



جامعة أبوبكر بلقايد
ⵜⴰⵎⴰⵎⴰⵏⵜ ⵏ ⵜⴰⵎⴰⵎⴰⵏⵜ ⵏ ⵜⴰⵎⴰⵎⴰⵏⵜ
Abou Bekr Belkaid University Tlemcen

كلية الطب
الدكتور بن زرجب بن عودة
Faculty of Medicine
Dr Benzerdjeb Benaouda



Département de Médecine

ETUDES THEORIQUE ET PRATIQUE SUR LE THEME :

Fractures de l'extrémité distale du Radius

MEMOIRE DE FIN D'ETUDES EN VUE DE L'OBTENTION DU
DIPLOME DE DOCTEUR EN MEDECINE

Etabli et présenté par :

Dr. AÏSSANI Ouafaa
Dr. BENDIMERAD Linda
Dr. BOUKLI HACENE Nihel
Dr. TALEB Sarra Choumicha

L'Encadrant :

Pr. KORTI
*Chef de Service de Traumatologie
au CHU de Tlemcen*

Année universitaire : 2020 - 2021

Choisissez un travail que vous aimez et vous n'aurez pas à travailler un seul jour de votre vie.

Confucius, Philosophe (551 avant J-C – 479 avant J-C)

REMERCIEMENTS

Nous aimerions, en premier lieu, remercier Dieu notre Créateur de nous avoir donné le privilège et la chance d'étudier et de suivre le chemin de la Science et de la Connaissance, de nous avoir donné l'esprit que la Médecine doit être une source d'inspiration et de motivation plutôt qu'un travail forcé et qui, par sa grâce, nous a permis de mener à bout ce travail.

Nous tenons à exprimer notre plus haute reconnaissance à notre encadrant de mémoire le Professeur Korti, pour son aide, ses conseils judicieux, sa disponibilité tout au long de cette humble réalisation et, surtout, pour sa sympathie.

Nous voudrions aussi lui exprimer notre profonde gratitude, en tant que Chef de Service de Traumatologie au CHU de Tlemcen, ainsi qu'à son staff pour leur accueil, leur soutien et leur contribution au bon déroulement de notre stage.

Nous remercions tous les Maitres-Assistants, Assistants et Résidents qui ont eu le souci de nous transmettre un savoir, un savoir-faire et un savoir-être utiles à l'exercice d'une médecine à la fois clinique, technique, scientifique et, surtout, humaine. Vous avez creusé en nous l'art de pratiquer la Médecine avec honnêteté, humilité et conscience.

Aussi, nous remercions chaleureusement le personnel paramédical et les auxiliaires de santé pour leurs aide et collaboration.

Tous nos confrères et consœurs, soyez amicalement remercié(e)s.

A nos familles qui nous ont toujours soutenues et à tous ceux qui ont contribué, directement ou indirectement à la réalisation de ce travail, nous vous serons toujours reconnaissantes.

Table des matières

Résumé	6
PREMIERE PARTIE : ETUDE THEORIQUE	7
1. INTRODUCTION :	8
2. GENERALITES :	9
2.1. RAPPEL ANATOMIQUE :	9
2.1.1. Anatomie de l'extrémité distale du radius :	9
2.2. RAPPEL PHYSIOLOGIQUE :	13
3. ETUDE CLINIQUE :	15
3.1. INTERROGATOIRE :	15
3.2. EXAMEN PHYSIQUE : BILATERAL ET COMPARATIF	15
3.3. EXAMENS PARACLINIQUES :	17
3.3.1. Radio-anatomie et Mécanismes physiopathologiques :	17
4. FORMES CLINIQUES.....	18
4.1. SUJETS AGES ET FEMMES MENOPAUSEES :	18
4.2. SUJET JEUNE :	18
4.3. CHEZ L'ENFANT :	18
5.1. LES FRACTURES SUS-ARTICULAIRES :	20
5.1.1. A déplacement postérieur	20
5.1.2. A déplacement antérieur :	22
5.2. LES FRACTURES ARTICULAIRES.....	23
5.2.1. Les fractures articulaires simples	23
5.2.2. Les fractures sus-articulaires à refend articulaire :	24
5.2.3. Les fractures comminutives :	25
5.3. LA FRACTURE LUXATION MARGINALE ANTERIEURE.....	25
6. PRISE EN CHARGE THÉRAPEUTIQUE	27
6.1. MISE EN CONDITION :	27
6.2. TRAITEMENT SYMPTOMATIQUE (AUX URGENCES) :	28
6.3. TRAITEMENT ORTHOPEDIQUE : 3 TEMPS.....	28
6.3.1. Réduction manuelle :	28
6.3.2. Les critères de réduction :	29
6.3.3. Immobilisation	29
6.4. TRAITEMENT CHIRURGICAL :	29
6.4.1. Ostéosynthèse par broche	29

Table des matières

6.4.2.	Ostéosynthèse à foyer ouvert par plaque antérieure vissée	32
6.4.3.	Ostéosynthèse indirecte par fixateur externe	32
6.5.	MESURES ASSOCIEES :	33
6.6.	INDICATION :	34
6.6.1.	Fracture extra-articulaire :	34
6.6.2.	Fracture articulaire :	34
7.	ÉVOLUTION & PRONOSTICS	36
7.1.	LES FACTEURS DE MAUVAIS PRONOSTIC :	36
a)	Locaux	36
b)	Généraux.....	36
7.2.	CAS PARTICULIERS & DIAGNOSTIC DIFFERENTIELS	36
7.2.1.	Luxation radio-ulnaire distale	36
7.2.2.	Luxation périlunaire du carpe	37
8.	COMPLICATION	37
8.1.	COMPLICATIONS IMMEDIATES	37
8.2.	COMPLICATIONS SECONDAIRES (AU COURS DE L'IMMOBILISATION)	38
8.2.1.	Déplacement sous plâtre.....	38
8.2.2.	Enraidissement des doigts	38
8.2.3.	Syndrome du canal carpien.....	38
8.2.4.	Infection du site opératoire	39
8.2.5.	Syndrome des loges	39
8.3.	COMPLICATIONS TARDIVES	39
8.3.1.	Cals vicieux	39
8.3.2.	Pseudarthrose septique ou aseptique.....	39
8.3.3.	Syndrome douloureux régional complexe de type I (algodystrophie).....	40
8.3.4.	Raideur persistante du poignet et de la main.	40
8.3.5.	Arthrose.....	40
8.3.6.	Ruptures tendineuses (long extenseur du pouce).....	41
8.3.7.	Névromes de la branche sensitive du nerf radial	41
DEUXIEME PARTIE : ETUDE PRATIQUE	.....	42
1	INTRODUCTION :	43
2	OBJECTIF :	43
2.1	OBJECTIF GENERAL :	43
2.2	OBJECTIFS SPECIFIQUES :	43
3	MATERIEL ET METHODE	44

Table des matières

3.1	TYPE D'ETUDE :	44
3.2	DEROULEMENT DE L'ETUDE :	44
3.3	ASPECT ETHNIQUE :	44
3.4	LES CRITERES D'INCLUSION :	44
3.4.1	Les critères d'exclusion :	44
3.4.2	Le questionnaire :	44
4	RESULTATS :	46
4.1	LA PREVALENCE :	46
4.2	REPARTITION DES PATIENTS SELON LE SEXE :	46
4.3	REPARTITION DES PATIENTS SELON L'AGE :	47
4.4	REPARTITION DES PATIENTS SELON LES ANTECEDENTS :	48
4.5	REPARTITION DES PATIENTS SELON LE MEMBRE ATTEINT :	49
4.6	REPARTITION DES PATIENTS SELON LE MECANISME :	50
4.7	REPARTITION DES PATIENTS SELON L'ETIOLOGIE :	51
4.8	REPARTITION SELON LA POSITION DU POIGNET :	53
4.9	REPARTITION DES PATIENTS SELON LE TYPE ANATOMO-PATHOLOGIQUE :	54
4.10	REPARTITION DES PATIENTS SELON LES LESIONS ASSOCIEES :	55
4.11	REPARTITION DES PATIENTS SELON LE DELAI DE PRISE EN CHARGE :	56
4.12	REPARTITION DES PATIENTS SELON LE TYPE DE TRAITEMENT :	56
4.13	REPARTITION DES PATIENTS SELON LE TYPE DE TRAITEMENT CHIRURGICAL :	57
4.14	REPARTITION SELON LE TYPE D'EMBROCHAGE :	58
5	DISCUSSION :	60
	CONCLUSION ET PERSPECTIVES	64
	REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	65
	PARTIE THEORIQUE	65
	PARTIE PRATIQUE	66

RESUME

La fracture de l'extrémité inférieure du radius est l'un des motifs de consultation les plus fréquents au niveau des urgences traumatologique et orthopédique au niveau du CHU-Tlemcen.

L'objectif de ce travail était de déterminer la fréquence de cette fracture sous ses aspects épidémiocliniques à travers une étude descriptive transversale qui a concerné 48 patients admis au niveau des urgences du service de chirurgie traumatologique et orthopédique CHU – Tlemcen du 01/11/2020 au 28/02/2021. Les variables étudiées étaient la prévalence, le sexe, l'âge, les antécédents, le mécanisme du traumatisme, le membre atteint, l'étiologie de la fracture, la position du poignet au moment du traumatisme, le type anatomo-pathologique de la fracture, les lésions associées, le délai de prise en charge et la prise en charge médicale orthopédique et chirurgicale.

Les résultats de l'étude ont montré que la fracture de l'extrémité distale du radius représente 12.56% des motifs traités et opérés au niveau des urgences du service de traumatologie et orthopédie du CHU-Tlemcen et 10.40% des opérations globales durant cette période.

L'âge moyen de la population traitée est de 42 ans à prédominance masculine (72.92%) avec un sexe ratio de 2.69. La majorité des patients (79.17%) ne présentaient aucun antécédent, il n'y avait pas une grande différence dans l'atteinte des deux membres (50% droit et 41.67% gauche et 08.33% bilatéral) et le traumatisme était à mécanisme indirect (83%) pour la plupart des patients à type de chute ou d'AVP réception faite sur le poignet en compression extension dans 85.41% des cas ce qui a engendré 83.33% de fractures extra-articulaires dont les trois quart seraient une fracture type Pouteau Colles associées à de différentes lésions. La totalité des patients ont été pris en charge le jour même de leur consultation et ont bénéficié d'un traitement chirurgical (85.42%) pour la plupart des cas à type d'embrochage (92.85%) avec une préférence pour l'embrochage type Kapandji (71.79%).

