IRM** : est rarement réalisée, mais peut être intéressante dans le cadre du bilan pré chirurgical avant reprise , car elle réalise un bilan très précis des collections extensives qui peuvent siéger à distance de l'arthroplastie , notamment dans les muscles de la racine de la cuisse, dans la fesse ou le pelvis.
- ❖ **La scintigraphie osseuse TC 99m** : est souvent prescrite devant la suspicion d'infection, sa sensibilité est supérieure à 90% mais sa spécificité est médiocre 35%, ne permet pas de faire la différence entre un descellement septique et descellement mécanique de la PTH(fig.23).

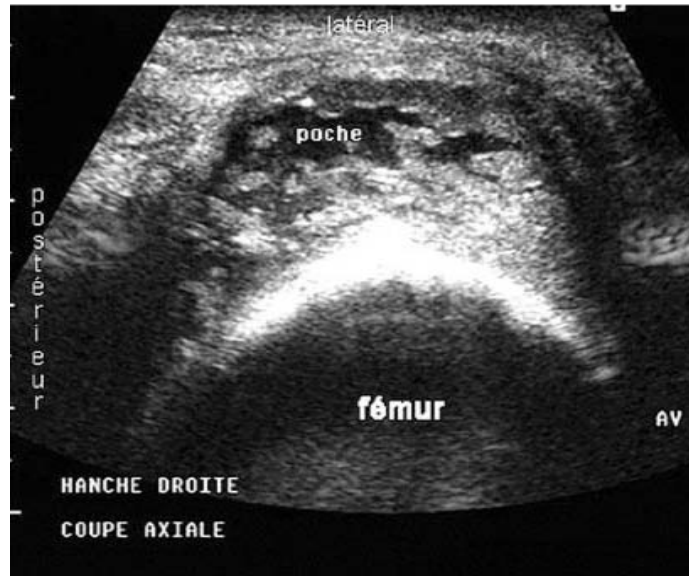


Figure 21 : prothèse totale de la hanche infectée, coupe échographique axiale: poche liquidienne le long de la face latérale du grand trochanter et de la partie supérieure du fémur, dont la paroi est épaisse irrégulière(122)

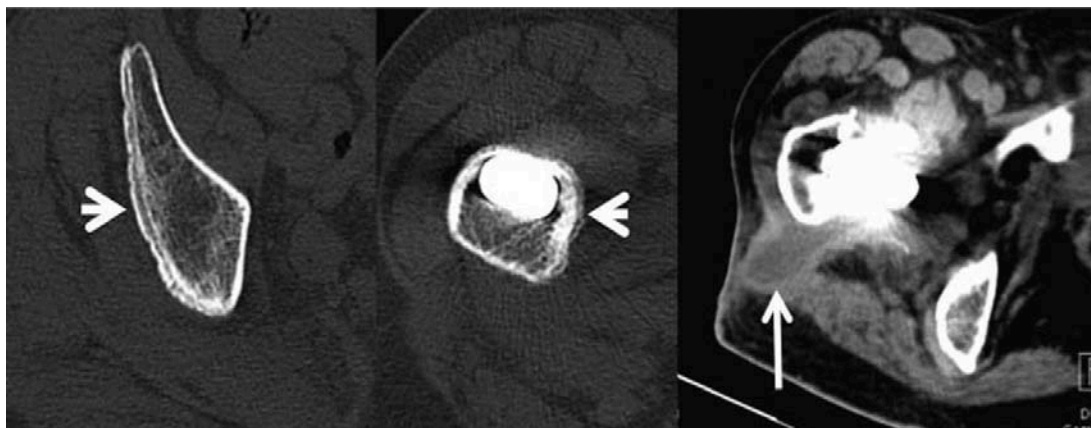


Figure 22: Scanner d'un sepsis sur prothèse. Apposition périostée cotyloïdienne et fémorale (têtes de flèches) et collection des parties molles (flèche) (122)

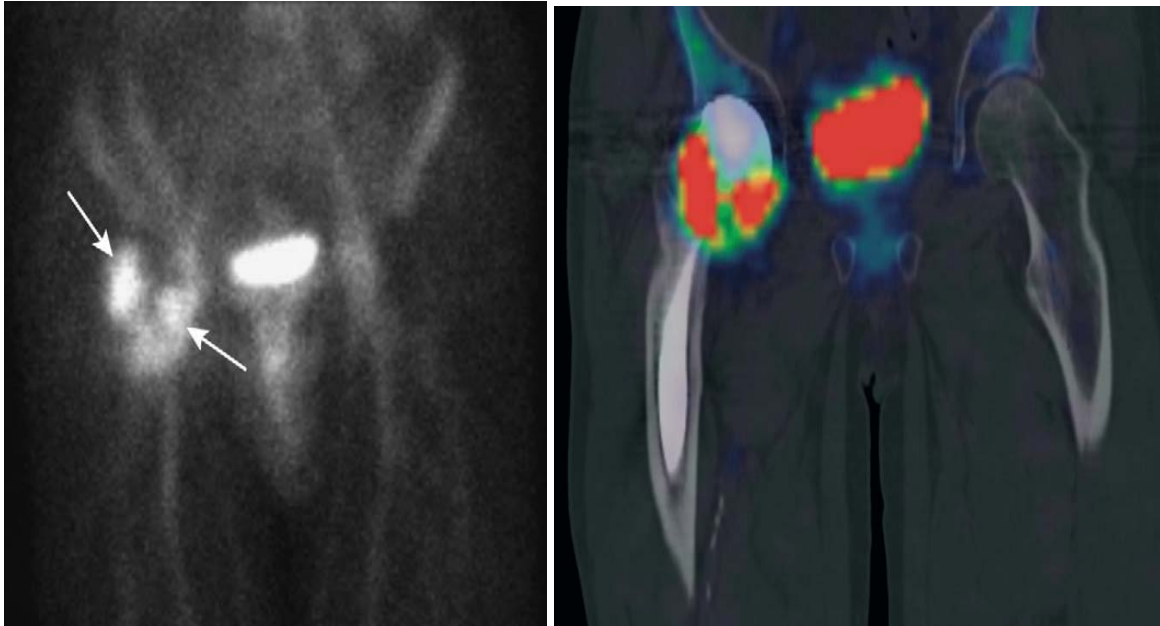


Figure 23. Scintigraphie : hyperfixation periacétabulaire faisant suspecter une infection sur PTH (122)

 **Traitement :**

❖ **Curatif :**

Le traitement curatif de l'infection du matériel prothétique est médico-chirurgical. Son but est double : guérir l'infection et restaurer la fonction avec le minimum de séquelles (95,96), et il dépend de plusieurs facteurs : le type d'infection, la virulence du germe, la qualité osseuse, les tissus mous, la stabilité de l'implant et l'état du patient.

Le traitement repose sur :

❖ **L'antibiothérapie :**

L'infection aiguë d'une prothèse articulaire est une urgence diagnostique et thérapeutique, qu'il s'agisse d'une infection survenant en postopératoire immédiat ou tardivement à un foyer infectieux à distance. Le traitement ATB doit être démarré en général en per-opératoire après s'être réalisé des prélèvements bactériologiques, puis l'adapter à l'antibiogramme.

Devant une infection chronique, l'antibiothérapie ne sera débutée qu'après réception des résultats microbiologiques, adaptée aux données de l'antibiogramme et prenant en compte les propriétés pharmacodynamiques des antibiotiques, notamment leur concentration osseuse.

La durée totale de l'antibiothérapie est de 6 à 12 semaines, quelle que soit l'attitude chirurgicale retenue.

Dans notre contexte le traitement médical était systématique à base d'une antibiothérapie faite de ciprofloxacine pendant 6 semaines associée à gentamycine durant 6 jours.

❖ La chirurgie :

Devant une infection du matériel prothétique, 2 types d'intervention peuvent être réalisées :

➤ Une reprise chirurgicale avec conservation des implants :

L'excision-lavage s'adresse donc aux infections aiguës, qu'elles soient d'origine postopératoire ou secondaire avec une durée de contamination inférieure à 2 semaines (97,98).

Cockarell (99) rapporte 100% d'échec de l'excision-lavage si elle est réalisée après la deuxième semaine. Ces résultats sont confirmés par la courte série de Krasin (100) avec 5 succès sur 5 si le patient est opéré avant le dixième jour et 2 échecs au-delà.

La seule indication indiscutable d'excision-lavage est l'incident cicatriciel postopératoire précoce; les autres indications sont très difficiles à porter en l'absence de certitude sur la notion d'infection aiguë.

➤ Une reprise chirurgicale avec changement complet des implants :

Après la période d'infection aiguë qui est extrêmement brève, la guérison de l'infection sur prothèse impose de retirer la totalité du matériel, pour deux raisons :

- ❖ Nettoyer l'interface os-matériel d'une part,
- ❖ Implanter du matériel non contaminé, d'autre part.
- ❖ Modalités de reprise peut se faire en un temps ou en 2 temps :

La chirurgie en 2 temps :

c'est le gold standard dans le traitement des PTH infectées (83,99,101) avec un taux de succès estimé à 96% mais impose une première chirurgie handicapante et une deuxième plus difficile.

Cette intervention consiste en l'ablation de la prothèse , du ciment , des osté osynthèses complé mentaires et de tous les tissus infectés. L'utilisation d'un scaper de ciment en attendant la repose avec antibiotiques a permis de réduire le taux d'infection de 89,1% à 66,7% .Il offre des avantages multiples : combler les cavité s propices à l'hématome et a l'infection, diffuser localement une forte concentration d'antibiotiques adaptes, (102), faciliter les suites opé ratoires, permettant mê me de débiter la rééducation.

Puis une ré implantation dans un 2ème temps qui est ré alisée si l'assèchement est obtenu mais le risque de ré veil infectieux ou de seconde infection reste possible.

NB : Il n'y a pas de ré sultat durable de qualité pour une prothèse sans une guérison de l'infection.

La chirurgie en 1 temps : cette technique a l'avantage de ne faire subir le patient qu'une seule intervention qui consiste à une exé rèse-repose immé diatement d'une nouvelle prothèse . La repose doit ê tre précédée d'un changement d'habillage , d'instrument et de champs . La principale critique é tant que la repose se fait en milieu hyperseptique.

Depuis plusieurs anné es, la chirurgie en un temps s'est imposé e comme une technique de choix, des é tudes ont trouvé que le taux de succès du changement en un temps é gal au taux de succès du changement en 2 temps (103,104) .

L'ablation de la prothè se infectée passe par quatre temps :

1. Une excision rigoureuse des parties molles pé riphériques infectées,
2. L'ablation de la prothè se,
3. L'ablation de la totalité du ciment ou des corps é trangers (substitut osseux...),
4. L'ablation des zones osseuses manifestement sé questrées

Cette technique é tait adoptée chez un patient de notre é tude.

✚ Palliatif :

Il s'agit d'une antibiothérapie suppressive avec conservation du matériel prothétique, indiqué devant toute contre-indication à la reprise chirurgicale avec absence de descellement prothétique.

Les contre-indications à la reprise chirurgicale sont : sujet immunodéprimé, récidive, sujet à la fois âgé et fragile dont l'état physiologique ne permet pas le changement de la prothèse et parfois même aucune intervention du tout.

Cette antibiothérapie dite « suppressive » ou encore « palliative » doit être efficace et bien tolérée au long cours permettant d'obtenir un résultat fonctionnel acceptable voire bon, sans avoir recours à une chirurgie complexe que ne supporterait pas les patients.

La récidive à l'arrêt du traitement est souvent fréquente(105), malgré un traitement à vie.

Le malade devra alors vivre avec son infection en espérant qu'elle sera contrôlée le plus longtemps possible.

❖ PRONOSTIC

Le pronostic des infections sur PTH dépend de plusieurs facteurs, certains sont prédictifs de succès et de guérison et d'autres sont prédictifs d'échec(21).

Facteurs prédictifs de succès

Il existe des facteurs de succès du traitement :

- ❖ Précocité du diagnostic et de l'intervention. Le taux de guérison est de l'ordre de 90 % en cas de synovectomie réalisée sur une infection évoluant depuis moins de 10 jours alors qu'il chute à environ 50 % en cas d'infection évoluant depuis plus de trois semaines ;
- ❖ Absence de fistule ;
- ❖ Sensibilité du micro-organisme : Staphylococcus aureus méti-sensible, BGN négatif sensible aux fluoroquinolones ;
- ❖ CRP préopératoire inférieure à 15 mg/dl ;

- ❖ Patient jeune ne présentant pas de comorbidités ni d'antécédents médicaux ou chirurgicaux ;
- ❖ En plus d'un traitement médico-chirurgical conforme aux recommandations proposées par Zimmerli et al qui est un facteur essentiel à la réussite du traitement, (une antibiothérapie inadéquate multiplie par 3,45 le risque d'échec du traitement, et un traitement chirurgical inadapté par 2,34).

Facteurs prédictifs d'échec

- ❖ Patient avec un score ASA élevé (notamment > 2) (**annexe V**) ;
- ❖ Obésité ;
- ❖ CRP initiale > 22 mg/L, une CRP élevée était un facteur de risque dans l'étude de Laura-Tamayo(106) ;
- ❖ Durée des symptômes (notamment > 8 jours) ;
- ❖ Purulence au contact de la prothèse ;
- ❖ Absence de documentation bactériologique ;
- ❖ Infection par *S. aureus* ;
- ❖ Une récente étude rétrospective a révélé que l'infection à *S. aureus* était le seul paramètre clinique associé de façon significative à l'échec du traitement (107).
- ❖ Infection par une bactérie résistante (MRSA) (le taux d'échec du traitement des IPA à MRSA était supérieur à celui des IPA à MSSA (108).
- ❖ Infection à entérocoque vs autres micro-organismes.

Enfin, le pronostic est toujours meilleur d'autant plus que l'infection est diagnostiquée précocement et qu'elle est prise en charge rapidement.

b. Descellement :

Le descellement est la principale indication à la révision chirurgicale de la PTH. Il se caractérise par la perte de fixation des pièces prothétiques à l'os, il peut survenir soit au niveau

du cotyle, soit au niveau du fé mur isolément appelé descellement unipolaire et soit mixte appelé descellement bipolaire(109).