PREMIERE PARTIE : **ETUDE THEORIQUE**

1. INTRODUCTION :

Les fractures de l'extrémité distale du radius font partie des fractures les plus fréquentes en traumatologie.

Leur fréquence en perpétuelle augmentation ainsi que l'augmentation croissante de la durée de vie, en font un problème de société.

Longtemps, les fractures du radius ont été méconnues et confondues avec les luxations radio-carpiales.

Il semble que ce soit Jean-Louis Petit en 1973 qui, le premier, a décrit une fracture de l'extrémité distale du radius.

L'histoire a retenu les descriptions dites princeps d'Abraham Colles qui en 1814 dans l'Edinburgh Medical Journal a décrit le premier les fractures du radius à bascule postérieure (1).

En France, on utilise le terme de Pouteau-Colles faisant référence à une publication posthume de Claude Pouteau en 1783(2).

Depuis ces premières descriptions, le traitement de ces fractures fait toujours l'objet de controverse. Cependant plusieurs rapports ont essayé de faire évoluer la prise en charge des fractures du radius distal.

En 1964, le rapport Castaing a débanalisé cette fracture en analysant ses différents aspects et en soulignant les limites du traitement orthopédique (déplacement secondaire). Ce travail est resté une référence pendant plus de 30 ans (3).

En 2000, la SOFCOT a réalisé un symposium sur « les fractures franches du radius distale de l'adulte ». Ce symposium, basé sur une enquête multicentrique prospective, a permis de faire le point des connaissances et de la prise en charge de ces fractures. Cette réunion a permis également de souligner les problèmes restant à résoudre (4).

Lors de ces dernières années, le traitement des fractures du radius distal a bénéficié d'avancées considérables.

L'émergence de plaques antérieures à vis bloquées a complètement révolutionné la prise en charge de ces fractures. La démocratisation de l'arthroscopie permet une prise en charge optimale des fractures articulaires du sujet jeune.

Cependant l'évolution des brochages, dérivés de la méthode de Kapandji, fait de ce type d'ostéosynthèse le traitement privilégié des orthopédistes actuellement.

2. GENERALITES :

Chez l'adulte, la fracture de l'extrémité inférieure du radius est la fracture la plus fréquente. C'est aussi la plus fréquente au membre supérieur. Il s'agit d'une fracture métaphyso-épiphysaire qui touche essentiellement la femme âgée ménopausée (ostéoporose). Chez le sujet jeune, elle est secondaire à un traumatisme à haute énergie (accident de la voie publique, chute d'un lieu élevé), entraînant une fracture comminutive (5).

La plupart des fractures distales du radius sont à déplacement ou angulation dorsales (parfois appelées fractures de Colles); elles sont fréquentes, en particulier chez la personne âgée. Souvent, l'apophyse styloïde ulnaire est également fracturée. Moins souvent, le déplacement palmaire (appelé fracture de Smith) se produit parce que le poignet a été fléchi au cours de la blessure.

2.1. RAPPEL ANATOMIQUE :

2.1.1. Anatomie de l'extrémité distale du radius :

La région du poignet est une région délimitée, en proximal, par un plan horizontal passant immédiatement au-dessus de la tête de l'ulna et, en distal, par un plan horizontal passant immédiatement au-dessous de l'os pisiforme.

Ainsi défini, le poignet comprend l'extrémité distale des deux os de l'avant-bras et la première rangée du carpe.

a- Anatomie Osseuse :

La forme globale de l'extrémité distale du radius est une pyramide quadrangulaire tronquée aplatie d'avant en arrière. Elle présente quatre faces en coupe axiale : distale, antérieure, médiale, postérieure et postéro-latérale.

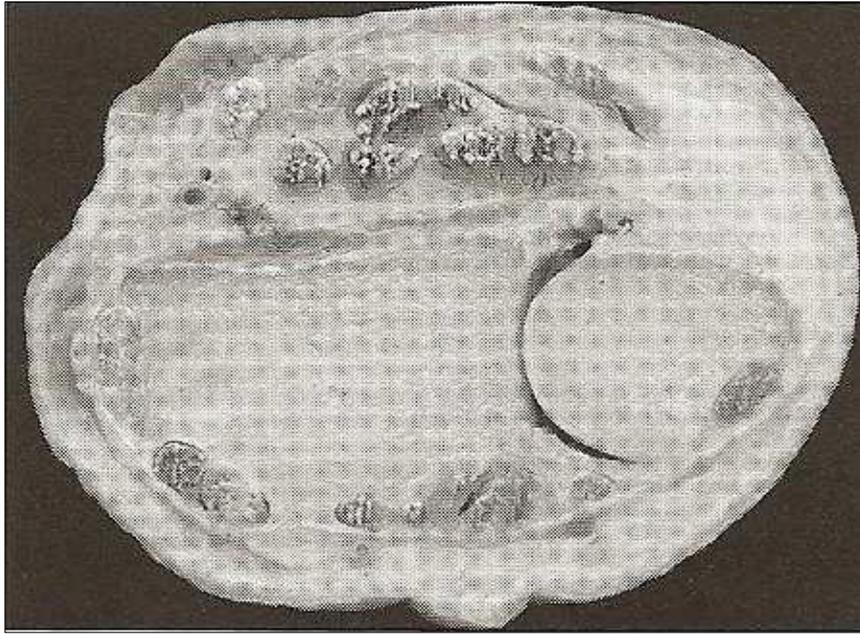


Figure 1 : Coupe anatomique du poignet au niveau de l'articulation radioulnaire distale. La face médiale s'articule avec la circonférence de la tête de l'ulna.

Face inférieure, distale ou carpienne :

La face distale, articulaire constitue la base de la pyramide et répond aux surfaces articulaires du scaphoïde et du lunatum. Elle est concave dans le plan frontal et sagittal. La surface articulaire distale possède deux rayons de courbure dont le plus grand se situe dans le plan frontal prolongé en médial par la face distale du complexe fibro-cartilagineux triangulaire. L'inclinaison frontale de la surface articulaire par rapport à l'horizontale (pente radiale) est de $23,6^\circ$ en moyenne ($\sigma : 2,5^\circ$) regardant en médial. Dans le plan sagittal, la surface articulaire distale (pente radiale) est orientée vers l'avant d'en moyenne $11,2^\circ$ ($\sigma : 4,6^\circ$). (6)

Cette face distale est divisée en deux facettes, une facette latérale articulée avec le pôle proximal du scaphoïde et une facette médiale articulée avec la face proximale du lunatum. Sur le sommet latéral de cette surface articulaire se détache le processus styloïde du radius. Sous la peau, ce processus est plus bas que celui du processus styloïde de l'ulna. La ligne unissant les sommets de ces processus, ou ligne bi styloïdienne, correspond globalement à l'axe de flexion-extension du poignet

Face antérieure :

Concave, elle donne insertion au muscle carré pronateur et au plan ligamentaire antérieur du poignet. La corticale antérieure du radius est épaisse et résistante.

Face postérieure :

Convexe, elle se divise en deux gouttières. La gouttière médiale est plus large et livre passage aux tendons extenseur propre de l'index et extenseur commun des doigts. La gouttière latérale loge le tendon long extenseur du pouce.

Face postéro-latérale :

Le tubercule de Lister la sépare de la face postérieure. Elle est séparée en deux gouttières. La gouttière médiale laisse passer les tendons court et long extenseur radiaux du carpe. La gouttière latérale laisse cheminer les tendons des muscles long abducteur et court extenseur du pouce.

A la base de cette face, et dans sa partie la plus antérieure, se situe l'insertion large du tendon du muscle brachio-radial. Cette zone est le siège d'environ 15% des fractures du radius distal, le tendon du muscle brachio-radial étant alors source de déplacement secondaire de certaines fractures.

Face médiale :

Concave dans le plan sagittal, elle présente l'incisure ulnaire du radius s'articulant avec la circonférence de la tête de l'ulna pour former l'articulation radio-ulnaire distale.

b- Anatomie Articulaire :**Articulation radio-carpienne :**

C'est une articulation de type condylienne unissant la glène radiale, la face distale du complexe triangulaire fibro-cartilagineux au condyle carpien constitué par les surfaces articulaires proximales des os de la première rangée du carpe.

La surface articulaire distale du radius est orientée en dedans et en palmaire. Cette double inclinaison entraîne une tendance naturelle du carpe à se luxer en avant et en médial. Cette tendance est renforcée par le fait que la glène radiale et le condyle carpien n'ont pas les mêmes rayons de courbure. Mais cette instabilité est contrebalancée par les structures capsulo-ligamentaires antérieures et médiales. L'extenseur ulnaire du carpe et la portion oblique du retinaculum des extenseurs constituent une sangle médiale s'opposant également à la subluxation carpienne.



Figure 2 : Coupe anatomique frontale et sagittale de la région du poignet. La surface articulaire distale du poignet est orientée en bas, en médial et en avant. Elle s'articule avec la face proximale du scaphoïde et du lunatum.

Articulation radio-ulnaire distale :

Elle unit les épiphyses distales du radius et de l'ulna. C'est une articulation synoviale de type trochoïde. Elle constitue un des éléments-clés du cadre anté-brachial avec l'articulation radio-ulnaire proximale, l'articulation huméro-radiale et la membrane interosseuse.

La pronosupination résulte de la parfaite interaction entre les différentes surfaces articulaires et les structures ligamentaires.

En association avec le complexe fibro-cartilagineux triangulaire, l'articulation radioulnaire distale fournit un système de suspension pour la partie la plus ulnaire du carpe et autorise la transmission des forces axiales au travers du poignet.

Les éléments stabilisateurs de cette articulation sont mixtes :

- des éléments passifs avec le complexe fibro-cartilagineux, les ligaments ulno-carpiens, la membrane inter-osseuse et la muscle carré pronateur.
- des éléments actifs avec notamment l'extenseur ulnaire du carpe. Toutes ces structures luttent contre la translation postérieure de la tête de l'ulna en pronation et la translation palmaire en supination. (7)

2.2. RAPPEL PHYSIOLOGIQUE :

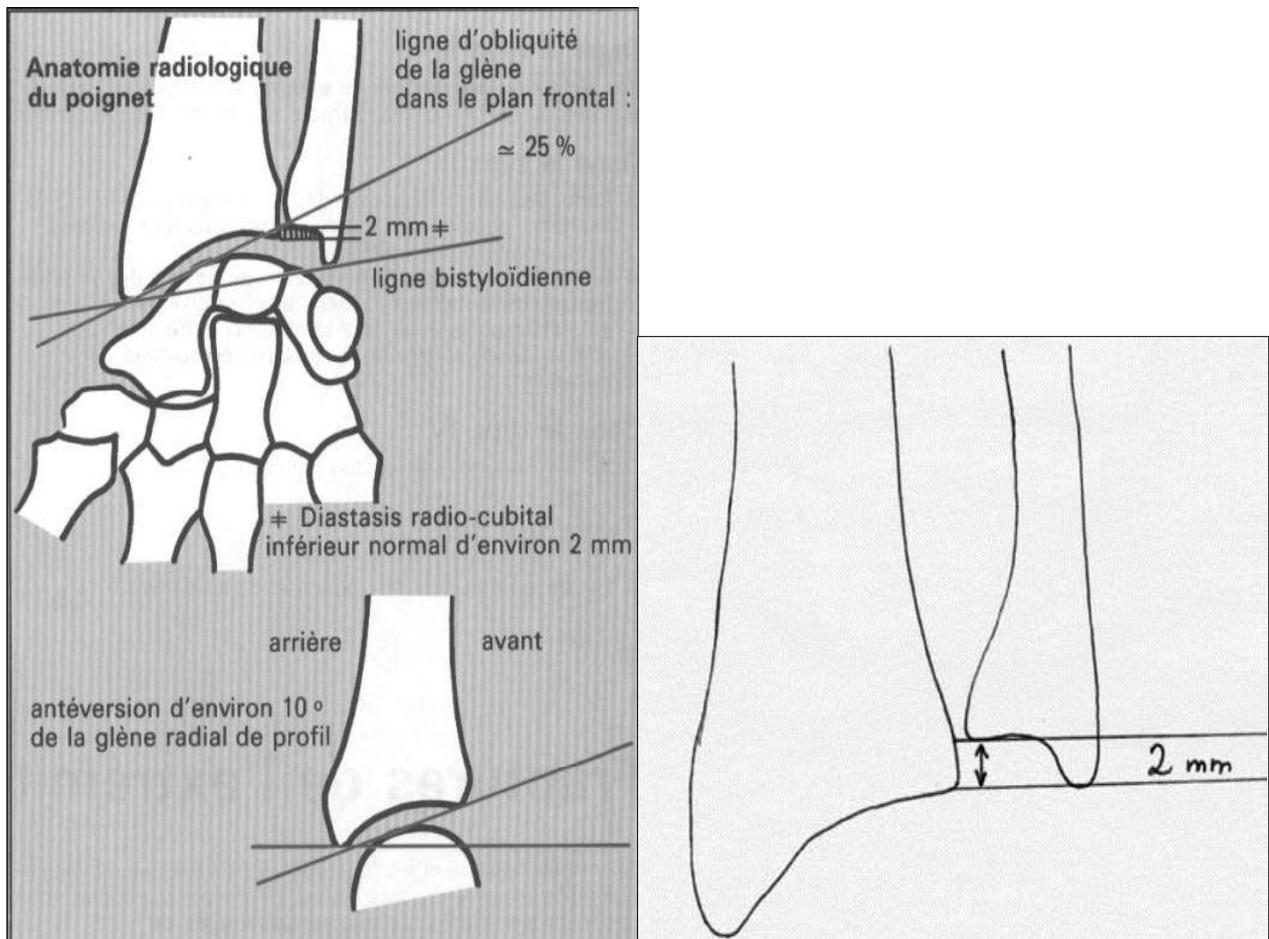


Figure 3

- La surface articulaire de l'extrémité inférieure du radius regarde en bas, en avant et en dedans.
- L'inclinaison frontale a une valeur moyenne de 25°.
- L'inclinaison sagittale a une valeur moyenne de 10°.
- L'index radio-ulnaire distal est d'environ 2mm.

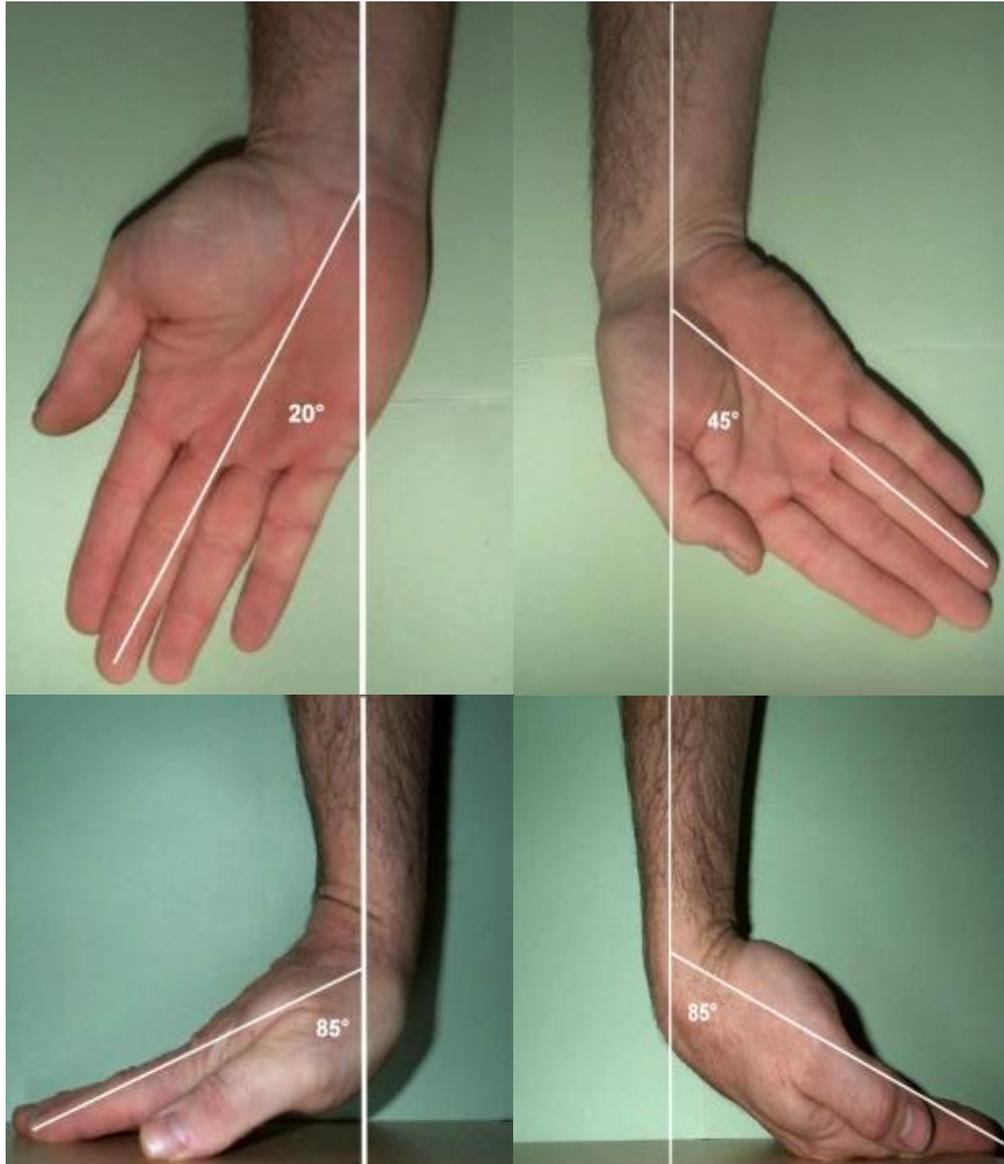


Figure 4

1) Dans le plan frontal :

- L'inclinaison frontale radiale est d'environ de **20°** :
 - 10° se produisent dans la radio carpienne.
 - 10° dans la médio carpienne.
- L'inclinaison ulnaire est de **45°** :
 - 20° pour la radio carpienne.
 - 25° pour la médio carpienne

2) Dans le plan sagittal :

- La flexion palmaire est de **85°** :
 - 50° pour la radio carpienne.
 - 35° pour la médio carpienne.
- L'extension est de **85°** :
 - 35° pour la radio carpienne.
 - 50° pour la médio carpienne. (8)

3. ETUDE CLINIQUE :

3.1. INTERROGATOIRE :

- ✓ **Terrain** : femme âgée, ostéoporose, jeune polytraumatisé.
- ✓ Profession, main dominante.
- ✓ Mécanisme lésionnel.
- ✓ Circonstance de la chute.
- ✓ **Signes fonctionnels** :
 - Craquement audible lors du traumatisme
 - Impotence fonctionnelle passive et active totale du poignet
 - Douleurs vives à la face postérolatérale du poignet
- ✓ **Bilan préopératoire** : heure du dernier repas, heure de l'accident, les antécédents médicaux chirurgicaux, traitement habituel.

3.2. EXAMEN PHYSIQUE : BILATERAL ET COMPARATIF

- ✓ **Signes positifs de la fracture** :
 - Poignet tuméfié œdématié.
 - Attitude du traumatisé du membre supérieur : le membre atteint coude au corps est soutenu par le membre sain.
- ✓ **Déformation** :
 - Fracture a déplacement postérieur :
 - **De face** : aspect en main botte radiale.