On distingue 2 grandes classes de descellement :

- ❖ Descellement septique : se dé finit par la présence d'une infection bactérienne comme cause de descellement prothétique , sa prise en charge est celle de la complication infectieuse.
- ❖ Descellement aseptique : é chec de fixation suite à l'usure après un mécanisme mé canique
- ❖ le mal positionnement des implants reste le facteur le plus incriminé . D'autres facteurs pré disposent également au descellement mais à degré divers, tels que :
- ❖ Facteurs lié s au patient : sexe masculin , â ge jeune , obé sité le niveau d'activité(5,110,111).
- ❖ Facteurs lié s au type d'implant : les dé bris du ciment et du polyéthylène entraî nent une ostéolyse péri prothétique (112,113).

Tableau XVIII: Comparaison des descellements en fonction des sé ries

Auteur	Nombre de PTH	% de descellement
Olivier (114)	46	11%
Walker (84)	593	5,4%
Morison (159)	74	18,9%
Bilal (18)	48	8,3%
Notre série	104 (21 complications)	3,8%

Dans notre sé rie, 4 patients avaient pré senté un descellement, 2 patients unipolaire (coté fé mora) et 2 patients bipolaire.

Le descellement est dé couvert généralement devant une douleur spontanée de la hanche avec boiterie, ces signes é taient présent chez 100% de nos patients.

❖ **Classification des descellements :**

Le descellement aseptique fait suite à une ostéolyse , cette perte de substance doit ê tre é valuée en préopératoire. Pour cela, des cliché s radiologiques du bassin de face et de la han che

de F/P sont né cessaires. Plusieurs classifications peuvent ê tre utilisées, comme : SOFCOT, AAOS, Paprosky.

Pour sa simplicité, la classification SOFCOT de 1988 a é té utilisée chez nos patient(115).

✚ Classification SOFCOT du descellement fé moral

Stade I : Corticales amincies mais correctes avec lyse de Merckel.

Stade II : Corticale laté rale très amincie, corticale mé diale amincie mais correcte

Stade III : Corticale mé diale en partie détruite sous le petit trochanter.

Stade IV : Fé mur pellucide ou disparu

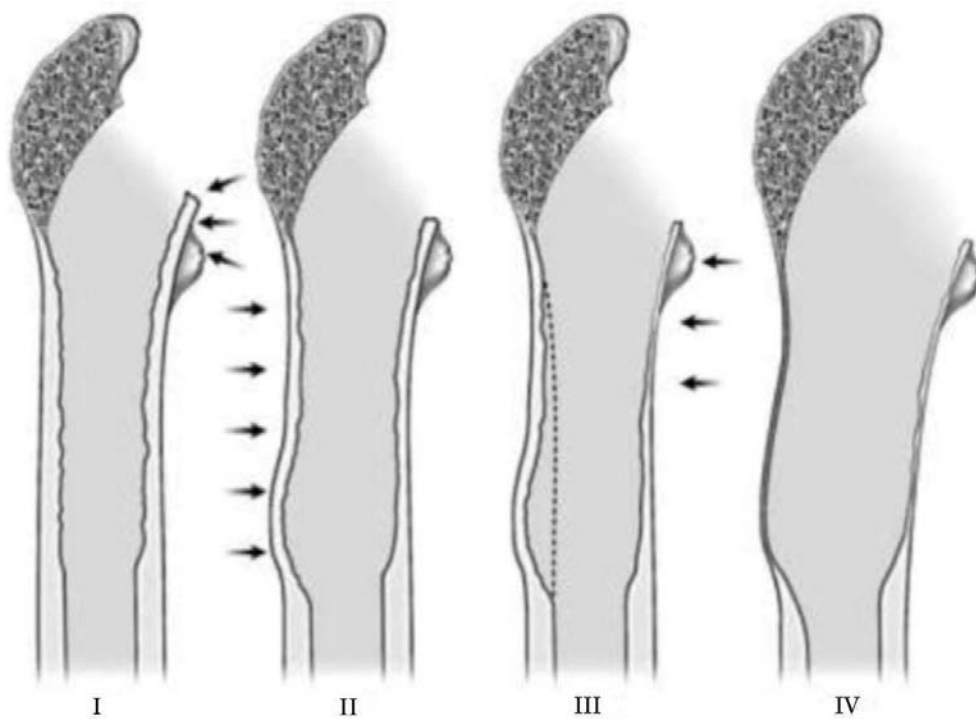


Figure 24. Classification des pertes de substances SOFCOT (fé mu)

✚ Classification SOFCOT du descellement cotyloï dien

Le cotyle est divisé en 4 parois : anté rieurę posté rieurę supé rieurę(toit), interne (fond).

Stade I : Capital osseux correct.

Stade II : Cotyle continu, fragile +/- trou au fond.

Stade III : Disparition de 2 parois.

Stade IV : Disparition de plus de 2 parois et/ou fracture.

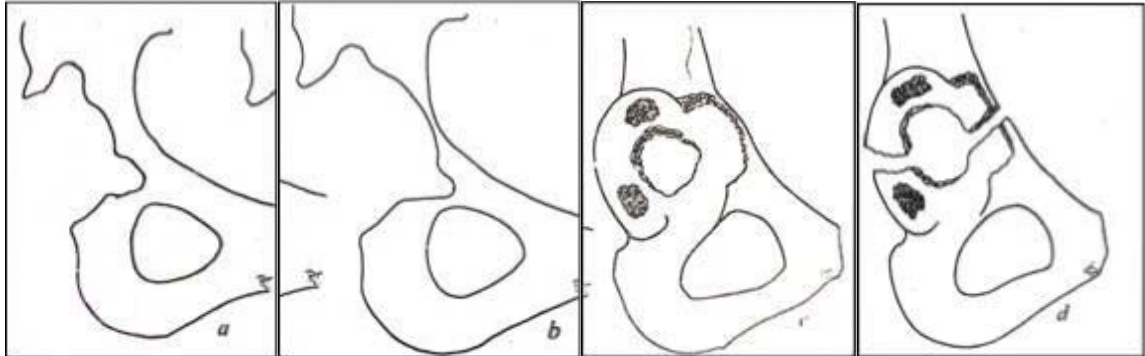


Figure 25. Classification des pertes de substances SOFCOT(cotyle)

L'intérêt de ces classifications est double :

- ❖ Permet de faire un diagnostic pré opératoire exact
- ❖ De planifier l'acte opératoire de reconstruction osseuse.
- ❖ **Imagerie des descellements :**

Le principal signe radiologique du descellement est le liseré , il est asymétrique, dessine les contours de la prothèse, ses limites sont nettes et régulières.

Afin de localiser les liserés, 2 classifications existent :

- ❖ Classification de Lee pour le cotyle avec 3 zones sur la face.
- ❖ Classification de Gruen pour le fémur avec 7 zones sur le cliché de face et 7 zones sur le cliché de profil

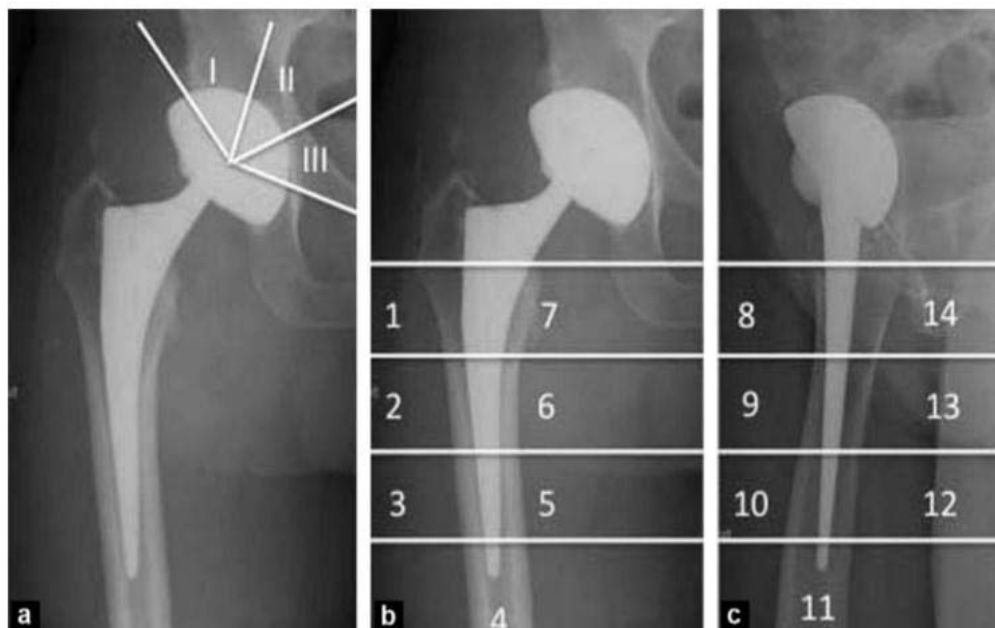


Figure 25. Classifications des liserés sur les clichés standard : a : classification de Lee pour le cotyle avec trois zones sur la face ; b, c : classification de Gruen pour le fémur avec sept zones sur le cliché de face (b) et sept zones sur le cliché de profil (c) (94).

L'analyse d'un descellement est différente entre une prothèse cimentée et une prothèse non cimentée :

❖ **Liseré normal:**

- **Prothèse cimentée:** liseré fin, de moins de 2mm, non progressif. Il serait lié à une contraction du ciment et à une résorption osseuse par traumatisme thermique au moment de la polymérisation.
- **Prothèse non cimentée :** liseré de moins de 2 mm associé à une sclérose marginale et endostéale. Un affaissement de la prothèse fémorale est possible pendant la 1^{ère} année.

NB : Un liseré de plus de deux millimètres doit être considéré comme pathologique

❖ **Liseré pathologique ou descellement**

- **Prothèse cimentée (116) :** migration des implants, liseré de plus de 2 mm extensif, granulomes endostaux, fracture du ciment.

- **Prothèse non cimentée (117)** : liseré évolutif (c'est le signe majeur), lyse de l'épéron de Merkel (figure 24), absence de pié distal dense à la pointe de la tige et migration de l'implant après un an.

Le diagnostic du descellement repose sur les clichés simples qui sont souvent suffisants, avec une sensibilité et spécificité de 81%- 82% au niveau du fémur et de 85%. Au niveau du cotyle, on peut réaliser aussi des clichés dynamiques en traction axiale qui peuvent confirmer une mobilité des pièces prothétiques.

La scintigraphie montre une hyperfixation périprothétique. Elle est souvent utilisée car elle a une sensibilité de 83%, mais une spécificité limitée de 67% pour les descellements cotyloïdiens.

En cas de doute, les coupes TDM sont très performantes à ce niveau et permettent souvent d'affirmer un descellement douteux sur des clichés simples.

Les critères tomodynamométriques de descellement sont identiques aux critères radiographiques. La TDM met en évidence des lésions sous forme de liseré et des granulomes qui sont souvent plus étendus que ne le laisse supposer les clichés simples(118).

La TDM tend donc dans cette indication, à concurrencer de plus en plus la scintigraphie et l'arthrographie.



Figure 26. Image radiographique montrant un descellement aseptique d'une PTH cimenté

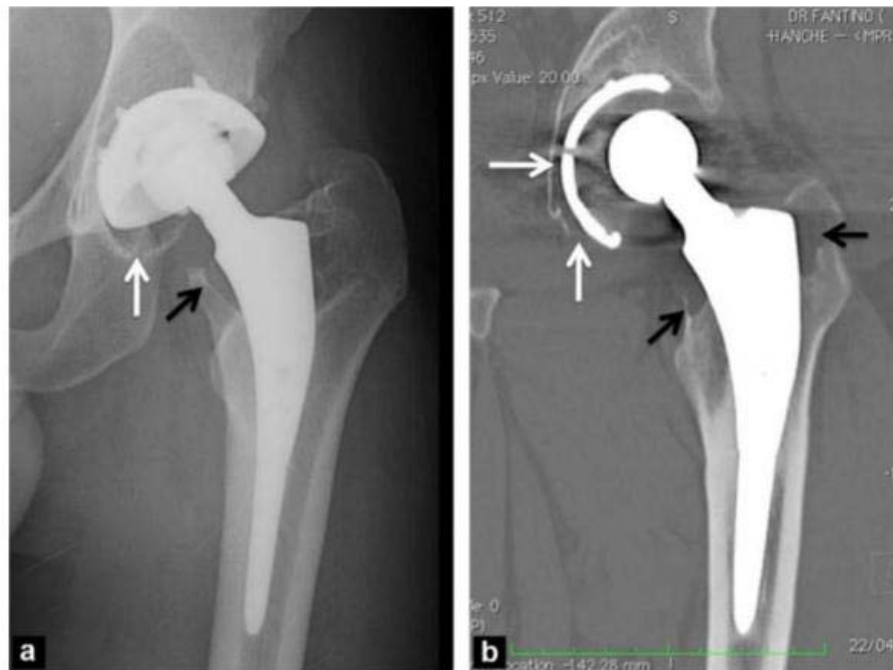


Figure 27. Descellement de cupule : a : cliché de face; b : scanner, reconstruction MPR frontale. Granulomes par débris d'usure fémoraux s'accompagnant d'une lyse du calcar (flèches noires). Ostéolyse autour de la cupule (flèches blanches) à l'origine d'un descellement de cette dernière. A noter une usure marquée du polyéthylène(94) .

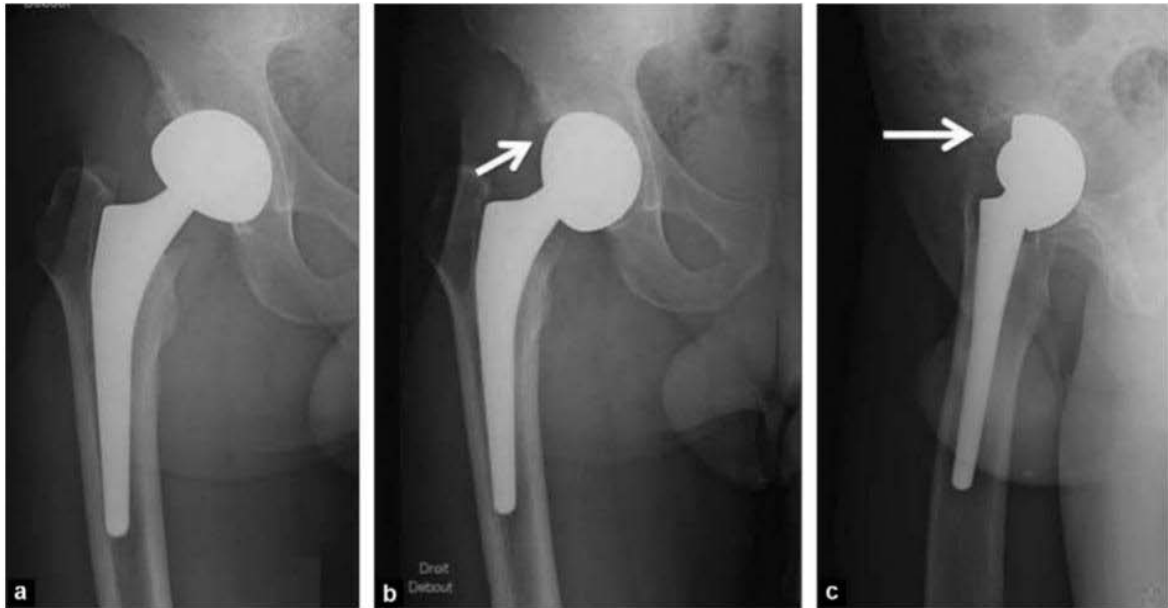


figure 28. Suivi radiographique d'une prothèse non cimentée: descellement : a : cliché initial; b, c : suivi radiographique montrant une mobilisation secondaire de la cupule liée à un descellement, avec verticalisation dans le plan frontal et bascule postérieure de profil (94).