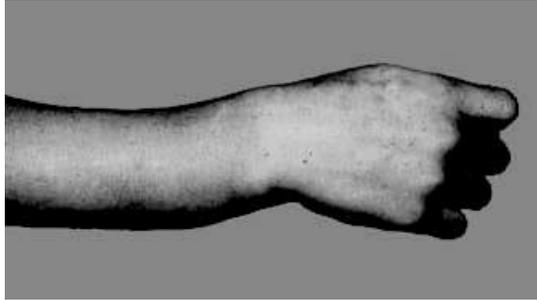


Figure 5

- Saillie interne de la styloïde ulnaire.
- Translation externe de la main en baïonnette.
- Elargissement du poignet.
- **De profil** : déplacement postérieur en dos de fourchette.



Figure 6

- Fracture a déplacement antérieur :
 - **De face** : aspect en botte radiale
 - Palpation :
 - Douleur vive au niveau de la styloïde radiale
 - Horizontalisation de la ligne bi styloïdienne signe de Laugier
 - Lésions associées :
 - Cutané : rechercher une fracture ouverte, un hématome, ecchymose.
 - Vasculaire : pool ulnaire et radial.
 - Nerveuse : nerf ulnaire, nerf médian qui peut être comprimé dans le canal carpien par un hématome et explorer par la sensibilité des 3 premiers doigts

- Osseuses : atteinte du carpe, fracture fémorale associée lors de la chute
- Musculo tendineuse : vérifier l'extension du pouce. (9)

3.3. EXAMENS PARACLINIQUES :

Ils comportent une radiographie du poignet de face et de profil strict ; éventuellement des clichés de trois quarts pour étudier les traits de fractures articulaires voire un scanner du poignet.

L'existence d'un trait de fracture articulaire compromet l'évolution à long terme (risque accru de survenue d'arthrose)

Il ne faut pas oublier la radiographie pulmonaire dans le cadre du bilan préopératoire. (10)

3.3.1. Radio-anatomie et Mécanismes physiopathologiques :

Elle est capitale pour objectiver le déplacement de la fracture et comprendre les critères de réduction

Deux clichés effectués dans un plan orthogonal (face et profil) sont nécessaires et suffisants



Figure 7

- **Sur un cliché de face**, 4 critères sont importants :
 - ✓ Le diastasis radio-cubital inférieur (normal = 0 mm) ;
 - ✓ L'inclinaison frontale de la ligne bistyloïdienne (normal # 15°) ;
 - ✓ L'inclinaison frontale de l'épiphyse radiale (normal # 25°) ;
 - ✓ L'index radio-cubital inférieur (normal = 0 et < - 2 mm).
- **Sur un cliché de profil** on détermine l'inclinaison sagittale de l'épiphyse radiale (normal 10°).

4. FORMES CLINIQUES

4.1. SUJETS AGES ET FEMMES MENOPAUSEES :

- **Traumatisme à basse énergie** : chute de leur hauteur
- **Os fragile** : Les fractures sur os pathologique sont une particularité au sein de la pathologie traumatique de l'orthopédie et le traitement de ces fractures nécessite une attention importante à toutes les étapes de leur prise en charge : une erreur diagnostique ou une thérapeutique inadaptée peut compromettre le pronostic vital du patient. Ainsi, il faut avant tout suspecter le caractère pathologique d'une fracture sur le simple examen clinique et la radiographie osseuse. Ensuite, à l'aide d'examens complémentaires sélectionnés en fonction des conclusions de l'examen initial, il faut confirmer le caractère pathologique de la fracture et établir le diagnostic de la maladie causale. Il existe trois grands groupes de pathologies à l'origine d'une fracture pathologique : *la fracture sur os tumoral*, le plus souvent métastatique, *la fracture sur maladie osseuse acquise* et *la fracture sur maladie osseuse congénitale*. Une fois le diagnostic de la maladie causale établi, il faut absolument déterminer qui, de la fracture ou de la pathologie sous-jacente, a la primauté du traitement. De plus, il convient toujours de traiter à la fois la fracture et la pathologie à l'origine de cette fracture ; la fracture n'étant souvent qu'une des nombreuses manifestations de cette pathologie, le traitement chirurgical de la fracture n'est lui aussi qu'une composante du traitement général de la pathologie et de la prise en charge du malade. Le traitement chirurgical de la fracture repose sur quelques règles générales, mais aussi sur l'adaptation au milieu local particulier à chaque pathologie.
- **Traitement au cas par cas.** (11)

4.2. SUJET JEUNE :

- Traumatisme à haute énergie (AVP, sport...)
- Comminutive et articulaire
- Traitement chirurgical

4.3. CHEZ L'ENFANT :

Le squelette d'un enfant en croissance n'est pas celui d'un adulte en miniature. Il présente des particularités comme la souplesse de l'os et la présence de cartilage de croissance qui feront que la prise en charge d'une fracture sera différente de celle de l'adulte. L'importance et la fragilité des structures cartilagineuses, l'évolution morphologique du squelette donnent un aspect particulier à la plupart des fractures chez l'enfant.

L'os de l'enfant est constitué d'une maquette cartilagineuse qui va progressivement s'ossifier au cours de la croissance (12). Les fractures représentent 10 à 25% des traumatismes de l'enfant et occupent une grande place dans les urgences (90-95%), constituant ainsi un véritable enjeu de santé publique.

Ces traumatismes sont fonction de l'âge, du sexe, du type d'accident et des circonstances de survenue. Les fractures de l'extrémité distale du radius et de l'ulna sont les plus fréquentes des fractures chez l'enfant. Elles représentent 20% à 36% des fractures chez l'enfant avec 80% de cas de fractures métaphysaires (40% des cas concernent le radius seul), et 20% de cas de décollements épiphysaires. Ces fractures sont plus fréquentes entre 8 et 15ans.

Le traitement des fractures de l'extrémité distale du radius reste très délicat. Mal conduit, il peut entraîner des conséquences perturbant la cinétique du poignet et même la croissance du radius en longueur. La vulnérabilité de l'enfant liée, entre autres à son imprudence, à ses activités ludiques et au manque de vigilance, l'expose à des traumatismes aux conséquences indéniables sur le pronostic fonctionnel ultérieur. Certaines fractures chez l'enfant sont analogues à celle de l'adulte.

Fractures n'intéressant pas le cartilage de conjugaison :

- ✓ **Fracture en motte de beurre** : il s'agit d'une plicature plastique d'une corticale métaphysaire
- ✓ **Fracture en bois vert** : une corticale est conservée alors que l'autre est rompue en une multitude d'esquilles

Fracture intéressant le cartilage de conjugaison : classé en 5 types selon Salter et Harris.

(13)

5. ETUDES ANATOMOPATHOLOGIQUES ET CLASSIFICATION ANPATHOLOGIQUES :

On distingue 3 grandes variétés de :

- Les fractures sus articulaires.
- Les fractures articulaires.
- La fracture luxation marginale antérieure.

5.1. LES FRACTURES SUS-ARTICULAIRES :

5.1.1. A déplacement postérieur

C'est la classique fracture de **Pouteau-Colles**.

Définition :

Une fracture de Pouteau-Colles est une rupture osseuse, avec déplacement dorsal, du radius (situé dans l'avant-bras). Elle se caractérise par un déplacement du poignet et donc de la main.

Elle désigne la fracture de l'extrémité distale (loin de l'épaule) du radius avec déplacement dorsal et radial, ainsi qu'une bascule postérieure. La rupture de l'os se situe à proximité de l'articulation radio-carpienne (en général entre 2 et 5 cm).

Causes :

Cette fracture se rencontre lors de chute vers l'arrière avec réception sur une surface dure, bras et coude tendu, l'avant-bras en pronation et poignet en extension et déviation radiale. La fracture de Pouteau-Colles se rencontre fréquemment chez les personnes atteintes d'ostéoporose ou à la suite de traumatismes sportifs.

Les fractures de Colles peuvent apparaître à tout âge, cependant certains cas typiques sont caractéristiques de l'âge du patient :

- ✓ Très commun chez les femmes ménopausées souffrant d'ostéoporose.
- ✓ Chez les personnes âgées, provoquée par la fragilité du cortex, la fracture est le plus souvent extra-articulaire.

Cependant, un impact plus fort est nécessaire pour causer ce genre de fracture chez les jeunes et celles-ci sont habituellement plus complexes et intra-articulaires. Chez les enfants qui ont toujours des plaques de croissances actives, la fracture équivalente est le glissement épiphysaire

Diagnostic :



Figure 8

- Déformation caractéristique de la fracture de type Pouteau-Colles "en dos de fourchette".
- Mécanisme : compression en extension de la main.

Inspection :

- ✓ **Attitude de Dessault** (membre sain soutient le membre traumatisé).
- ✓ **De face** : main en baïonnette (translation externe et saillie de la styloïde ulnaire).
- ✓ **De profil** : aspect en "dos de fourchette" (bascule postérieure du fragment distale du radius).

Palpation :

- ✓ Douleur à la palpation de la styloïde radiale.
- ✓ Horizontalisation de la ligne bi-styloïdienne par ascension de la styloïde radiale (signe de Laugier).
- ✓ **Signe négatif** : mobilité passive conservée (caractère sus articulaire de la fracture).

Paraclinique :

- Radiologie :
- Radiographies avant et après opération d'une fracture de type Pouteau-Colles du bras gauche.
- **De face** : trait simple, transversal, sus articulaire, métaphysaire.
- Bascule externe de l'épiphyse radiale.
- Horizontalisation de la ligne bi-styloïdienne.
- **De profil** : bascule postérieure épiphyse radiale.

Quand cette fracture est associée à un *arrachement de la styloïde ulnaire* on parle de fracture de **Gérard Marchant**. (14)



Figure 9

5.1.2. A déplacement antérieur :

C'est la fracture de **Goyrand-Smith**.

- ✓ Fracture par compression-flexion à déplacement antérieur
- ✓ Trait siège au même niveau que la fracture de Pouteau Colles.
- ✓ Le déplacement est inverse de profil (bascule de l'épiphyse en avant).



Figure 10

5.2. LES FRACTURES ARTICULAIRES

Ce sont les fractures, où un ou plusieurs traits atteignent l'articulation radio carpienne. On en distingue plusieurs types :

5.2.1. Les fractures articulaires simples

- Les fractures cunéennes externes sont les plus fréquentes.
- Le trait détache la styloïde radiale dont le déplacement est souvent peu important.



Figure 11

5.2.2. Les fractures sus-articulaires à refend articulaire :

- Le trait sus-articulaire correspond au trait de la fracture de P C (Pouteau-Colles).
- Le trait de refend peut être sagittal ou frontal (en T, en Y ou en V).
- Ces fractures sont instables et le risque de déplacement secondaire est important.



Figure 12

5.2.3. Les fractures comminutives :

- Elles se voient de plus en plus chez les sujets jeunes (AVP ou accidents sportifs) mais se voient également chez les sujets âgés.
- Il s'agit d'un véritable éclatement de l'épiphyse radiale, avec impaction du carpe dans l'épiphyse.
- Le déplacement de la radio-cubitale inférieure est majeur.



Figure 13

5.3. LA FRACTURE LUXATION MARGINALE ANTERIEURE

- Il s'agit d'une fracture qui survient à la suite d'un mécanisme en compression-flexion.
- Elle détache la marge antérieure de la glène radiale.
- L'évolution se fait habituellement vers la luxation antérieure du carpe. (15)



Figure 14

❖ **En conclusion** : la classification de CASTAING :

Déplacement postérieur	
Compression-Extension : les plus fréquentes (Chute sur la paume de la main, poignet en extension)	
Extra-articulaires 2/3	Articulaires 1/3
<ul style="list-style-type: none"> • Fracture de Pouteau-Colles: <ul style="list-style-type: none"> - Bascule postérieure, Translation externe, Horizontalisation ligne bistyloïdienne, supination - Luxation radio-ulnaire distale \pm imp selon le déplacement • Fracture de Gérard-Marchand = Pouteau-Colles + arrachement styloïde ulnaire. 	<ul style="list-style-type: none"> • Fracture en T : trait frontal ou sagittal • Fracture en croix : trait frontal et sagittal • Fracture avec fragment postéro-interne (au n° de l'interligne scapho-lunaire) • Fracture marginale postérieure • Fracture comminutive • Fracture cunéenne externe
Déplacement antérieur	
Compression-Flexion (chute sur le poignet en flexion forcée)	
Extra-articulaires	Articulaires
<ul style="list-style-type: none"> • Fracture de Goyrand-Smith : <ul style="list-style-type: none"> - Trait transversal sus articulaire - Fragment épiphysaire : Bascule antérieur, translation externe, horizontalisation de la ligne bistyloïdienne, pronation. 	<ul style="list-style-type: none"> • Fractures marginales antérieures fracture de leteneur: Réalisent de véritables luxations antérieures du carpe : <ul style="list-style-type: none"> Type 1 : trait oblique en bas et en arrière Type 2 : s'y associe un trait postérieur qui détache la marge postérieure. • Fractures comminutives

Tableau 01

6. PRISE EN CHARGE THÉRAPEUTIQUE

Les chirurgiens orthopédistes sont régulièrement confrontés aux fractures de l'extrémité distale des deux os de l'avant-bras. Il est nécessaire de bien les analyser en préopératoire à l'aide de divers examens d'imagerie afin de sélectionner le bon traitement et la bonne technique opératoire. Le résultat fonctionnel dépend de la durée d'immobilisation et des critères anatomiques de réduction. Le choix thérapeutique est fonction de chaque fracture mais également de l'âge

Physiologique des patients. La durée de vie des patients a augmenté ainsi que leur demande fonctionnelle. Nous possédons à l'heure actuelle un important arsenal thérapeutique que nous allons décrire.

Les cals vicieuses représentent la complication tardive la plus fréquente ; leur prise en charge nécessite également une évaluation préopératoire précise sur le plan tant anatomique que fonctionnel. Les techniques de correction s'adressent au radius mais l'articulation radio-ulnaire distale, source de raideurs et de douleurs, ne doit pas être oubliée lors du bilan préopératoire. Le versant médial du poignet peut alors bénéficier d'un traitement conservateur ou radical. (22)

Il n'y a pas un protocole unique pour le traitement de ces fractures mais plusieurs alternatives. La décision dépend de plusieurs facteurs :

- **Liés au patient** : Âge, état physiologique, qualité de l'os, latéralité, profession, sport, main dominante, antécédent médicaux et chirurgicaux.
- **Liés à la fracture** : siège, type du déplacement (en avant, en arrière).

❖ Objectif :

- ✓ REDUIRE les fractures déplacées.
- ✓ STABILISER la réduction par un traitement orthopédique (si réduction stable) ou par une méthode chirurgicale (si réduction instable).

6.1. MISE EN CONDITION :

- Hospitalisation si nécessaire dans un service de Chirurgie orthopédique ou urgence différé. Cette intervention n'est pas une urgence absolue : il est possible, et quelques fois souhaitable, de mettre en place une attelle (pour supprimer les douleurs) et de programmer l'intervention le lendemain ou le surlendemain pour la faire dans de bonnes

conditions, avec un patient calmé ou transféré près de son domicile.(15) Une hospitalisation de 24 heures peut suffire.

- Bilan préopératoire (ECG, groupe-Rhésus, etc.), consultation d'anesthésie, bloc prévenu.
- Patient gardé à jeun le jour de l'intervention, voie veineuse périphérique.
- Retrait des bijoux le jour même de l'accident. (16)

6.2. TRAITEMENT SYMPTOMATIQUE (AUX URGENCES) :

- Immobilisation temporaire du foyer de fracture dans une attelle AB pouce libre.
- Antalgiques, AINS en l'absence de contre-indication
- Surélévation du membre avec écharpe de soutien.

6.3. TRAITEMENT ORTHOPEDIQUE : 3 TEMPS

6.3.1. Réduction manuelle (21) :

Au bloc opératoire, sous anesthésie locorégionale le plus souvent ou générale, sous contrôle scopique à l'amplificateur de brillance, par manœuvres externes :

- Main du membre blessé empaumée par la main opposée du chirurgien de l'autre, il saisit l'avant-bras, le pouce sur la face dorsale de l'épiphyse.
- Traction axiale du membre (désengrènement du foyer de fracture).
- Flexion palmaire (déplacement postérieur) ou extension palmaire (déplacement antérieur).
- Pression dorsale ou ventrale de l'épiphyse (correction de la bascule postérieure ou antérieure).
- Inclinaison ulnaire (correction de l'inclinaison radiale).

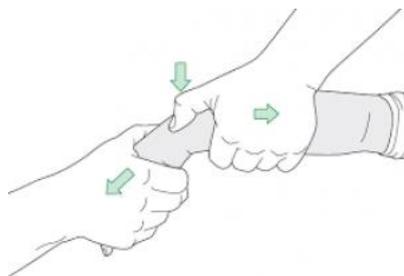


Figure 15

6.3.2. Les critères de réduction :

- 4 critères de réduction à vérifier :

De face :

- 1) Index radio-ulnaire négatif (-2mm) ou nul
- 2) Rétablissement de la ligne bi-styloïdienne inclinée à 15° vers le dedans

De profil :

- 3) Orientation en bas et en avant de la glène radiale avec inclinaison sagittale de 10°.
- 4) Réalignement des corticales (2 fragments radiaux)

6.3.3. Immobilisation

- Par plâtre ou résine
- Manchette pendant 6 semaines ou plâtre brachio-anté-brachio-palmaire (BABP) (fendu et circularisé à 48 heures) pendant 3 semaines avec relais par une manchette à 3 semaines soit un total de 6 semaines de contention = immobilisation initiale du coude pour protéger les lésions capsulo-ligamentaires radio-ulnaires distales ou une synthèse précaire de l'extrémité distale de l'ulna
- En position de fonction : coude à 90°, poignet en position neutre ou en légère flexion palmaire +/- inclinaison ulnaire, articulations métacarpo-phalangiennes libres, 1ère colonne du pouce libre (depuis la trapézo-métacarpienne). (17)

6.4. TRAITEMENT CHIRURGICAL :

6.4.1. Ostéosynthèse par broche

- **Embrochage percutané intra-focal par la méthode de Kapandji** : Les broches (deux ou trois) sont introduites par le foyer de fracture et fichées dans la corticale opposée du fragment proximal afin de stabiliser la fracture. Le principe, reposant sur l'effet console des broches sur les corticales postérieure et radiale, a toutefois montré ses limites en cas de comminution postérieure importante. La perte de réduction est d'autant plus significative en cas d'ostéoporose radiologique et chez les patients âgés. Le brochage de Kapandji, s'il permet une bonne réduction, ne permet pas toujours de la conserver, une part importante des patients perdant la réduction initiale aussi bien dans le plan frontal que sagittal. (23)

- **Embroschage styloïdien selon Castaing** : Il s'agit d'un embroschage unipolaire à partir de la styloïde radiale, pénétrant donc par le fragment distal puis traversant obliquement le foyer fracturaire pour se ficher dans la corticale opposée du fragment proximal.
- **Embroschage centromédullaire élastique (Py)** : Il s'agit d'un embroschage à partir du fragment distal puis traversant obliquement le foyer fracturaire, mais les broches sont introduites non pas dans la corticale opposée du fragment proximal, mais à l'intérieur du canal médullaire.(18)
- Immobilisation complémentaire généralement nécessaire.
- Les broches sont retirées sous anesthésie locale ou loco-régionale au bout de 6 semaines.



Figure 16 : Embroschage intrafocal selon Kapandji d'une fracture de Pouteau-Colles
A. Cliché de face.
B. Cliché de profil.