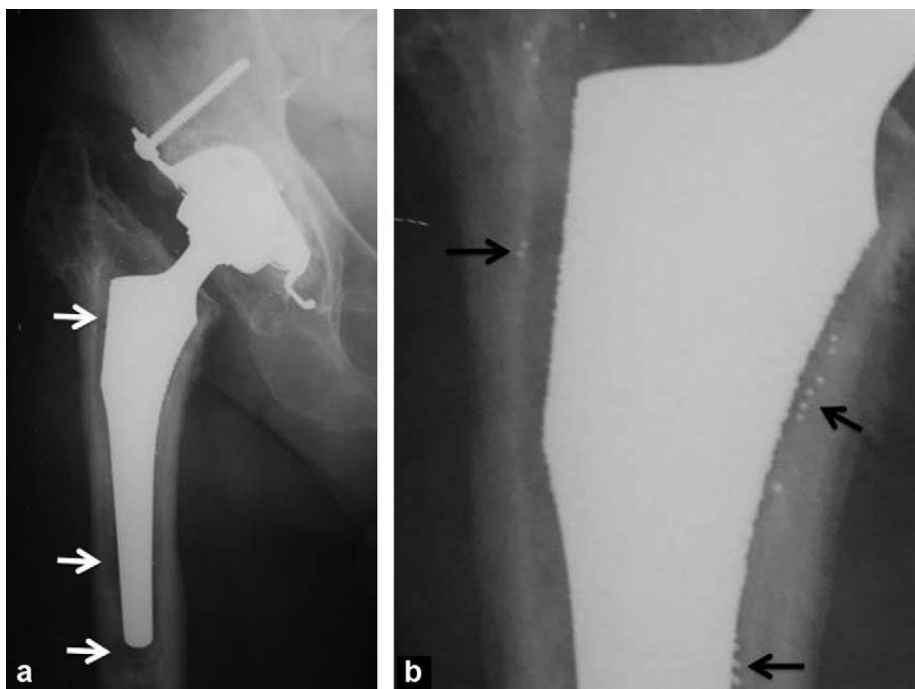


Figure 29. Clichés standard montrant le descellement d'une pièce fémorale lié à la libération de microbilles métalliques du traitement de surface : a : descellement de la pièce fémorale (flèches blanches) ; b : microbilles métalliques (flèches noires) (94).

Traitement :

Devant un cas de descellement, il faut préciser s'il s'agit d'un descellement septique ou aseptique. Le traitement du septique rejoint celui des infections des PTH.

La reprise chirurgicale des descellements aseptiques a pour but de :

- ❖ retirer la ou les pièces descellées
- ❖ Remplacer cette prothèse par de nouveaux implants bien fixes et stables dans le temps.
- ❖ Réaliser une reconstruction osseuse par autogreffe ou allogreffe osseuse si c'est nécessaire devant une perte de substance osseuse ou une ostéolyse péri prothétique étendue. Cette étape joue un rôle très important.

c. Technique de reprise :

❖ Ablation des éléments d'instabilité

Généralement l'intervention est faite par la même voie d'abord que la première pose. Au niveau du fémur l'ablation de la tige peut s'avérer difficile contrairement à l'implant cotyloïdien, ce temps est tant consacré à l'ablation de la tige fémorale et à l'extraction des débris de ciment par des ciseaux gouges spéciaux. Dans de nombreuses séries, une fémorotomie est réalisée systématiquement(119). Ainsi qu'une nouvelle tige est mise en place qui peut parfois être verrouillée.

La reprise cotyloïdienne est classée en 2 catégories(120) :

❖ Reprise avec cotyle non cimenté:

Généralement hémisphérique et vissé, oblige à rechercher des zones non défectueuses de contact osseux et à utiliser des implants de grand diamètre et les placer haut en cas de destruction du toit. Cette technique est limitée devant les destructions étendues.

❖ **Reprise avec cotyle cimenté et comblement des pertes osseuses :**

Il faut faire la distinction entre la reconstruction par allogreffes finement fragmentées et impactées et l'allogreffes structurales pour réparer les pertes osseuses segmentaires . Les premières sont utilisées devant des cavités élargies mais réparées par des grillages métalliques . Quand les destructions osseuses sont étendues à la fois cavitaire et segmentaire , la réalisation des armatures métalliques (Kerboull) est nécessaire (121) .

Les complications qui peuvent survenir durant l'intervention sont nombreuses : fausses routes, fissures, fractures mé taphyso-diaphysaires.



Figure 30. Descellement aseptique d'une PTH (122)



Figure 31. PTH cimenté e gauche avec reconstruction du cotyle par mise d'une croix de Kerboull (122)

✚ Résultats :

Les résultats de ces reprises de descellements ne sont pas tout à fait aussi bons que ceux des prothèses primitives ; ils dépendent, bien sûr, de la cause du descellement et du remède qui a pu y être apporté. Ils sont cependant très bons dans au moins 75% des cas (160).

d. Luxations à moyen et à long terme :

La luxation est, après le descellement, la 2^{ème} complication susceptible de remettre en cause le résultat d'une arthroplastie de la hanche, sa fréquence selon les séries publiées se situe entre 0,11% et 9%. Dans sa forme tardive, elle se définit par la survenue d'une luxation de PTH au-delà de 5ans (26) .

Dans notre série 4 patients ont présenté une luxation soit 3,84% dont 2 ont été tardive.

Les résultats de la littérature ont déterminés plusieurs facteurs favorisants (123) :

✚ Facteurs liés au patient :

- ❖ Age : plusieurs séries ont permis d'apprécier la fréquence de l'instabilité prothétique chez les patients de plus de 80 ans, ainsi le grand d'âge est un facteur reconnu d'instabilité prothétique , sans doute explicable par la diminution de la force musculaire, les pathologies associées et le non–respect des précautions d'usage. Le risque de luxation est ainsi dix fois plus élevé chez les patients ayant un score ASA (American society of anesthesia) supérieur ou égal à 3.
- ❖ Sexe : pour WOO et Morrey le taux de luxation est significativement plus élevé chez la femme (3,8 % contre 2,5%). Cette différence pour être attribuée à une plus grande faiblesse musculaire et une plus grande mobilité.
- ❖ une surcharge pondérale ou inversement un IMC < 18,5 kg/m.
- ❖ ATCD chirurgical au niveau de la même hanche : Le risque de luxation est doublé lorsque le patient a déjà subi une intervention chirurgicale à la même hanche.
- ❖ Un diagnostic d'arthrite inflammatoire.
- ❖ Pathologie neuromusculaire : nombreux auteurs ont mis en évidence le rôle néfaste des syndromes neurologiques (hémiplegie, maladie de Parkinson, épilepsie) et des troubles psychiques (démence sénile, encéphalopathie éthylique).

✚ Facteurs liés à la chirurgie et aux implants

La technique opératoire, comprenant l'approche chirurgicale (voie d'abord), le positionnement de la prothèse et la préservation de la tension des muscles abducteurs, joue un rôle primordial dans la stabilité de la PTH. Généralement, la voie d'abord postérieure est associée à un risque de luxation plus élevé que les voies latérales et antérolatérales.

NB : plus la tension des muscles abducteurs est faible, plus le risque de luxation est important.

Certaines propriétés de la prothèse influencent sa stabilité. Un rapport élevé entre le diamètre de la tête et la taille du col de la PTH augmente l'amplitude articulaire de la prothèse. De ce fait, les têtes de grand diamètre offrent un supplément de stabilité quelle que soit la voie d'abord utilisée, mais les bénéfices sont importants surtout lors de l'utilisation d'une voie postérieure.

✚ Facteurs liés au suivi postopératoire :

Une éducation thérapeutique des patients concernant la PTH joue un rôle important afin d'éviter une survenue d'une luxation .Selon Domizio ,le risque de luxation était pratiquement trois fois plus faible chez les patients avec une éducation thérapeutique, comparés aux patients qui n'avaient pas reçu d'ETP (0,8% vs 2,1%) (21).

Parmis les éléments d'ETP :

- Ne pas croiser les jambes : pour éviter de croiser les jambes durant votre sommeil, pensez à installer un coussin entre les deux jambes comme un coussin séparateur de genoux.
- Ne pas plier la hanche au-delà de 90 degrés : rapprocher son genou du ventre.
- Ne pas s'asseoir sur des canapés ou sur des chaises basses.



Figure 32. Radiographie standard de la hanche montre une luxation de prothèse totale de la hanche, la malposition de cotyle constitue la cause principale(123) .



Figure 33. Radiographie du bassin de face centrée sur la symphyse illustrant une luxation de PTH du côté gauche (123)

Traitement :

❖ **Traitement orthopédique par réduction :**

La réduction est réalisé sous AG suivie d'une traction sans oublier le rôle essentiel de la rééducation .Des études ont montré que le risque de récurrence après traitement orthopédique d'une première luxation est diversement apprécié: 17% pour Fraser et Al(124). 25% pour Turner (125) et 34% pour Garcia–Cimberto(126).

La récurrence est d'autant plus fréquente que la luxation a été plus tardive(127) ,qu'elle a été réduite orthopédiquement et qu'il existe des facteurs d'instabilité reconnus: arthroplastie itérative, pseudarthrose trochantérienne et malpositionnement.

❖ **Le traitement chirurgical:**

- **Réduction a ciel ouvert**
- **Reprise chirurgical par :**
 - **Changement de position de cotyle**
 - **Remplacement prothétique :**

Un défaut de position important de la cupule impose son changement, qui permet de réorienter le cône de la mobilité de la prothèse L'ablation de la cupule peut être difficile et ne doit pas créer des lésions osseuses. La réimplantation de la nouvelle cupule peut faire appel aux techniques de réimplantation utilisées dans les descellements aseptiques (renforcement métallique, associé souvent à une reconstruction par greffe osseuse). La nouvelle cupule sera implantée en corrigeant la malposition, ce qui suppose de l'avoir soigneusement identifiée et d'avoir pris des repères très précis permettant de positionner correctement la nouvelle cupule. Le résultat de la littérature (163) a montré que les malpositions fémorales sont moins fréquentes et le changement de cette pièce pose plus de problème technique. L'extraction d'une tige non descellée peut être très difficile et créer des lésions osseuses.

 **INDICATION :**

Devant un premier épisode de luxation le traitement repose sur les techniques orthopédiques de réduction. La réduction n'est pas possible à obtenir, on parle de prothèse irréductible la réduction chirurgicale doit être envisagée. Cependant, devant une luxation récidivante (à partir du 2/3ème épisodes), une mal orientation de la prothèse, une reprise chirurgicale doit être réaliser pour repositionner les implants ou les changer avec un autre type de prothèse plus adaptée.

Dans notre étude, un seul patient qui a bénéficié un traitement orthopédique, une réduction à ciel ouvert a été réalisé chez 2 patients alors qu'une reprise chirurgicale a été indiqué chez un patient avec une luxation récidivante.

e. Fractures sur prothèse :

Atteignent essentiellement le fémur, rarement l'acétabulum. Elles sont liées soit à un excès de force exercées sur l'os, soit à une diminution de la résistance de celui-ci. La fréquence de ces fractures est diversement rapportée et semblent voisine de 1 à 2% (128),

Dans notre série, nous avons noté 3,84 % de fracture de fémur sur PTH et aucun cas de fracture de cotyle.

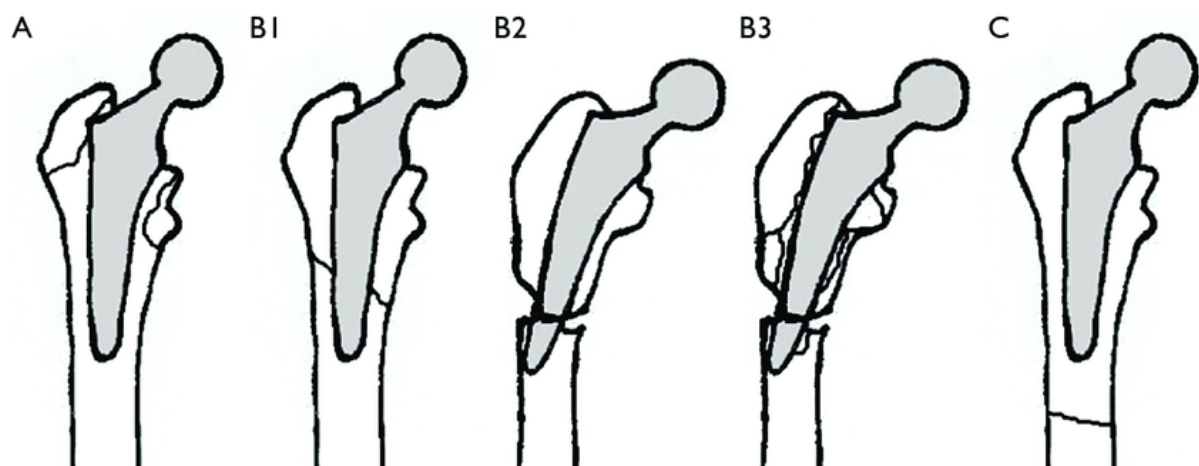


Figure 34. Classification de Vancouver des fractures fémorales périprothétique

La prise en charge de ce type de fractures est difficile en raison de l'âge souvent avancé et de la fragilité des patients, de l'ostéoporose, et de la menace que ces fractures font peser sur la fixation de la prothèse parfois déjà défailante.

Leur traitement est purement chirurgical.

 **Indication :**

Selon la classification de Vancouver :

Les types A et B : le traitement se fait par un cerclage simple.