Figure 17 : Embrochage styloïdien d'une fracture de Pouteau-Colles

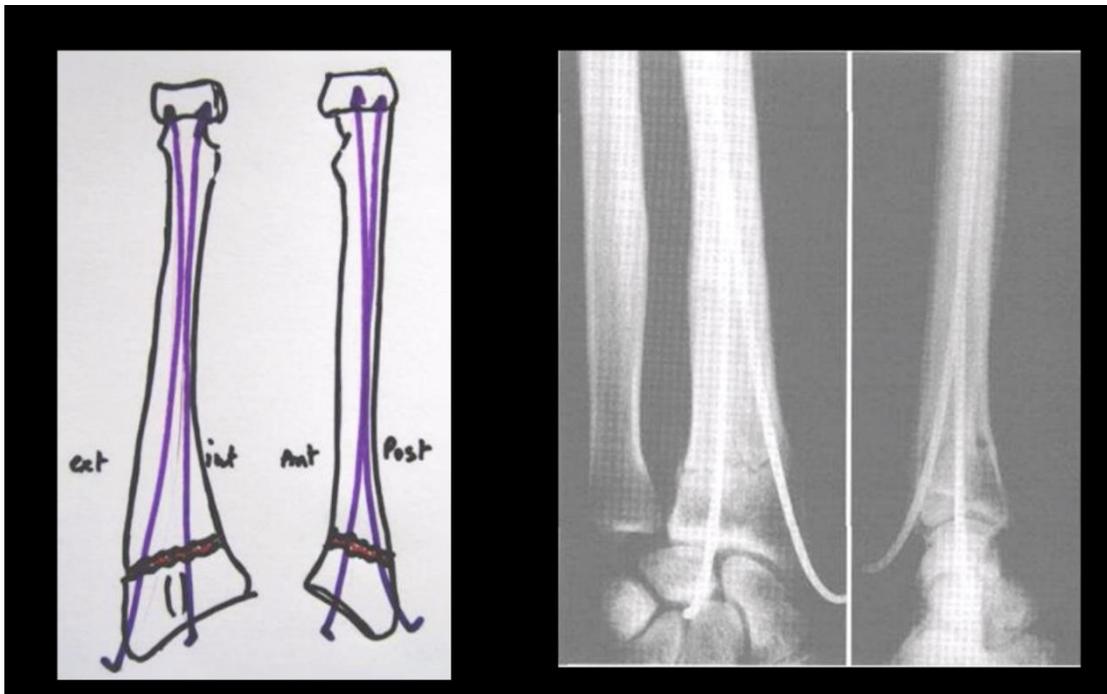


Figure 18

6.4.2. Ostéosynthèse à foyer ouvert par plaque antérieure vissée

- Elle n'est quasiment utilisée que dans les fractures à déplacement antérieur. La plaque est posée sur la face antérieure de l'extrémité inférieure du radius, puis vissée à travers les deux corticales afin d'obtenir un effet console.
- Immobilisation par attelle amovible.
- Plaques laissées en place si bien tolérée (d'autant plus que le patient est âgé).

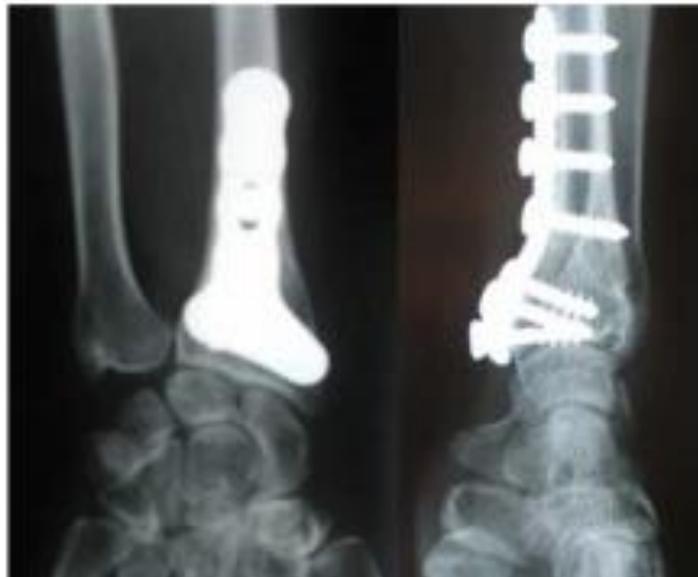


Figure 19 : Ostéosynthèse d'une fracture de Goyrand-Smith par plaque antérieure

6.4.3. Ostéosynthèse indirecte par fixateur externe (19)

- Pas utilisé isolément : moyen de protection d'une ostéosynthèse directe.
- Réduction de la fracture par traction dans l'axe qui permet la mise sous tension des éléments capsulo-ligamentaires ; on parle de ligamentotaxis.
- La réduction est maintenue par un fixateur externe métacarpo-radial (\pm broches \pm plaque) grâce à des fiches qui sont vissées dans le 2ème métacarpien et le radius.
- Avantages : poursuite des soins cutanés dans les fractures ouvertes, ré-axation du poignet.
- Le fixateur est retiré au bout de 4 à 6 semaines et éventuellement relayé par un plâtre.

- Cette technique, très ancienne, est parfois la seule solution possible en cas d'éclatement de l'épiphyse radiale où les broches et les vis n'auraient aucune tenue mécanique satisfaisante.

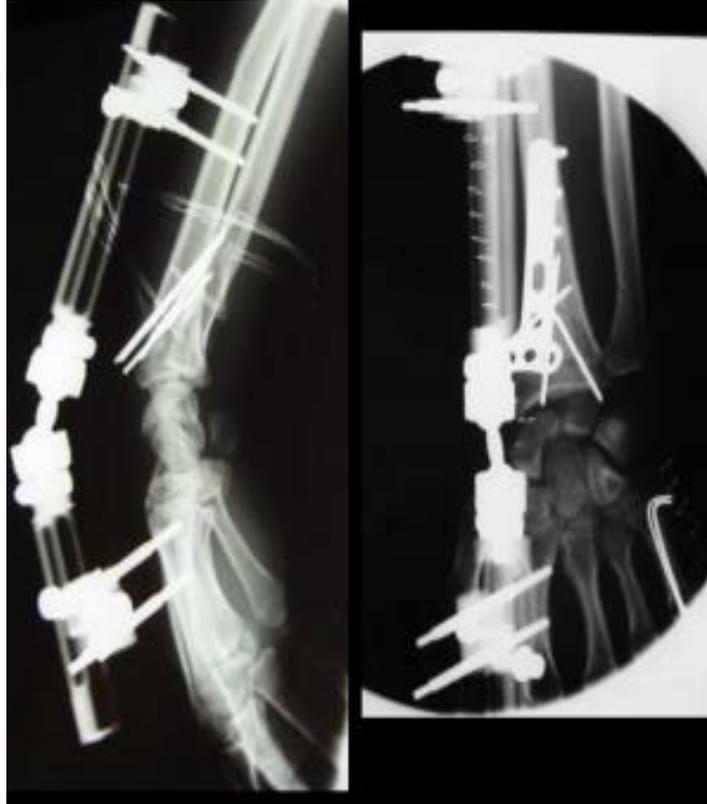


Figure 20

6.5. MESURES ASSOCIEES :

- **Rééducation débutée dès le 1^{er} jour, par le patient seul** : mobilisation active des doigts,
- Main surélevée, quotidienne, poursuivie par le kinésithérapeute : rééducation active de récupération des amplitudes articulaires et d'entretien de la force musculaire de tout le membre supérieur, ordonnance de 10 séances (5/semaine x 2 semaines).
- Certificat médical initial, arrêt de travail...
- Bilan et traitement de l'ostéoporose.
- Recherche et correction des FDR de chutes : **ergothérapeute**.

6.6. INDICATION :

6.6.1. Fracture extra-articulaire :

- ✓ Non déplacée = TTT orthopédique
- ✓ Patient très âgé avec demande fonctionnelle faible : TTT orthopédique envisageable
- ✓ Déplacée et stable après réduction = TTT orthopédique
- ✓ Déplacée et instable après réduction = TTT chirurgical = ostéosynthèse. Déplacement antérieur avec comminution antérieure = plaque antérieure. Déplacement postérieur : (non / peu comminutive = embrochage +++, si comminution dorsale importante (CI à l'embrochage) = plaque antérieure.

6.6.2. Fracture articulaire :

- ✓ Non déplacée = TTT orthopédique
- ✓ Déplacée, réduction anatomique et stable après réduction = TTT orthopédique
- ✓ Déplacée et mal réduite ou instable après réduction = TTT chirurgical = ostéosynthèse (plaque antérieure, fixateur externe et broches) +/- greffe cortico-spongieuse

Attention : corrélation entre résultat fonctionnel et qualité de la réduction, lésions associées fréquentes à rechercher.

PREMIERE PARTIE : Etude théorique

	Avantages	Inconvénients
Traitement orthopédique	<ul style="list-style-type: none"> - pas d'anesthésie générale si fracture non déplacée - immobilisation BABP sans réduction 	<ul style="list-style-type: none"> - risque de déplacement secondaire +++ - rééducation tardive, débutée après 6 semaines d'immobilisation - enraidissement des doigts, cals vicieux - algodystrophie
Embroschage percutané	<ul style="list-style-type: none"> - Geste technique simple - Contention stable - Rééducation précoce - Ablation des broches sous AL ou ALR 	<ul style="list-style-type: none"> - névrome radial - algodystrophie - Rupture tendineuse
Plaque vissée	<ul style="list-style-type: none"> - Geste technique simple - Contention stable - Rééducation précoce 	<ul style="list-style-type: none"> - Risque pour le nerf médian - Risque tendineux théorique
Fixateur externe	<ul style="list-style-type: none"> - Rapide et simple - Améliore stabilité des autres montages 	<ul style="list-style-type: none"> - névrome radial (fiches radiale) - algodystrophie - Rupture tendineuse - Pas de réduction des enfoncements centro-articulaires - Infections sur fiches

Tableau 02

7. ÉVOLUTION & PRONOSTICS

Délai de consolidation : **6 SEMAINES**

7.1. LES FACTEURS DE MAUVAIS PRONOSTIC :

a) Locaux

- ✓ Comminution importante (risque de déplacement secondaire)
- ✓ Nombre de fragments élevé (difficultés d'ostéosynthèse)
- ✓ Trait de fracture articulaire (risque d'arthrose secondaire)
- ✓ Lésions associées : Luxation radio-ulnaire distale (limitation de la prono-supination), vasculo-nerveuses, ouverture cutanée (retard de consolidation, infection) ...

b) Généraux

- ✓ Age élevé
- ✓ Patient polytraumatisé

7.2. CAS PARTICULIERS & DIAGNOSTIC DIFFERENTIELS

7.2.1. Luxation radio-ulnaire distale

- Syndrome d'Essex-Lopresti associant une fracture de la tête radiale et une luxation radio-ulnaire distale (rupture de la membrane interosseuse et du TFCC).

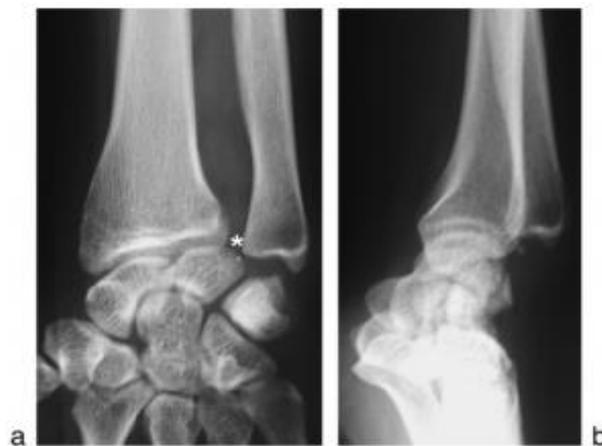


Figure 21

a. Diastasis radio-ulnaire distal : notez l'aspect d'ulna long (faux raccourcissement du radius par ascension post- traumatique).

b. Translation dorsale de l'extrémité distale de la tête ulnaire.

7.2.2. Luxation périlunaire du carpe

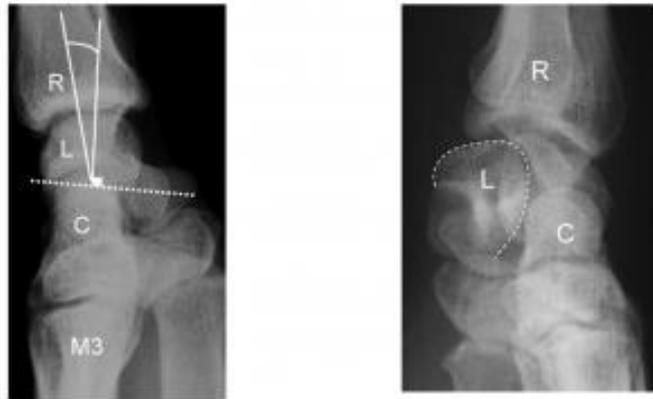


Figure 22

Image 1 : Angle radiolunaire normal.

Image 2 : Luxation périlunaire du carpe. Notez la perte de l'alignement radius–lunatum–capitatum–M3 avec un lunatum en situation palmaire (pointillés blancs).

SURVEILLANCE :

Surveillance clinique (malade sous plâtre) et radiographique hebdomadaire durant les 3 premières semaines puis à la 6ème semaine : J2, J8, J15, J21, J45.

8. COMPLICATION

8.1. COMPLICATIONS IMMEDIATES (20)

Prévalence : **20 - 30% des cas**, plus fréquentes dans les fractures articulaires.

- Lésions associées : cutanées, osseuses, vasculo-nerveuses ...
- Décompensation de comorbidités associées.
- Complications liées à l'anesthésie générale ou loco-régionale (bloc axillaire).
- Contusion du nerf ulnaire beaucoup plus rare
 - **Tendineuses** : incarceration dans le foyer de fracture du tendon du long extenseur du pouce (perte de l'extension active du pouce à rechercher systématiquement).

- **Osseuses** : fracture du col de l'ulna, lésions des os de la 1ère rangée du carpe (fracture du scaphoïde, luxation du semi-lunaire), entorse ou subluxation radio-ulnaire distale.
- Complications peropératoires : section de la branche sensitive du nerf radial, section tendineuse.

8.2. COMPLICATIONS SECONDAIRES (AU COURS DE L'IMMOBILISATION)

8.2.1. Déplacement sous plâtre

Celui-ci est quasi systématique en cas de traitement orthopédique d'une fracture déplacée, si une réduction a été effectuée. La contention de la réduction fracturaire par brochage (quel qu'en soit le type) a permis de diminuer (mais pas de faire disparaître) le taux de survenue de cette complication.

Lié à la perte de substance osseuse post-réductionnelle et à un défaut de stabilité de la réduction. La perte de réduction sous plâtre est presque obligatoire, en particulier chez les sujets âgés.

Observé jusqu'à la 3ème semaine (formation du cal fibreux). Cette complication doit donc être tout particulièrement dépistée pendant les 3 premières semaines (radiographies de contrôle à j2, j8, j15, J21). Dans les 15-21 premiers jours la fracture peut être à nouveau réduite, après ce laps de temps l'apparition du cal osseux rend difficile cette attitude dont les indications doivent alors être posées avec prudence.

8.2.2. Enraidissement des doigts

Surtout au niveau des articulations métacarpo-phalangiennes

Lié à l'œdème post-traumatique et aux troubles vasomoteurs associés

8.2.3. Syndrome du canal carpien

Parfois précoce (lors de la confection plâtrée) ou au début de la rééducation. Peut s'observer après tout type de fracture, même sans déplacement. Lié à :

- L'œdème post-traumatique (stase veineuse et œdème des gaines synoviales) qui entraîne une augmentation de volume des éléments traversant le canal carpien et une compression du nerf médian.
- L'hématome diffusant dans le canal carpien
- L'importance du déplacement initial

8.2.4. Infection du site opératoire

8.2.5. Syndrome des loges

- Rare mais grave.
- Traumatisme à haute énergie.
- Touche le plus souvent le compartiment palmaire de l'avant-bras et les loges de la main.

8.3. COMPLICATIONS TARDIVES

8.3.1. Cals vicieux

C'est la complication tardive la plus fréquente.

Ils sont soit secondaires à une absence de réduction d'un déplacement initial (et donc acceptés de facto), soit à un déplacement secondaire. Ils donnent un aspect inesthétique au poignet mais, s'ils sont extra-articulaires, leur tolérance fonctionnelle est le plus souvent bonne, même si une bascule postérieure importante limite théoriquement la flexion palmaire du poignet, et la translation externe de la main diminue la force de préhension.

Les cals vicieux de l'articulation radio-ulnaire inférieure retentissent sur la prono-supination qui est alors souvent moins ample et plus ou moins douloureuse.

Quant au retentissement arthrogène de ces cals vicieux articulaires de la radiocarpienne, sa survenue est biomécaniquement logique mais reste très discutée.

Les indications de traitement chirurgical des cals vicieux (ostéotomie correctrice du cal, suivie d'une contention le plus souvent par broches) ne s'adressent donc qu'aux sujets jeunes, en particulier travailleur manuel, surtout s'il s'agit du côté dominant.

8.3.2. Pseudarthrose septique ou aseptique

Correspondent à une absence de cicatrisation du foyer de fracture après 2 fois la durée normale de cicatrisation soit 3 mois (2 fois 6 semaines). La pseudarthrose se définit médicalement comme l'**absence du cal osseux** (épaississement de l'os à l'endroit d'une fracture en vue de la cicatrisation de la fracture)

Le trait de fracture persiste, une mobilité anormal , douleur(24)

Plusieurs types de pseudarthrose peuvent être définis :

- ✓ La pseudarthrose hypertrophique est le type le plus simple et le plus bénin. Elle se caractérise par la présence d'un début de cal osseux, mais sans une consolidation réelle de la fracture.
- ✓ La pseudarthrose hypotrophique ou atrophique se caractérise par une absence de cal osseux et par une mobilité anormale des deux segments osseux.
- ✓ La pseudarthrose synoviale résulte de la fracture d'une articulation. Cette pseudarthrose engendre la création d'une cavité remplie de liquide séparant les os fracturés.
- ✓ La pseudarthrose septique est associée à une infection localisée au niveau de la fracture.

8.3.3. Syndrome douloureux régional complexe de type I (algodystrophie)

C'est probablement la complication la plus fréquente et la plus difficilement prévisible des fractures de l'extrémité inférieure du radius (environ 15 à 25 % des cas).

Elle peut apparaître dans n'importe quel cas, mais survient le plus souvent chez des sujets anxieux et est favorisée par la distraction et l'immobilisation prolongée ou en position forcée.

Elle associe à des douleurs non mécaniques (douleurs de repos), une raideur, un œdème, un aspect luisant de la peau, une cyanose et des troubles vasomoteurs avec hypersudation.

Une déminéralisation osseuse apparaît secondairement sur les radiographies de contrôle. Habituellement, ce syndrome guérit sans séquelles, mais peut être très long à disparaître (1 an) et est à l'origine d'une impotence fonctionnelle invalidante au retentissement socioprofessionnel important.

Sa prévention passe par la lutte contre la douleur et la mobilisation articulaire douce précoce. Une rééducation trop rapide, à l'origine de phénomènes douloureux, est donc à proscrire.

8.3.4. Raideur persistante du poignet et de la main.

Elle est possible, le plus souvent secondaire à une immobilisation prolongée, à une absence de rééducation (que ce soit une autorééducation souvent suffisante ou avec l'aide d'un kinésithérapeute), ou séquelle d'une algoneurodystrophie. Sa prise en charge est difficile et à succès aléatoire.

8.3.5. Arthrose

- Secondaire à l'atteinte articulaire
- Directement corrélée à la qualité de la réduction

- Retentissement inconstant sur la fonction

8.3.6. Ruptures tendineuses (long extenseur du pouce)

Elles sont le plus souvent dues à des traumatismes du tendon sur les extrémités des broches d'ostéosynthèse.

8.3.7. Névromes de la branche sensitive du nerf radial

Ils sont fréquents. Ils sont secondaires à la dissection des rameaux de la branche sensitive du nerf radial liés à un traumatisme iatrogène lors de l'incision cutanée ou lors de l'introduction ou l'ablation des broches.

DEUXIEME PARTIE : **ETUDE PRATIQUE**

1 INTRODUCTION :

La fracture de l'extrémité inférieure du radius est l'une des fractures les plus fréquemment rencontrées au niveau des urgences traumatologiques et orthopédiques. Se définit comme toute fracture épiphysaire ou métaphysaire inférieure du radius siégeant 04 à 05 cm au-dessus de l'interligne articulaire radio-carpienne.

Touchant tous les âges confondus, elle est aussi bien l'apanage du sujet âgé ostéoporotique ou polytaré que le sujet jeune actif et dynamique suite à des traumatismes de haute énergie pour la plupart des cas.