Les fractures de stade C : le traitement se base sur un remplacement de la prothèse ancienne ainsi qu'à la réparation fémur.

Dans notre série, nous avons traitée 3 cas de fracture fémorale sur prothèse, par la reprise de la prothèse avec changement de la tige et mise en place d'une tige longue, ce traitement était utilisé pour les fractures stade C selon la classification de Vancouver, dans 1 cas par une plaque vissée associée à un cerclage pour une fracture classée B.



Figure 35 : Radiographie de la hanche d'un patient qui présente une fracture sur prothèse totale de la hanche classée stade B selon la classification de Vancouver(123)

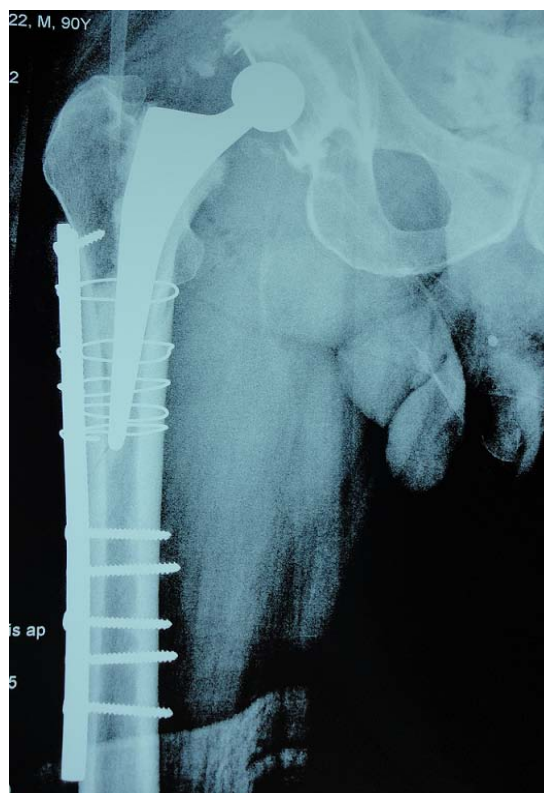


Figure 36 : Radiographie de contrôle après ostéosynthèse par une plaque vissée et cerclée (123)



Figure 37 : Radiographie de la hanche d'un patient qui présente une fracture sur PTH



Figure 38 : Radiographie de la hanche après reprise de PTH

f. Douleur :

La prothèse totale de hanche permet, dans la très grande majorité des cas, de retrouver une indolence et une fonctionnalité parfaite, certains patients déclarant avoir « oublié leur prothèse »(129,130). Dans certaines circonstances, la présence d'un petit nombre de patients continue à présenter un syndrome douloureux qui peut être aigu ou chronique, posant alors un problème de son étiologie, les tableaux cliniques de ces douleurs résiduelles étant extrêmement variables(161,162).

L'examen clinique, l'imagerie et les examens biologiques doivent d'abord rechercher les trois complications majeures représentées par le descellement, l'instabilité et l'infection. Puis rechercher les autres étiologies, afin de proposer au patient une prise en charge adaptée (131,133).

g. Les moyens de diagnostic :

❖ Interrogatoire

Étape importante, elle permet de préciser l'importance des caractéristiques de la douleur : La localisation, l'étendue, le délai d'apparition (aiguë ou chronique) son rythme (mécanique ou inflammatoire), ces circonstances déclenchantes, l'efficacité des indications, etc.

Le siège de la douleur est un élément important à préciser. Une douleur localisée au niveau de l'aîne oriente vers la responsabilité de la pièce cotyloïdienne, tandis que la localisation crurale oriente vers la pièce fémorale.

Le caractère mécanique de la douleur n'apparaît que lorsque le patient utilise sa prothèse, tandis que la douleur de type inflammatoire est souvent sourde, permanente, existante aussi bien au repos qu'à la marche, voire même pendant la nuit.

Pour évaluer la douleur et suivre son évolution on peut avoir recours à plusieurs échelles comme l'échelle visuelle analogique EVA.

❖ Examen physique

On apprécie l'état de la cicatrice à la recherche de signes inflammatoires ou d'une fistule orientant vers une infection.

A l'examen il faut essayer de reproduire la symptomatologie, une douleur en flexion-adduction-rotation interne est très évocatrice de l'origine prothétique (134). Une douleur localisée au niveau de l'aîne oriente vers la responsabilité de la pièce cotyloïdienne, tandis que la localisation crurale oriente vers la pièce fémorale.

D'autres sites douloureux sont rapportés par les patients et disposent d'une plus faible valeur d'orientation : douleur fessière face latérale de la cuisse, région lombaire basse, douleur projetée au genou.

L'examen doit être comparable par rapport à la hanche controlatérale et aux examens antérieurs.

L'observation de la marche peut mettre en évidence une boiterie, une esquive, une douleur à l'appui monopodal.

Examen neurologique peut orienter vers des lombalgies ou sciatalgies, notamment sur canal lombaire rétréci qui coexistent souvent avec une coxarthrose.

Examen vasculaire à la recherche de l'abolition des pulsations qui peut entraîner une symptomatologie mimant une défaillance mécanique prothétique.

Chez les sujets âgés, on retrouve souvent des pathologies intriquées, d'où l'importance de faire un examen clinique complet.

❖ Examens complémentaires:

Une radiographie de face et profil de la hanche opérée, prenant toute la tige fémorale, est indispensable et souvent suffisante pour condamner ou innocenter la prothèse. Pour une bonne interprétation des signes radiologiques, il est le plus souvent indispensable de comparer des clichés antérieurs.

Concernant les autres examens radiologiques (TDM, scintigraphie), ils ne sont indiqués qu'en cas de doute sur le diagnostic après une radiographie standard.

h. Etiologies de la douleur (135,135) :

Une PTH douloureuse justifie un avis chirurgical qui vise, dans un premier temps, à éliminer l'une des trois complications les plus fréquentes : le descellement, l'instabilité et l'infection. Le descellement aseptique représente la principale cause de douleurs post-prothétiques après avoir éliminé ces trois diagnostics qui sont liés à la prothèse elle-même, il peut s'agir de :

❖ Syndrome douloureux régional complexe de type :

C'est le syndrome algodystrophique, la survenue dans le postopératoire précoce de douleurs diffuses. C'est un diagnostic d'élimination, l'examen clinique et la radiographie standard sont peu contributifs contrairement à la scintigraphie qui montre une hyperfixation

maximale en pé riphérie de l'implant, cette hyperfixation tend à disparaître en 6 à 12 mois (136). Le traitement est symptomatique par des AINS.

❖ Ossifications hé térotopiques périprothétiques

Elles sont favorisé es par certai ns abords chirurgicaux (voie transgluté ale, Watson Jones) (137,138). Le tableau le plus fré quent correspond au développement des ossifications dans un dé lai de quelques semaines à quelques mois du postopératoire . La scintigraphie montre une hyperfixation localisé e, qui disparaît au bout d'une anné e . Une ablation des ossifications peut ê tre nécessairé , cependant la ré cidive est fréquente(139).

❖ Conflits :

Parmi les conflits lié s à la prothèse , le syndrome du psoas est de loin le plus fré quent . Il est expliqué par un dé bord antérieur de la cupule, la TDM est indispensable pour l'identifier . Ce conflit repré sente dans 2 enquê tes prospectives moins de 5% des PTH douloureuses (140,141). Les douleurs siè gent au niveau de l'aine sans irradiation, dé clenchées par des mouvements actifs de flexion de la hanche (monté e des escaliers), elles sont typiquement exclusivement mé caniques La prise en charge thé rapeutique consiste en une infiltration de la bourse séreuse ré trotendineuse avec une solution d'anesthésiques locaux sous contrôle TDM , cette infiltration sera ré pétée avec un dé rivé corticoïde retard ce qui permet une disparition des douleurs dans 50% des cas. En cas d'é chec, une té notomie du psoas sur le petit trochanter peut être réalisée.

❖ Douleurs d'origine neurologique (142)(143) :

Les compressions tronculaires peuvent ê tre responsables de douleurs après insertion d'une PTH . Il peut s'agir d'une compression directe (nerf crural, nerf sciatique, nerf pudental) avec des signes pré coces (fragment de ciment, vis, esquille osseuse, écarteur intraopératoire), ou secondaire et tardive lié e aux débris d'usure ou à des ossifications hétérotopiques . Les douleurs sont alors situé es dans le territoire nerveux correspondant et les radiographies et /ou la TDM permettent le diagnostic. Les symptô mes liés à une neurapraxie du nerf cutané latéral de la

cuisse sont observés au décours des voies d'abord antérieures et ont une fréquence estimée à 20 % dont seulement 6 % ne se résolvent pas. Cette atteinte peut être responsable de douleurs dans le territoire concerné sous forme de dysesthésie. Le traitement de ces douleurs est difficile, il se fait par des neurolytiques, des neuroleptiques ou un traitement symptomatique.

❖ Douleur lombaire projetée

Touche surtout la population âgée elle fait suite à une compression des racines L1 L2 L3. La douleur projetée au niveau de la hanche est à type de brûlure, un examen rachidien et neurologique complet avec un examen radiologique sont indispensables pour le diagnostic. Le traitement est symptomatique et étiologique.

❖ Allergies (144) :

Phénomène très rare entraînant une douleur inflammatoire, l'allergie est liée aux composants de la prothèse, en particulier le nickel, chrome et cobalt et plus exceptionnellement au ciment acrylique, pouvant imposer le remplacement prothétique. Le diagnostic repose sur un faisceau d'arguments : une prothèse qui n'a jamais été indolore (bien que des réactions tardives allergiques puissent être observées) en l'absence d'infection (ponctions répétées), de descellement (radiographies répétées dans le temps), en l'absence de malposition des implants (bilan TDM), et parfois en faveur des réactions cutanées eczémateuses au voisinage de la prothèse.

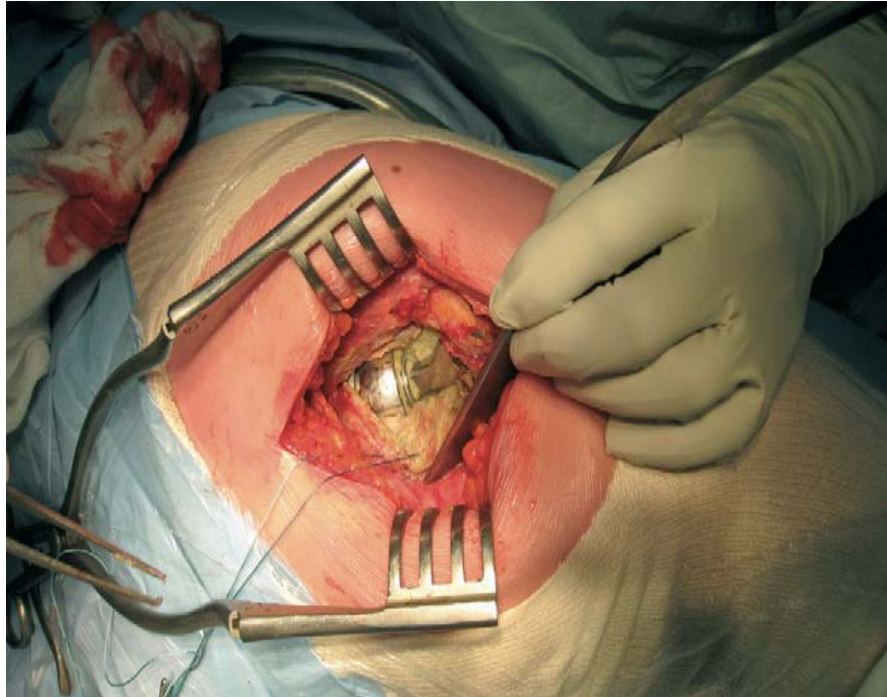


Figure 39. Aspect opératoire typique de réaction aux débris métalliques

Dans notre série nous avons eu un seul cas de douleurs post opératoire et qui était associé à un déficit neurologique. L'évolution était favorable sous traitement symptomatique.

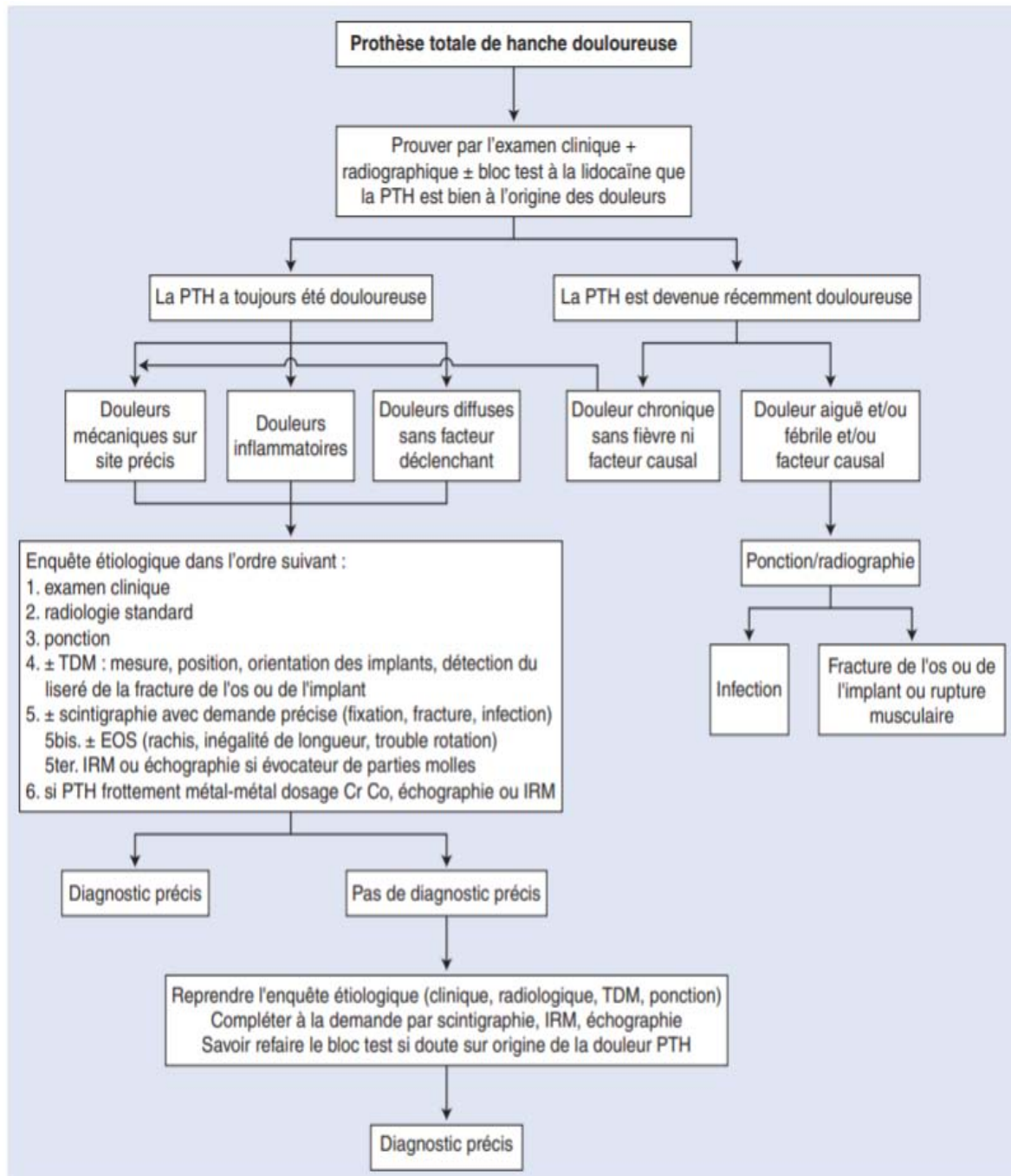


Figure 40. Arbre décisionnel de la stratégie de prise en charge d'une PTH douloureuse (122).



CONCLUSION



L'avènement du remplacement prothétique total de la hanche était d'un grand apport dans le traitement des affections constitutionnelles et acquises de cette articulation . Cette intervention permet l'amélioration de la fonction de la hanche et par conséquent, de la qualité de vie des patients . Cependant, c'est une chirurgie lourde qui n'est pas dénuée de risques et pouvant engager le pronostic vital et/ou fonctionnel du patient d'où une connaissance parfaite des complications de ces remplacements est indispensable au chirurgien pratiquant.

La prévention de ces complications exige :

- ❖ une rigueur dans les indications ;
- ❖ un examen clinique minutieux recherchant un facteur de risque opératoire et éliminant tout foyer infectieux ;
- ❖ des conditions techniques opératoires de sécurité, d'asepsie des salles opératoires, du chirurgien, des instruments et des matériels utilisés
- ❖ une surveillance et un suivi postopératoire adéquat

Par le biais de l'étude de notre série, on se rend compte de la fréquence de plus en plus augmentée du nombre de PTH posée par an au Maroc , mais également les compétences nationales en matière de la technique chirurgicale

L'infection, les luxations et le descellement constituent les complications les plus fréquentes de la chirurgie prothétique de la hanche,

Ces complications n'affectent pas uniquement l'état physique du patient, l'état psychique et socio-économique entre aussi enjeu d'où l'intérêt d'une bonne connaissance biomécanique de la hanche , des mécanismes biologiques des réactions osseuses aux implants , une étude parfaite de la flore microbienne, responsable des infections, une maîtrise correcte des techniques chirurgicales des reconstructions osseuses difficiles, ainsi qu'une bonne rééducation adaptée au cas par cas

En l'absence de ces conditions , ces interventions de remplacement prothétique n'atteignent pas leur objectif.



ANNEXES

Annexe I :

Fiche d'exploitation

Fiche N° :

N° de dossier :

IP :

➤ Identité :

Initiales :.....

Age : <60 ans 60–69 70–79 > 80

Profession : Avec Sans

Situation Familiale : Célibataire Marié Divorcé

Niveau socio–économique : Bas Moyen Bon

Couverture Sanitaire : RAMEL CNOPS CNSS AMO AUCUNE

➤ Antécédents :

Personnels :

– Médicaux :.....

– Chirurgicaux :

– Toxiques :

Familiaux :

PTH

➤ Indications

Coxarthrose primitive : oui non

Coxarthrose secondaire :

- Sé quelle post traumatique
- Fracture du col fé moral
- Fracture du cotyle
- Sé quelles d'OPH
- Né crose aseptique de la tête fémorale
- Luxation congé nitale de la hanche

Coxite Inflammatoire :

- PR

- SPA.
- Coxite infectieuse
- Tumoral
 - Primitif
 - Métastase
- Autres
- Etat fonctionnel avant de la PTH (cotation de PMA)

➤ **La prothèse totale de la hanche initiale**

- coté opère:
 - Droit
 - Gauche
 - Type de la prothèse
 - Cimenté
 - Non cimenté
- Couple de frottement : cotyle–tige femorale
 - Polyethylene–metal
 - Ceramique–ceramique.
 - Metal–metal.
 - Ceramique–polyethylene.
- Le type d’anesthésie:
 - Générale
 - Locorégionale: Rachianesthésie
- La voie d’abord utilisée
 - Voie antérieure de Heuter
 - Voie postéroexterne (Moore)
 - Voie Externe (Harding)
 - Voie transtrochantérienne
 - La voie mini invasive
 - Autres
- Le traitement post opératoire
 - Médical :
 - ✓ ATB :
 - Durée:
 - La voie : per os en injection
 - ✓ Anticoagulant :
 - durée:
 - ✓ Antalgique :
 - Palier1
 - Palier 2.
 - Palier3

- AINS oui. Non.
Durée:
- La rééducation: Oui . Non
La durée du séjour hospitalier:
- La radiologie post opératoire:
 - Positionnement pièces prothétiques:
 - Cupule: en place . Mal placé
 - Tige fémorale: en place . Mal placé
- Etat fonctionnel après la mise de la PTH (cotation de PMA)
 - Douleur
 - Mobilité
 - Marche
- **Les complications:**
 - En per opératoire:
 - Saignement oui. Non.
 - Instabilité hémodynamique oui Non.
 - Fracture du fémur oui Non.
 - Autres
 - En post opératoire Précoces:
 - Le délai:
 - Infection : CDD :
Fièvre: oui. Non.
 - Tuméfaction oui. Non.
 - Douleur oui. Non.
 - Impotence fonctionnelle oui. Non.
 - Bilan biologique fait :
 - NFS CRP VS
 - Bilan radiologique fait :
 - Radiologie standard TDM échographie scintigraphie autre
 - Germe :
 - Prélèvement précisé
 - Nom du germe
 - Antibiogramme: fait . Non fait
 - Prise en charge :
 - Traitement médical:
 - Traitement chirurgical:
 - Luxation précoce de la prothèse totale de la hanche:
 - Le type: antérieur Postérieur.
 - Prise en charge :
 - Traitement orthopédique: oui . Non

- Traitement chirurgical oui . Non
- Complications thromboemboliques oui . Non
- Hématome Oui non
- Usure. Oui . Non
- Problème neurologique oui Non
- Déçès oui Non
- Autres
- **Complication Tardives**
 - Dé lai
 - Luxation tardive de la prothèse: oui non
 - Descellement : oui non
 - Si oui : Septique non septique
 - Ossifications pé ri articulaires: oui non
 - Fracture sur prothèse: oui non
 - Sepsis tardive sur prothèse: oui non
 - Raideur : oui non
 - Autres
- Dé lai: PTH_Complication
- **PEC de la complication**
 - Mé dical
 - Orthopédique
 - Chirurgical
- **Évolution** : favorable non favorable

Annexe II :

Cotation de Merle d'Aubigné et Poste(PMA) :

	Douleur	Mobilité	Marche
		<p>Pas d'attitude vicieuse : ne tenir compte que de l'amplitude en flexion</p> <p>Attitude vicieuse : retirer</p> <p>1 point pur 20° ou + de flexion ou rotation externe irréductibles</p> <p>2 points pour 10° ou + d'abduction, adduction, rotation interne irréductibles</p>	Stabilité
6	Aucune	<p>Amplitude en flexion</p> <p>≥ 90°</p>	<p>Stabilité parfaite</p> <p>Marche normale et illimitée</p>
5	Rare et légère, n'empêchant pas une activité normale	<p>Amplitude en flexion</p> <p>75° à 85°</p>	<p>Stabilité imparfaite</p> <p>Légère boiterie à la fatigue</p> <p>Canne parfois pour les longues distances</p>
4	Compatible avec une activité physique réduite, permettant 1/2h ou + de marche	<p>Amplitude en flexion</p> <p>55° à 70</p>	<p>Légère instabilité. Boiterie nette.</p> <p>Souvent une canne pour sortir</p>
3	Arrêtant la marche au bout de 20 min	<p>Amplitude en flexion</p> <p>35° à 50</p>	<p>Instabilité</p> <p>Forte boiterie. Une canne en permanence</p>
2	Arrêtant la marche au bout de 10 min	<p>Amplitude en flexion</p> <p>≤ 30°</p>	<p>Forte instabilité</p> <p>2 cannes. 1 canne-béquille parfois</p>
1	Très vive à la mobilisation et à l'appui, ne permettant que quelques pas	<p>Flexion réduite +</p> <p>Attitude vicieuse importante</p>	<p>Appui monopole impossible</p> <p>2 béquilles ou cannes-béquilles</p>
0	Très vive et permanente, ne permettant pas la marche, confiant le malade au lit et entraînant l'insomnie	<p>Flexion réduite +</p> <p>Attitude vicieuse importante</p>	<p>Station debout impossible</p> <p>Appui impossible</p> <p>Grabataire</p>

Douleur	Mobilité	Marche	Total	Appréciation	
6	6	6	18	Excellent	
6	5	6	17	Très bon	
6	6	5			
5	6	6			
6	5	5	16	Bon	
6	4	6			
5	6	5			
5	5	5	15		
6	4	5			
5	4	6			
6	5	4	15	Passable	
4	6	5			
5	4	5	14		
5	5	4			
4	5	5			
6	2	5			
Ex : 4	4	4	(12, 11, 10)		Médiocre
5	3	4			
Placer ici les résultats postopératoires si pas d'amélioration ou d'aggravation			≤ 9	Mauvais	

Annexe III :Score de Harris :

Douleurs (44 points possibles)			
44	Aucune		
40	Légère, occasionnelle ne compromettant pas l'activité		
30	Moyenne à l'effort prolongé, parfois prise d'aspirine		
20	Modérée, activité limitée, médicaments autres qu'aspirine		
10	Importante, activité très limitée, médicaments en permanence		
0	Très sévère même au repos, marche presque impossible		
FONCTION (47 points possible) – MARCHÉ (33 points)			
Boiterie	Soutien	Distance	
11- Aucune	11- Aucun	11- Illimitée	
8- Légère	7- Canne longue distance	8- Six « blocks »	
5- Modérée	5- Canne en permanence	5- Deux ou trois « blocks »	
0- Important	3- Canne-béquille	2- Intérieur seulement	
	2- Deux cannes	0- Chaise-lit	
	0- Deux cannes-béquilles		
	0- Marche impossible		
ACTIVITE (14 points)			
Escaliers	Chaussures et chaussettes	Sièges	Transport en commun
4- Symétrique sans aide	4- Facilement	5- Tout siège 1h	1- possible
2- Symétrique avec rampe	2- Avec difficulté	3- Siège haut 1/2 h	0- Impossible
1- De toute autre façon	0- Impossible	0- Station assise confortable impossible, quelque soit le siège	
Mobilité (9 points possibles)			
Amplitude de mobilité (5 points) (calcul compliqué où le coefficient attribué est variable selon le secteur de l'arc et le type de mouvement- se reporter à la publication originale)		Absence d'attitude vicieuse (4 points) Si flexum < 30° Adduction < 10 Rotation interne fixée < 10 Inégalité de longueur < 32 mm	

ANNEXE IV : Évaluation de Johnston

Activité	Chaussures et chaussettes	Lever d'une chaise	Douleurs		Fréquence	
Escaliers		Sans aide	Intensité		Aucune	
Symétrique sans aide	Sans difficulté	Avec aide membre supérieur	Aucune		Au démarrage seulement	
Symétrique avec rampe ou soutien	Légère difficulté	Impossible seul	Légère, occasionnelle ne retentissant pas sur le travail		Après 1/2 h de marche	
Toute autre façon impossible	Grande difficulté		Modérée, diminution ou modification d'activité		Lors de toutes marches	
	Impossible		Sévère, entraînant une importante limitation d'activité		En toutes circonstances	
Mobilité notée en chiffres pour chaque mouvement dans les plans de référence			Fonction – marche			
Niveau d'activité	Capacités de travail dans les 3 derniers mois	Boiterie	Soutien	Durée de marche		
Grabataire ou confiné au fauteuil	100%	Aucune	Aucun	Sans soutien	Avec soutien	
Sédentaire avec capacité réduite de marche ou d'activité		Légère détectée par observateur	1 canne longue distance	illimité	illimité	
Semi-sédentaire, petite activité domestique et bricolage	50%	entraîné	1 canne permanente	> 60min	> 60min	
Travail léger-activités sportives légères (ex : marche < 5km)	25%	Modérée, ressentie par le patient	1 canne-béquille	31-60min	31-60min	
Travail moyen-charges > 23kg, sports (marche > 5km)	0%	Sévère, importante et ralentissant la marche	2 cannes	11-30 min	11-30 min	
Travail lourd fréquemment charges de 23 à 45kg, activité sportive-vigoureux		Trendelenburg : Positif	2 cannes-béquilles	2-10 min	2-10 min	
		Négatif	déambulateur	< 2 min	< 2 min	
		Non testable	marche impossible	ou intérieur seulement	ou intérieur seulement	
				marche impossible	marche impossible	

ANNEXE V : score ASA

SCORE ASA	
Etat de santé du patient	Score
Patient sain, en bonne santé, C'est-à-dire sans atteinte organique, physiologique, biochimique ou psychique.	1
Maladie systémique légère, patient présentant une atteinte modérée d'une grande fonction, par exemple : légère hypertension, anémie, bronchite chronique légère.	2
Maladie systémique sévère ou invalidante, patient présentant une atteinte sévère d'une grande fonction qui n'entraîne pas d'incapacité, par exemple : angine de poitrine modérée, diabète, hypertension grave, décompensation cardiaque débutante	3
Patient présentant une atteinte sévère d'une grande fonction, invalidante, et qui met en jeu le pronostic vital, par exemple : angine de poitrine au repos, insuffisance systémique prononcée (pulmonaire, rénale, hépatique, cardiaque...)	4
Patient moribond dont l'espérance de vie ne dépasse pas 24 h, avec ou sans intervention chirurgicale	5



RESUMES



Resumé :

L'arthroplastie de hanche est une option thérapeutique , qui devient de plus en plus fréquente, indiquée pour les affections invalidantes de la hanche. L'objectif essentiel de cette intervention est de soulager la douleur, restituer la fonction normale de la hanche, rétablir la mobilité articulaire et par conséquent améliorer la qualité de vie du patient.

Dans ce travail, nous avons revu le résultat de 104 prothèses totales de la hanche sur une période de cinq ans s'étendant de Décembre 2017 à Décembre 2022. au service de chirurgie orthopédique et traumatologique au Centre Hospitalier Ibn Tofail de Marrakech dans le but de chercher les complications immédiates, à moyen et à long terme . Il s'agit d'une série de 21 cas de complications de PTH.

Notre objectif à travers cette série était de tracer un profil épidémiologique , clinique et pronostic en analysant les complications chez les patients traités par prothèse totale de la hanche afin de les prévenir et améliorer leurs prises en charge.

Dans le groupe étudié de 21 malades, on note une pré dominance féminine 62%, et la moyenne d'âge lors de l'intervention était de 52,95 ans avec des extrêmes de 36 à 76 ans.

Le score de PMA a été utilisé pour évaluer l'état de la hanche avant et après l'intervention

Toutes les opérations étaient unilatérales, 12 cas du côté droit (57%) et 9 cas du côté gauche (43%).

Les indications ayant motivé l'intervention sont les coxarthroses secondaires dans 13 cas soit(61,89%) ; les coxarthroses primitives dans 6 cas soit(28,6%) et les coxites inflammatoires dans 2 cas soit (9,5%)

71,4% de nos patients ont été opérés sous anesthésie générale . La voie postéro externe de Moore a été préconisée dans 15 cas (71,4%) suivie de la voie de Hardinge sur 6 hanches (28,6%).

Les prothèses totales de hanche implantées étaient cimentées dans 17 cas soit (80%), et non cimentées dans 4 cas soit (20%)

Les principales complications ré vélées sont:

- ❖ 6 cas de luxation : 2 cas de luxation précoces ; 4 cas de luxations à moyen et à long terme ;
- ❖ 5 cas d'infection malgré une antibioprofylaxie systématique : 4 cas d'infection précoce ; 1 cas d'infection tardive ;
- ❖ 1 cas de paralysie sciatique précoce associé à une douleurs post opératoire
- ❖ 4 cas de descellements aseptiques ;
- ❖ 1 cas d'accidents thromboemboliques au niveau du même membre opéré ;
- ❖ 4 cas de fractures sur PTH .

Summary:

The total Hip arthroplasty is a frequent intervention, indicated for hip joint diseases that have responded poorly to conventional medical therapy. The main objective of this procedure is to relieve pain, restore the normal hip function, mobility and consequently improving the quality of life of patients.

In this work, we reviewed the outcome of 104 total hip prostheses over a period of five years extending from December 2017 to December 2022 in orthopedic and traumatological surgery department of the Ibn Tofail Hospital Center of Marrakech with the aim of looking for immediate, medium and long-term complications. It is about 21 cases of THA.

Our objective through this work was to trace an epidemiological and clinical profile of THA and their evolution and mainly analysing the complications in our population in order to prevent them and improve their management.

In the group of 21 patients studied, 62% were women, and the average age at the moment of the intervention was 52.95 years with extremes of 36 and 76 years.

The PMA score was used to assess the condition of the hip before and after surgery.

All operations were unilateral, 12 cases on the right side (57%) and 9 cases on the left side (43%).

The indications that have motivated the operation were secondary coxarthrosis in 13 cases (61.89%); primary coxarthrosis in 6 cases (28.6%) and inflammatory coxitis in 2 cases (9.5%)

The general anesthesia was used in 71.4% of our patients. The Moore's posterolateral approach was recommended in 15 cases (71.4%) followed by the Hardinge's approach in 6 cases (28.6%).

The total hip replacement were cemented in 17 cases (80%), and uncemented in 4 cases (20%).

The main complications revealed were :

- ❖ 6 cases of dislocation : 2 cases of early dislocation ; 4 cases of medium and long term dislocation ;
- ❖ 5 cases of infection in spite of the systematic antibiotic prophylaxis : 4 cases of early infection ; 1 case of late infection ;
- ❖ 1 case of early sciatic paralysis associated with postoperative pain.
- ❖ 4 cases of aseptic loosening ;
- ❖ 1 case of thrombophlebitis ;
- ❖ 4 cases of fractures on THA.

ملخص

هو تدخل متكرر، يُشار إليه لأمراض مفصل الورك التي استجابت بشكل سيئ للعلاج الطبي التقليدي. الهدف الرئيسي من هذا الإجراء هو تخفيف الألم واستعادة وظيفة الورك الطبيعية والتنقل وبالتالي تحسين نوعية حياة المرضى.

في هذا العمل، قمنا بمراجعة نتائج 104 مفصل صناعي إجمالي للورك على مدى خمس سنوات تمتد من ديسمبر 2017 إلى ديسمبر 2022 في قسم جراحة العظام والرضوض في مركز مستشفى ابن طفيل بمراكش بهدف البحث عن فوري ومتوسط وعاجل. مضاعفات طويلة الأمد. فهو يقع في حوالي 21 حالة من حالات THA. كان هدفنا من خلال هذا العمل هو تتبع الملامح الوبائية والسرييرية لـ THA وتطورها وتحليل المضاعفات في شعبنا بشكل أساسي من أجل منعها وتحسين إدارتها.

في المجموعة المكونة من 21 مريضاً تمت دراستها، كان 62% من النساء، وكان متوسط العمر وقت التدخل 52.95 عاماً مع أقصى درجات 36 و 76 عاماً. تم استخدام درجة PMA لتقييم حالة الورك قبل الجراحة وبعدها. تمت جميع العمليات من جانب واحد، 12 حالة في الجانب الأيمن (57%) و 9 حالات في الجانب الأيسر (43%).

المؤشرات التي حفزت العملية كانت داء مفصل اللفافة الثانوي في 13 حالة (61.89%). داء مفصل الورك الأولي في 6 حالات (28.6%) والتهاب دودة التهابي في حالتين (9.5%). تم استخدام التخدير العام في 71.4% من مرضانا. تمت التوصية بنهج مور الجانب الخلفي في 15 حالة (71.4%) متبوعاً بنهج هاردينج في 6 حالات (28.6%). تم تثبيت إجمالي استبدال مفصل الورك في 17 حالة (80%)، ولم يتم تثبيته في 4 حالات (20%).

المضاعفات الرئيسية التي تم الكشف عنها هي:

- 6 حالات خلع: حالتا خلع مبكر؛ 4 حالات خلع متوسطة وطويلة المدى؛
- 5 حالات إصابة بالرغم من العلاج الوقائي بالمضادات الحيوية: 4 حالات إصابة مبكرة. حالة واحدة من الإصابة المتأخرة؛

- حالة واحدة من الشلل الوركي المبكر مصحوبة بالألم ما بعد الجراحة.

- 4 حالات من الارتخاء العقيم؛

- حالة واحدة من التهاب الوريد الخثاري.

- 4 حالات كسور على THA.



BIBLIOGRAPHIE



1. **Prigent DF.**
L'histoire des prothèses de hanche.
2. **Hernigou P.**
Les prothèses totales de hanche. Bull Académie Natl Médecine. mai 2018;202(5-6):1063-70.
3. **Agence Nationale d'Accréditation et d'Evaluation en Santé (ANAES).**
Acta Endosc. avr 1998;28(2):151-5.
4. **SooHoo NF, Farnig E, Lieberman JR, Chambers L, Zingmond DS.**
Factors That Predict Short-term Complication Rates After Total Hip Arthroplasty. Clin Orthop Relat Res. sept 2010;468(9):2363.
5. **Young NL, Cheah D, Waddell JP, Wright JG.**
Patient characteristics that affect the outcome of total hip arthroplasty: a review. Can J Surg. juin 1998;41(3):188-95.
6. **Münger P, Röder C, Ackermann-Liebrich U, Busato A.**
Patient-related risk factors leading to aseptic stem loosening in total hip arthroplasty: A case-control study of 5,035 patients. Acta Orthop. 1 janv 2006;77(4):567-74.
7. **Ibrahima F, Fokam P, Ngongang FO, Esiéné A.**
Résultats préliminaires des prothèses totales de hanche réalisées dans un pays africain à ressources limitées. Rev Chir Orthopédique Traumatol. 1 mai 2014;100(3):2648.
8. **Favreau H, Ehlinger M, Adam P, Bonnomet F.**
Total hip arthroplasty with exclusive use of dual-mobility cup after failure of internal fixation in trochanteric fracture. Orthop Traumatol Surg Res OTSR. juin 2020;106(4):645-9.
9. **Cohen G, Rosset P.**
Résultats de 76 prothèses totales de hanche sans ciment à revêtement complet d'hydroxyapatite avec un recul minimum de cinq ans. Rev Chir Orthopédique Traumatol. juin 2009;95(4):74-84.
10. **Mesnil P, Vasseur L, Wavreille G, Fontaine C, Duquennoy A, Migaud H.**
Is cemented metal-polyethylene 22.2mm hip arthroplasty a gold standard? Results of a series of 105 primary arthroplasties at a minimum of ten years follow-up. Orthop Traumatol Surg Res. 1 juin 2014;100(4):369-73.

11. **Hochreiter J, Mattiassich G, Ortmaier R, Steinmair M, Anderl C.**
Femoral bone remodeling after short–stem total hip arthroplasty: a prospective densitometric study. *Int Orthop.* avr 2020;44(4):753-9.
12. **Ghizlane EL MOHADAB**
thèse FMPM Complications de la PTH:2009
13. **Kavanagh BF, Wallrichs S, Dewitz M, Berry D, Currier B, Ilstrup D, et al.**
Charnley
low–friction arthroplasty of the hip. *J Arthroplasty.* juin 1994;9(3):229-34.
14. **Schulte KR, Callaghan JJ, Kelley SS, Johnston RC.**
The outcome of Charnley total hip arthroplasty with cement after a minimum twenty–year follow–up. The results of one surgeon. *J Bone Joint Surg Am.* juill 1993;75(7):961-75.
15. **Kavanagh BF, Wallrichs S, Dewitz M, Berry D, Currier B, Ilstrup D, et al.**
Charnley
low–friction arthroplasty of the hip. Twenty–year results with cement. *J Arthroplasty.* juin 1994;9(3):229-34.
16. **Hozack WJ, Rothman RH, Booth RE, Balderston RA, Cohn JC, Pickens GT.**
Survivorship analysis of 1,041 Charnley total hip arthroplasties. *J Arthroplasty.* mars 1990;5(1):41-7.
17. **Maniscalco P, Quattrini F, Ciatti C, Ghidoni L, Ghidoni G, Burgio V, et al.**
Neckmodularity in total hip arthroplasty: a retrospective study of nine hundred twenty–eight titanium neck implants with a maximum follow–up of eighteen years. *Int Orthop.* nov 2020;44(11):2261-6.
18. **EL ALAOUI BILAL**
thèse FMPF les complications de la PTH 2021.
19. **Prothèse de hanche ou de genou : diagnostic et prise en charge de l'infection dans le mois suivant l'implantation. 2014;**
20. **Ameziane L .**
les PTH non cimenté CHU RABAT .
21. **L.Lotfi**
thèse intitulé les coplications infectieuses de la PTH 2021.

22. **Kärrholm J.**
The Swedish Hip Arthroplasty Register (www.shpr.se). Acta Orthop. févr 2010;81(1):34.
23. **Garcia-Cimbreno E, Cruz-Pardos A, Madero R, Ortega-Andreu M.**
Total hip arthroplasty with use of the cementless Zweymüller Alloclassic system. A ten to thirteen-year follow-up study. J Bone Joint Surg Am. févr 2003;85(2):296-303.
24. **Berry , Daniel j**
Twenty-five-Year Survivorship of Two Thousand Consecutive. [cité 21 avr 2023].
25. **HAS.**
COMMISSION NATIONALE D’EVALUATION DES DISPOSITIFS MÉDICAUX ET DES TECHNOLOGIES DE SANTE
26. **Johnston RC, Fitzgerald RH, Harris WH, Poss R, Müller ME, Sledge CB.**
Clinical and radiographic evaluation of total hip replacement. A standard system of terminology for reporting results. J Bone Joint Surg Am. févr 1990;72(2):161-8.
27. **Biau DJ, Brand RA.**
Robert Merle d’Aubigné, 1900-1989. Clin Orthop. janv 2009;467(1):2-6.
28. **Xatart S, Matéos L, Rigaiil C, Doizy C, David P, Cyteval C, et al.**
Bilan avant pose de prothese totale de hanche (PTH). J Radiol. 1 oct 2005;86(10):1313.
29. **Masson E.**
Traitement chirurgical de la coxarthrose [Internet]. EM-Consulte. [cité 23 avr 2023].
30. **Masson E.**
Imagerie des prothèses de hanche [Internet]. EM-Consulte. [cité 23 avr 2023].
31. **Zejjari H, Louaste J, Cherrad T, Bousbae H, Kasmaoui H, Amhajji L, et al.**
Les reconstructions acétabulaires dans les prothèses totales de hanche. Pan Afr Med J. 10 nov 2015;22:225.
32. **Morand F, Clarac JP, Gayet LE, Pries P.**
[Acetabular reconstruction using bone allograft in the revision of total hip prosthesis]. Rev Chir Orthop Reparatrice Appar Mot. avr 1998;84(2):154-61.
33. **Ciuba T, Voorhoeve A, Coudane H.**
[Aseptic dislodgement of total hip prosthesis. Middle- and long-term results with Voorhoeve’s net]. J Chir (Paris). janv 1991;128(1):13-21.

34. **Goetz DD, Bremner BRB, Callaghan JJ, Capello WN, Johnston RC.**
Salvage of a recurrently dislocating total hip prosthesis with use of a constrained acetabular component. A concise follow-up of a previous report. *J Bone Joint Surg Am.* nov 2004;86(11):2419-23.
35. **Masson E.**
Anesthésie en chirurgie orthopédique [Internet]. EM-Consulte. [cité 23 avr 2023].
36. **Müller U, Exadaktylos A, Roeder C, Pisan M, Egli S, Jüni P.**
Effect of a flow chart on use of blood transfusions in primary total hip and knee replacement: prospective before and after study. *BMJ.* 17 avr 2004;328(7445):9348.
37. **Lustig S, Selmi TAS, Michel M, Jacquot L.**
Chirurgie prothétique de la hanche par voie mini-invasive. *EMC – Tech Chir – Orthopédie – Traumatol.* janv 2008;3(2):1-10.
38. **Savoie orthopedique chirurgicale**
Les-voies-d-abord-des-PTH.
39. **Morice A, Ducellier F, Bizot P,**
Orthopaedics and Traumatology Society of Western France (SOO). Total hip arthroplasty after failed fixation of a proximal femur fracture: Analysis of 59 cases of intra- and extra-capsular fractures. *Orthop Traumatol Surg Res OTSR.* sept 2018;104(5):681-6.
40. **Masson E.**
Comparaison des résultats fonctionnels après arthroplastie totale de la hanche sur pathologie dégénérative et inflammatoire chez une population marocaine. EM-Consulte.
41. **Swarup I, Lee YY, Chiu YF, Sutherland R, Shields M, Figgie MP.**
Implant Survival and Patient-Reported Outcomes After Total Hip Arthroplasty in Young Patients. *J Arthroplasty.* sept 2018;33(9):2893-8.
42. **Crampet C, Common H, Bajoux E, Bourgoin A, Thomazeau H, Polard JL**
Does performing outpatient total hip arthroplasty contribute to early complications and readmissions? Retrospective case-control study of 50 patients. *Orthop Traumatol Surg Res.* 1 nov 2019;105(7):1245-9.
43. **Nizard R, Pourreyron D, Raould A, Hannouche D, Sedel L.**
Alumina-on-Alumina Hip Arthroplasty in Patients Younger Than 30 Years Old. *Clin Orthop.* févr 2008;466(2):317-23.

44. **Mziouid M, Latifi M.**
Prothèse totale de hanche indications et résultats au CHU Mohammed VI.
45. **Jrard J, bocquet D**
Revision of total hip arthroplasty in patients younger than 30 years old
46. **Kim YH, Oh SH, Kim JS.**
Primary total hip arthroplasty with a second–generation cementless total hip prosthesis in patients younger than fifty years of age. J Bone Joint Surg Am. janv 2003;85(1):109-14.
47. **D’Antonio JA, Capello WN, Jaffe WL.**
Hydroxylapatite–coated hip implants. Multicenter three–year clinical and roentgenographic results. Clin Orthop. déc 1992;(285):102-15.
48. **Adelani MA, Keeney JA, Palisch A, Fowler SA, Clohisy JC.**
Has total hip arthroplasty in patients 30 years or younger improved? A systematic review. Clin Orthop. août 2013;471(8):2595-601.
49. **Turpie AG, Levine MN, Hirsh J, Carter CJ, Jay RM, Powers PJ, et al.**
A randomized controlled trial of a low–molecular–weight heparin (enoxaparin) to prevent deep–vein thrombosis in patients undergoing elective hip surgery. N Engl J Med. 9 oct 1986;315(15):925-9.
50. **Vielpeau C, Lebel B.**
Prophylaxie antithrombotique après PTH et PTG : le point de vue du chirurgien. Ann Fr Anesth Réanimation. 1 sept 2009;28(9, Supplement 1):S29-33.
51. **Alikhan R, Zaw HM.**
Thromboprophylaxis in hip arthroplasty. J Bone Joint Surg Am. mai 2002;84(5):876
author reply 877.
52. **Samama CM.**
Thromboprophylaxie périopératoire : brève revue et recommandations. Ann Fr Anesth Réanimation. 1 déc 2008;27:S2-8.
53. **Mismetti P, Zufferey P, Barré J, Pernod G, Baylot, Estebe JP, et al.**
Prévention de la maladie thromboembolique en orthopédie et traumatologie. Ann Fr Anesth Réanimation. 1 août 2005;24(8):871-89.

54. **Verlicchi F, Desalvo F, Zanotti G, Morotti L, Tomasini I.**
Red cell transfusion in orthopaedic surgery: a benchmark study performed combining data from different data sources. *Blood Transfus.* oct 2011;9(4):383-7.
55. **Rutter PD, Panesar SS, Darzi A, Donaldson LJ.**
What is the risk of death or severe harm due to bone cement implantation syndrome among patients undergoing hip hemiarthroplasty for fractured neck of femur? A patient safety surveillance study. *BMJ Open.* 12 juin 2014;4(6):e004853.
56. **Donaldson AJ, Thomson HE, Harper NJ, Kenny NW.**
Bone cement implantation syndrome. *Br J Anaesth.* janv 2009;102(1):12-22.
57. **Wicart P, Barthas J, Guillaumat M.**
[Replacement arthroplasty of paralytic hip. Apropos of 18 cases]. *Rev Chir Orthop Reparatrice Appar Mot.* oct 1999;85(6):581-90.
58. **Connault P, Gayet LE, Merienne JF, Pries P, Clarac JP.**
[Total arthroplasty, using Hardinge's approach, combined with trochanterotomy: comparative results of 200 cases]. *Rev Chir Orthop Reparatrice Appar Mot.* 1995;81(1):44-50.
59. **Duparc J, Massin P.**
[Total hip prosthesis with screw rings. Results over 2 years of a series of 198 consecutive prostheses]. *Rev Chir Orthop Reparatrice Appar Mot.* 1 janv 1991;77(4):221-31.
60. **Moroni A, Faldini C, Piras F, Giannini S.**
Risk factors for intraoperative femoral fractures during total hip replacement. *Ann Chir Gynaecol.* 2000;89(2):113-8.
61. **Falez F, Santori N, Panegrossi G.**
Intraoperative type 1 proximal femoral fractures: influence on the stability of hydroxyapatite-coated femoral components. *J Arthroplasty.* sept 1998;13(6):653-9.
62. **Fitzgerald RH, Brindley GW, Kavanagh BF.**
The uncemented total hip arthroplasty. Intraoperative femoral fractures. *Clin Orthop.* oct 1988;(235):61-6.
63. **Capello WN, Sallay PI, Feinberg JR. O**
mniflex Modular Femoral Component: Two-to Five-Year Results. *Clin Orthop Relat Res.* janv 1994;298:54.

64. **Johansson JE, McBroom R, Barrington TW, Hunter GA.**
Fracture of the ipsilateral femur in patients with total hip replacement. *J Bone Joint Surg Am.* déc 1981;63(9):1435-42.
65. **Willis-Owen CA, Nishiwaki T, Spriggins AJ.**
Sciatic palsy after total hip arthroplasty associated with vascular graft occlusion. *Hip Int J Clin Exp Res Hip Pathol Ther.* 2011;21(1):118-21.
66. **Brown GD, Swanson EA, Nercessian OA.**
Neurologic injuries after total hip arthroplasty. *Am J Orthop Belle Mead NJ.* avr 2008;37(4):191-7.
67. **Oleksak M, Edge AJ.**
Compression of the sciatic nerve by methylmethacrylate cement after total hip replacement. *J Bone Joint Surg Br.* sept 1992;74(5):729-30.
68. **Masson E.**
Risque vasculaire et arthroplastie totale de hanche [Internet]. EM-Consulte. [cité 24 avr 2023]. Disponible sur: <https://www.em-consulte.com/article/141175/risque-vasculaire-et-arthroplastie-totale-de-hanche>
69. **Masson E.**
Prophylaxie des accidents thromboemboliques veineux en chirurgie orthopédique et traumatologique [Internet]. EM-Consulte. [cité 24 avr 2023].
70. **Haas S.**
Prevention of venous thromboembolism: recommendations based on the International Consensus and the American College of Chest Physicians Sixth Consensus Conference on Antithrombotic Therapy. *Clin Appl Thromb Off J Int Acad Clin Appl Thromb.* juill 2001;7(3):171-7.
71. **Pineo GF, Hull RD.**
Prophylaxis of venous thromboembolism following orthopedic surgery: mechanical and pharmacological approaches and the need for extended prophylaxis. *Thromb Haemost.* août 1999;82(2):918-24.
72. **Dorr LD, Thomas DJ, Zhu J, Dastane M, Chao L, Long WT.**
Outpatient total hip arthroplasty. *J Arthroplasty.* juin 2010;25(4):501-6.
73. **Fisher WD, Turpie AGG.**
Outpatient thromboprophylaxis after hip or knee surgery: discrepancies and concerns. *CMAJ Can Med Assoc J J Assoc Medicale Can.* 3 juin 2008;178(12):1571-2.

74. **Borris LC.**
New compounds in the management of venous thromboembolism after orthopedic surgery: focus on rivaroxaban. *Vasc Health Risk Manag.* 2008;4(4):855-62.
75. **Rahme E, Dasgupta K, Burman M, Yin H, Bernatsky S, Berry G, et al.**
Postdischarge thromboprophylaxis and mortality risk after hip- or knee-replacement surgery. *CMAJ Can Med Assoc J.* 3 juin 2008;178(12):1545-54.
76. **Hull RD, Raskob GE, Pineo GF, Feldstein W, Rosenbloom D, Gafni A, et al.**
Subcutaneous low-molecular-weight heparin vs warfarin for prophylaxis of deep vein thrombosis after hip or knee implantation. An economic perspective. *Arch Intern Med.* 10 févr 1997;157(3):298-303.
77. **Truntzer J, Vopat B, Feldstein M, Matityahu A.**
Smoking cessation and bone healing: optimal cessation timing. *Eur J Orthop Surg Traumatol Orthop Traumatol.* févr 2015;25(2):211-5.
78. **Namba RS, Paxton L, Fithian DC, Stone ML.**
Obesity and perioperative morbidity in total hip and total knee arthroplasty patients. *J Arthroplasty.* oct 2005;20(7 Suppl 3):46-50.
79. **Workgroup of the American Association of Hip and Knee Surgeons Evidence Based Committee. Obesity and total joint arthroplasty: a literature based review.**
J Arthroplasty. mai 2013;28(5):714-21.
80. **Iorio R, Williams KM, Marcantonio AJ, Specht LM, Tilzey JF, Healy WL.**
Diabetes mellitus, hemoglobin A1C, and the incidence of total joint arthroplasty infection. *J Arthroplasty.* mai 2012;27(5):726-729.e1.
81. **Haidukewych GJ, Berry DJ.**
Hip arthroplasty for salvage of failed treatment of intertrochanteric hip fractures. *J Bone Joint Surg Am.* mai 2003;85(5):899-904.
82. **Engesaeter LB, Espehaug B, Lie SA, Furnes O, Havelin LI.**
Does cement increase the risk of infection in primary total hip arthroplasty? Revision rates in 56,275 cemented and uncemented primary THAs followed for 0-16 years in the Norwegian Arthroplasty Register. *Acta Orthop.* juin 2006;77(3):351-8.
83. **Byrne AM, Morris S, McCarthy T, Quinlan W, O'Byrne JM.**
Outcome following deep wound contamination in cemented arthroplasty. *Int Orthop.* févr 2007;31(1):27-31.

84. **Walker RP, Gee M, Wong F, Shah Z, George M, Bankes MJK, et al.**
Functional outcomes of total hip arthroplasty in patients aged 30 years or less: a systematic review and meta-analysis. *Hip Int J Clin Exp Res Hip Pathol Ther.* 29 sept 2016;26(5):424-31.
85. **Burgo FJ, Mengelle DE, Ozols A, Fernandez C, Autorino CM.**
The damping effect of cement as a potential mitigation factor of squeaking in ceramic-on-ceramic total hip arthroplasty. *Bone Jt Res.* nov 2016;5(11):531-7.
86. **Kiran M, Boscainos P.**
Adverse Reactions to Metal Debris in Metal-On-Polyethylene Total Hip Arthroplasty Using a Titanium-Molybdenum-Zirconium-Iron Alloy Stem. *J Arthroplasty.* 30 oct 2014;30.
87. **Coiffier G, Bart G.**
La prothèse de hanche infectée : le point de vue du médecin. *Rev Rhum Monogr.* 1 sept 2019;86(4):341-6.
88. **Valle CD, Parvizi J, Bauer TW, DiCesare PE, Evans RP, Segreti J, et al.**
Diagnosis of Periprosthetic Joint Infections of the Hip and Knee. *JAAOS – J Am Acad Orthop Surg.* déc 2010;18(12):760.
89. **Stahl JP.**
SOCIÉTÉ DE PATHOLOGIE INFECTIEUSE DE LANGUE FRANÇAISE. 2009;
90. **Osmon DR, Berbari EF, Berendt AR, Lew D, Zimmerli W, Steckelberg JM, et al.**
Diagnosis and management of prosthetic joint infection: clinical practice guidelines by the Infectious Diseases Society of America. *Clin Infect Dis Off Publ Infect Dis Soc Am.* janv 2013;56(1):e1-25.
91. **CMIT**
Qu'est ce que le CMIT? [cité 25 avr 2023].
92. **Morvan G, Guerini H, Vuillemin V.**
Surveillance radiologique des grandes prothèses des membres. *Bull Académie Natl Médecine.* mai 2018;202(5-6):1101-16.
93. **Masson E.**
Imagerie des prothèses totales de hanche : aspect normal et pathologique, place de l'échographie, du scanner et de l'IRM [Internet]. EM-Consulte.

94. **Fantino O, Tayot O, Sans N, Cyteval C.**
[Imaging of total hip arthroplasty: normal and pathological imaging features, role of ultrasound, CT and MRI]. *J Radiol.* juin 2011;92(6):594-620.
95. **Sanchez-Sotelo J, Berry DJ, Hanssen AD, Cabanela ME.**
Midterm to long-term followup of staged reimplantation for infected hip arthroplasty. *Clin Orthop.* janv 2009;467(1):219-24.
96. **Kaltsas DS.**
Infection after total hip arthroplasty. *Ann R Coll Surg Engl.* juill 2004;86(4):267-71.
97. **Triantafyllopoulos GK, Poultsides LA, Sakellariou VI, Zhang W, Sculco PK, Ma Y, et al.**
Irrigation and debridement for periprosthetic infections of the hip and factors determining outcome. *Int Orthop.* juin 2015;39(6):1203-9.
98. **Prothèse de hanche ou de genou : diagnostic et prise en charge de l'infection dans le mois suivant l'implantation [Internet].**
Haute Autorité de Santé. [cité 26 avr 2023]. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/jcms/c_1228574/fr/prothese-de-hanche-ou-de-genou-diagnostic-et-prise-en-charge-de-l-infection-dans-le-mois-suivant-l-implantation
99. **Crockarell JR, Hanssen AD, Osmon DR, Morrey BF.**
Treatment of infection with débridement and retention of the components following hip arthroplasty. *J Bone Joint Surg Am.* sept 1998;80(9):1306-13.
100. **Krasin E, Goldwirth M, Hemo Y, Gold A, Herling G, Otremski I.**
Could irrigation, debridement and antibiotic therapy cure an infection of a total hip arthroplasty? *J Hosp Infect.* mars 2001;47(3):235-8.
101. **Romanò CL, Romanò D, Logoluso N, Meani E.**
Septic versus aseptic hip revision: how different? *J Orthop Traumatol Off J Ital Soc Orthop Traumatol.* sept 2010;11(3):167-74.
102. **Liu XC, Zhou YG, Wang Y, Chen JY, Hao LB, Li JD, et al.**
[Antibiotic-loaded cement articulating spacer made by a self-made mold system in the treatment of the infected hip replacement]. *Zhonghua Wai Ke Za Zhi.* 15 juill 2010;48(14):1050-4.
103. **Yoo JJ, Kwon YS, Koo KH, Yoon KS, Kim YM, Kim HJ.**
One-stage cementless revision arthroplasty for infected hip replacements. *Int Orthop.* oct 2009;33(5):1195-201.

104. **Zeller V, Lhotellier L, Marmor S, Leclerc P, Krain A, Graff W, et al.**
One-stage exchange arthroplasty for chronic periprosthetic hip infection: results of a large prospective cohort study. *J Bone Joint Surg Am.* 1 janv 2014;96(1):e1.
105. **Anemüller R, Belden K, Brause B, Citak M, Del Pozo JL, Frommelt L, et al.**
Hip and Knee Section, Treatment, Antimicrobials: Proceedings of International Consensus on Orthopedic Infections. *J Arthroplasty.* févr 2019;34(2S):S463-75.
106. **Lora-Tamayo J, Murillo O, Iribarren JA, Soriano A, Sánchez-Somolinos M, Baraia-Etxaburu JM, et al.**
A large multicenter study of methicillin-susceptible and methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* prosthetic joint infections managed with implant retention. *Clin Infect Dis Off Publ Infect Dis Soc Am.* janv 2013;56(2):182-94.
107. **Lee J, Kang CI, Lee JH, Joung M, Moon S, Wi YM, et al.**
Risk factors for treatment failure in patients with prosthetic joint infections. *J Hosp Infect.* août 2010;75(4):273-6.
108. **Peel TN, Buising KL, Dowsey MM, Aboltins CA, Daffy JR, Stanley PA, et al.**
Outcome of Debridement and Retention in Prosthetic Joint Infections by Methicillin-Resistant *Staphylococci*, with Special Reference to Rifampin and Fusidic Acid Combination Therapy. *Antimicrob Agents Chemother.* janv 2013;57(1):350-5.
109. **Kochbati R, Rbai H, Jlailia M, Makhoul H, Bouguira A, Daghfous MS.**
[Predictive factors of aseptic loosening of cemented total hip prostheses]. *Pan Afr Med J.* 2016;24:260.
110. **Johnsen SP, Sørensen HT, Lucht U, Søballe K, Overgaard S, Pedersen AB.**
Patient-related predictors of implant failure after primary total hip replacement in the initial, short- and long-terms. A nationwide Danish follow-up study including 36,984 patients. *J Bone Joint Surg Br.* oct 2006;88(10):1303-8.
111. **Bordini B, Stea S, De Clerico M, Strazzari S, Sasdelli A, Toni A.**
Factors affecting aseptic loosening of 4750 total hip arthroplasties: multivariate survival analysis. *BMC Musculoskelet Disord.* 24 juill 2007;8:69.
112. **Christophe Hulet**
usure du cotyle en polyéthylène hautement réticulé et dopé à la vitamine E.
Étude prospective et randomisée par analyse stéréo-radiographique à 3 ans de recul .EM-Consulte.

113. **Chwirut DJ.**
Long-term compressive creep deformation and damage in acrylic bone cements. *J Biomed Mater Res.* janv 1984;18(1):25-37.
114. **Garcia-Cimbrelo E, Cordero J.**
Impacted Morsellised Allograft and Cemented Cup in Acetabular Revision Surgery. A Five to Nine Year Follow-Up Study. *HIP Int.* 1 juill 2002;12(3):281-8.
115. **Suva D, Hoffmeyer P, Kindler V.**
Descellement aseptique des prothèses totales de hanche: mécanismes biologiques et perspectives de traitement. *Rev Med Suisse.* 8 déc 2004;2508:24703.
116. **O'Neill DA, Harris WH.**
Failed total hip replacement: assessment by plain radiographs, arthrograms, and aspiration of the hip joint. *J Bone Joint Surg Am.* avr 1984;66(4):540-6.
117. **Engh CA, Massin P, Suthers KE.**
Roentgenographic assessment of the biologic fixation of porous-surfaced femoral components. *Clin Orthop.* août 1990;(257):107-28.
118. **Puri L, Wixson RL, Stern SH, Kohli J, Hendrix RW, Stulberg SD.**
Use of helical computed tomography for the assessment of acetabular osteolysis after total hip arthroplasty. *J Bone Joint Surg Am.* avr 2002;84(4):609-14.
119. **Masson E.**
Traitement chirurgical des descellements fémoraux aseptiques : Reconstruction osseuse par allogreffe et reprise par prothèse cimentée
120. **R. Erivan, G. Villatte, S. Descamps, S. Boisgard**
Traitement des descellements aseptiques cotyloïdiens
121. **Marcel Kerboull**
Descellements aseptiques cotyloïdiens : Reconstruction osseuse par allogreffes et armature métallique et reprise par prothèse cimentée [
122. **H. Migaud, P.-L. Chaumont, A. Combes, H. Coudane, J. Girard**
Conduite à tenir devant une prothèse totale de hanche douloureuse.
123. **Mohamed azerkane**
Les complications tardives de prothèse totale de la hanche: à propos de 42 cas.

124. **Fraser GA, Wroblewski BM.**
Revision of the Charnley low–friction arthroplasty for recurrent or irreducible dislocation. J Bone Joint Surg Br. 1981;63B(4):552-5.
125. **Turner RS.**
Postoperative total hip prosthetic femoral head dislocations. Incidence, etiologic factors, and management. Clin Orthop. avr 1994;(301):196-204.
126. **García–Cimbreló E, Munuera L.**
Dislocation in low–friction arthroplasty. J Arthroplasty. juin 1992;7(2):149-55.
127. **Ali Khan MA, Brakenbury PH, Reynolds IS.**
Dislocation following total hip replacement. J Bone Joint Surg Br. 1981;63–B(2):214-8.
128. **Berry DJ.**
Epidemiology: hip and knee. Orthop Clin North Am. avr 1999;30(2):183-90.
129. **Argenson**
Activités physiques et sportives après prothèse de hanche et de genou : Physical and sporting activities following hip and knee arthroplasty .
130. **Masson E.**
Survie à 10 ans des prothèses totales de Zweymüller en arthroplastie primaire non cimentée de hanche .
131. **Duffy P, Masri BA, Garbuz D, Duncan CP.**
Evaluation of patients with pain following total hip replacement. Instr Course Lect. 2006;55:223-32.
132. **Robbins GM, Masri BA, Garbuz DS, Duncan CP.**
Evaluation of pain in patients with apparently solidly fixed total hip arthroplasty components. J Am Acad Orthop Surg. 2002;10(2):86-94.
133. **Zambelli PY, Fragnière B, Leyvraz PF.**
[Painful total hip arthroplasty]. Rev Med Suisse. 23 mars 2005;1(12):844-8.
134. **Faure PA, Putman S, Girard J, Migaud H.**
Conduite à tenir devant une arthroplastie totale de hanche douloureuse. Rev Rhum Monogr. 1 sept 2019;86(4):323-33.
135. **Jacques Witvoët**
Démarche diagnostique face à une prothèse totale de hanche et du genou douloureuse .

136. **Mittal R, Khetarpal R, Malhotra R, Kumar R.**
The role of Tc–99m bone imaging in the management of pain after complicated total hip replacement. Clin Nucl Med. sept 1997;22(9):593-5.
137. **Knelles D, Barthel T, Karrer A, Kraus U, Eulert J, Kölbl O.**
Prevention of heterotopic ossification after total hip replacement. A prospective, randomised study using acetylsalicylic acid, indomethacin and fractional or single–dose irradiation. J Bone Joint Surg Br. juill 1997;79(4):596-602.
138. **Kocic M, Lazovic M, Mitkovic M, Djokic B.**
Clinical significance of the heterotopic ossification after total hip arthroplasty. Orthopedics. janv 2010;33(1):16.
139. **Cobb TK, Berry DJ, Wallrichs SL, Ilstrup DM, Morrey BF.**
Functional outcome of excision of heterotopic ossification after total hip arthroplasty. Clin Orthop. avr 1999;(361):131-9.
140. **Masson E.**
Douleur inguinale isolée après prothèse totale de hanche et souffrance de l'ilio–psoas [Internet]. EM–Consulte. [cité 26 avr 2023]. Disponible sur: <https://www.em-consulte.com/article/141507/douleur-inguinale-isolee-apres-prothese-totale-de->
141. **Bricteux S, Beguin L, Fessy MH.**
[Iliopsoas impingement in 12 patients with a total hip arthroplasty]. Rev Chir Orthop Reparatrice Appar Mot. déc 2001;87(8):820-5.
142. **Fokter SK, Repše–Fokter A, Takač I.**
Case Report: Femoral Neuropathy Secondary to Total Hip Arthroplasty Wear Debris. Clin Orthop. nov 2009;467(11):3032-5.
143. **Goulding K, Beaulé PE, Kim PR, Fazekas A.**
Incidence of Lateral Femoral Cutaneous Nerve Neuropraxia After Anterior Approach Hip Arthroplasty. Clin Orthop. sept 2010;468(9):2397-404.
144. **Dujardin F, Février V, Lecorvaisier C, Joly P.**
[Allergic dermatitis caused by metallic implants in orthopedic surgery]. Rev Chir Orthop Reparatrice Appar Mot. 1995;81(6):473-84.
145. **MARROTTE J., FORTUR J.**
Antibiothérapie préventive et infection post–opératoire en chirurgie orthopédique Paris, Masson, 1985.p.79–86.

- 146. EVRARD J.**
Les infections des prothèses totales de hanche Rev. Rhum., 1986, 53(2):108–112
- 147. Brian PH .**
Total hip arthroplasty for the treatment of an acute fracture of the femoral neck J.Bone Joint Surg., 2008, 80A.
- 148. Duparc F, Fessy M, Judet T.**
Techniques chirurgicales: prothèse totale de hanche, les choix. Elsevier 2005;226–92
- 149. Morison Z, Moojen DJ, Nauth A, et al.**
Total hip arthroplasty after acetabular fracture is associated with lower survivorship and more complications.Clin Orthop Relat Res 2016; 474: 392–398.
- 150. POSTEL M.**
Les complications des prothèses totales de hanche. EMC, Techniques chirurgicales orthopédie44668.
- 151. Puget J, Lafosse JM, Giodano G.**
Douleurs de prothèses de hanche In : Duparc J editor. Prothèse totale de hanche: les choix. Monographies de la SOFCOT (no 90). Paris : Elsevier–Expansion Scientifique Française 2005. p. 464–7.
- 152. Hoberg M, Holzapfel BM, Rudert M.**
Painful hip arthroplasty: a diagnostic algorithm. Orthopade 2011; 40: 474–80.
- 153. Hunten D Langlais.**
Luxations et subluxations des prothèses totales de la hanche –Prothèse totale de la hanche: les choix. Cahiers d'enseignement de la Sofcot. 2007; 90:371–413.

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

رُوِيَ
عَنِ
الطَّبِيبِ
عَلِيِّ بْنِ
إِبْرَاهِيمَ

أَقْسَمُ بِاللَّهِ الْعَظِيمِ
أَنْ أَرَأَيْتَ اللَّهَ فِي مِغْنَتِي
وَأَنْ أَصُونَ حَيَاةَ الْإِنْسَانِ فِي كَافَّةِ أَحْوَالِهَا؛ فِي
كُلِّ الضُّرُوفِ وَالْأَحْوَالِ، بِإِعْلَانٍ وَسُعْرٍ فِي اسْتِنْقَالِهَا
مِنَ الْفَلَاحِ وَالْمَرَضِ وَالْأَلَمِ وَالْقَلْقِ
وَأَنْ أَحْفَظَ لِلنَّاسِ كِرَامَتَهُمْ وَأَسْتُرَ عَوْرَتَهُمْ، وَأَكْتُمَ

سِرَّهُمْ،
وَأَنْ أَكُونَ عَلَى الْكُوفِ مِنْ وَسَائِلِ رَحْمَةِ اللَّهِ، بِإِعْلَانٍ
رِعَايَتِي الْكَلْبَةَ لِلْقَرِيبِ وَالْبَعِيدِ، لِلصَّالِحِ وَالصَّالِحِ،
وَالصَّادِقِ وَالْعَدُوِّ

وَأَنْ أَتَابِرَ عَلَى كَلْبِ الْعِلْمِ أَسْحَرَهُ لِنَفْعِ الْإِنْسَانِ لَا
لِأَخِي

وَأَنْ أَوْقِرَ مَنْ عَلَّمَنِي، وَأَعْلِمَ مَنْ يَصَغُرُنِي، وَأَكُونَ أَخًا
لِكُلِّ زَمِيلٍ فِي الْمِهْنَةِ الْكَلْبَةِ، مُتَعَاوِنِينَ عَلَى الْبِرِّ
وَالتَّقْوَى

وَأَنْ تَكُونَ حَيَاتِي مِصْدَاقَ إِيمَانِي فِي سِرِّي وَعِلَانِيَتِي،
ثَبِيَّةً مِمَّا يُشِينُهَا الْجَاهُ اللَّهُ وَرَسُولُهُ وَالْمُؤْمِنِينَ
وَاللَّهُ عَلَى مَا أَقُولُ شَهِيدٌ

مضاعفات البدلة الكلية للورك: المظاهر الوبائية ، السريرية ، العلاجية و التطورية

الأطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم 2023/05/15

من طرف

السيد أسامة بن صالح

المزداد في 05 أكتوبر 1997 بمراكش

لنيل شهادة الدكتوراه في الطب

الكلمات الأساسية:

مضاعفات - بدلة كلية - ورك - جراحة

اللجنة

الرئيسة

السيدة ج. الهوري

أستاذة في جراحة وتقويم العظام والمفاصل

المشرف

السيد ر. شفيق

أستاذ في جراحة وتقويم العظام والمفاصل

السيدة س. العلي

أستاذة في الفحص الأشعة

الحكام

السيد م. مظهر

أستاذ في جراحة وتقويم العظام والمفاصل

السيدة ل. بنعنتو

أستاذة في جراحة الدماغ والأعصاب