Son diagnostic est facile en se basant sur la clinique et en s'aidant de la radiologie standard, plusieurs types de traitements peuvent être entrepris pour une réduction la plus anatomique possible avec une contention suffisante pour permettre une mobilisation précoce du poignet pour éviter des complications chroniques.

2 OBJECTIF :

2.1 OBJECTIF GENERAL :

Etudier sous les aspects épidémio-clinique la fréquence de la fracture de l'extrémité distale du radius au niveau du service de traumatologie orthopédique du CHU-Tlemcen

2.2 OBJECTIFS SPECIFIQUES :

Recenser les patients présentant une fracture de l'extrémité inférieure du radius.

Faire une étude épidémiologique sur cette population afin de calculer la prévalence de différentes variables la concernant (âge, sexe, Antécédents ...)

Définir quels sont les types anatomo-pathologiques les plus fréquemment rencontrés au niveau de Tlemcen.

3 MATERIEL ET METHODE

3.1 TYPE D'ETUDE :

Il s'agit d'une étude descriptive transversale concernant 48 patients présentant une fracture de l'extrémité inférieure du radius âgés de 16 ans à 83 ans admis au niveau des urgences du service de chirurgie traumatologique et orthopédique CHU – Tlemcen du 01/11/2020 au 28/02/2021.

3.2 DEROULEMENT DE L'ETUDE :

L'étude a été effectuée avec l'autorisation du chef de service et encadreur de ce mémoire Prof Kotri informé de l'objectif de l'étude ainsi que de la date de son déroulement.

Le recueil des données a été effectué à partir des dossiers au niveau des urgences du service de chirurgie traumatologique et orthopédique CHU – Tlemcen avec une fiche de questionnaire qui présente les différentes variables qui ont été établies incluant 48 patients présentant une fracture de l'extrémité inférieure du radius.

3.3 ASPECT ETHNIQUE :

Ce présent travail entre dans le cadre de la recherche scientifique ; à ce titre tous les résultats seront disponibles pour les intervenants dans la prise en charge des fractures de l'extrémité distale du radius en vue de l'amélioration de la qualité des soins. La confidentialité des résultats a été respectée tout au long du travail.

3.4 LES CRITERES D'INCLUSION :

Patients des deux sexes, admis au niveau des urgences du service de traumatologie et orthopédie CHU-Tlemcen pour la consultation suite à un traumatisme causant une fracture de l'extrémité distale du radius

3.4.1 Les critères d'exclusion :

- Dossiers inexploitable.
- Patients non coopérants.

3.4.2 Le questionnaire :

- Nom
- Prenom
- Age
- Sexe
- Motif de consultation

- Les antécédents
 - Familiaux
 - Personnels
- Coté atteint par le traumatisme
- Mécanisme du traumatisme
- Etiologie de la fracture
- Position du poignet au moment de la chute
- Type anatomo-pathologique de la fracture
- Lésions associées à la fracture
- Type de traitement reçu

4 RESULTATS :

4.1 LA PREVALENCE :

La fracture de l'extrémité distale du radius représente 12.56 % des motifs traités et opérés au niveau des urgences du service de traumatologie et orthopédie du CHU-Tlemcen et 10.40 % des opérations effectuées par l'équipe de traumatologie du CHU-Tlemcen durant notre étude du 01/11/2020 au 28/02/2021.

4.2 REPARTITION DES PATIENTS SELON LE SEXE :

Cette série de 48 patients comportait 35 hommes (72.92 %) et 13 femmes (27.08 %) (Tableau 01 et Figure 01) avec un sexe ratio de 2.69 en faveur des hommes.

Sexe	ni	Fréquence
Homme	35	72.92 %
Femme	13	27.08 %
Total	48	100 %

Tableau 01. Répartition des patients selon le sexe.

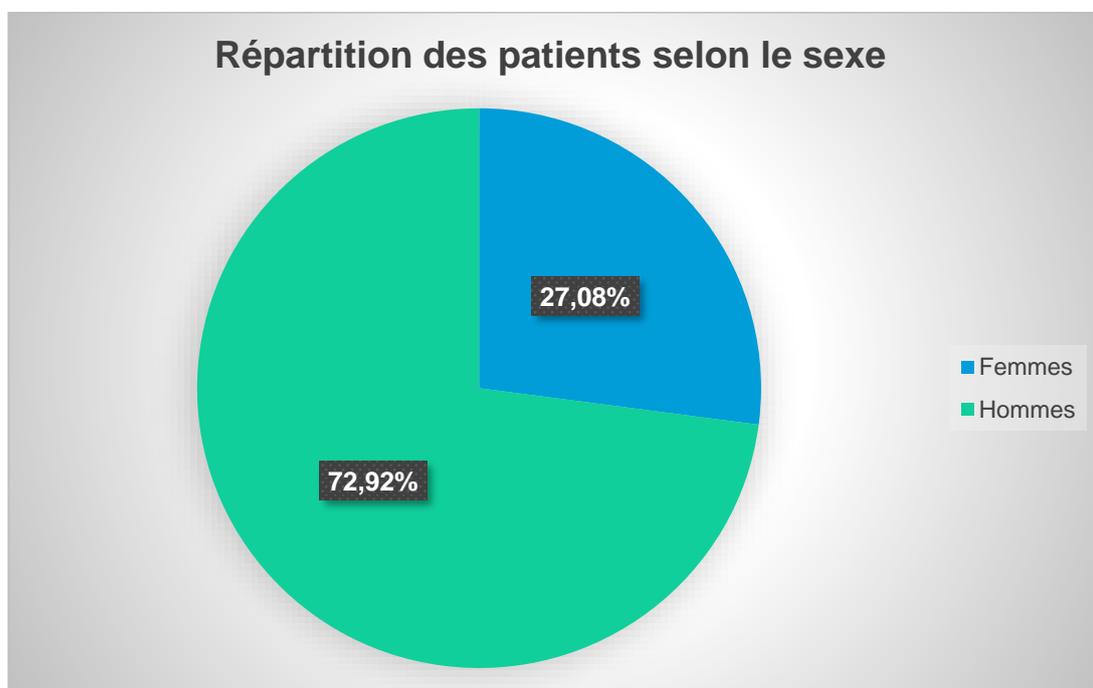


Figure 01. Répartition des patients selon le sexe.

4.3 REPARTITION DES PATIENTS SELON L'AGE :

L'étude a été faite sur 48 patients dont l'âge varie entre 16 et 83 ans ; l'âge moyen de la série est de 42 ans. La fracture intéresse tous les âges avec des fréquences plus importantes enregistrées chez les patients appartenant aux tranches d'âge [30-40[et [40-50[qui représente la tranche d'âge la plus active et la plus dynamique (Tableau 02 et Figure 02).

Age	ni	Fréquence
[16-20[	5	10.42 %
[20-30[	5	10.42 %
[30-40[	13	27.08 %
[40-50[	13	27.08 %
[50-60[	5	10.42 %
[60-70[	3	06.25 %
>70	4	08.33 %
Total	48	100 %

Tableau 02. Répartition des patients selon l'âge.

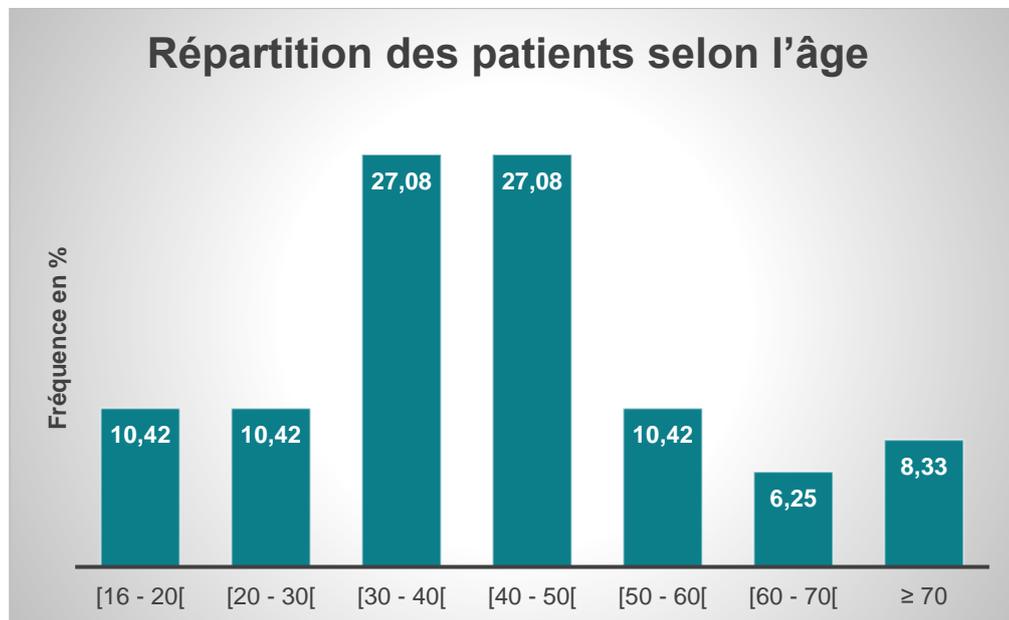


Figure 02. Répartition des patients selon l'âge.

4.4 REPARTITION DES PATIENTS SELON LES ANTECEDENTS :

La majorité des patients (79.17 %) ayant présentés une fracture de l'extrémité distale du radius (Tableau 03 et Figure 03) ne présentaient aucun antécédent compte tenu de leur jeune âge (70.83 % des patients ont moins de 50 ans et ne présente aucune tare). Ce n'est qu'à partir de 50 ans que les fréquences des patients présentant un antécédent commencent à augmenter pour atteindre un total de 20.83 % dans notre série (Tableau 04).

Antécédent	Ni	Fréquence
Aucun	38	79.17 %
HTA	02	04.17 %
Diabète	01	02.08 %
Alzheimer	02	04.17 %
Maladie mentale	01	02.08 %
Asthme	02	04.17 %
Polytaré	02	04.17 %
Total	48	100 %

Tableau 03. Répartition des patients selon les antécédents.

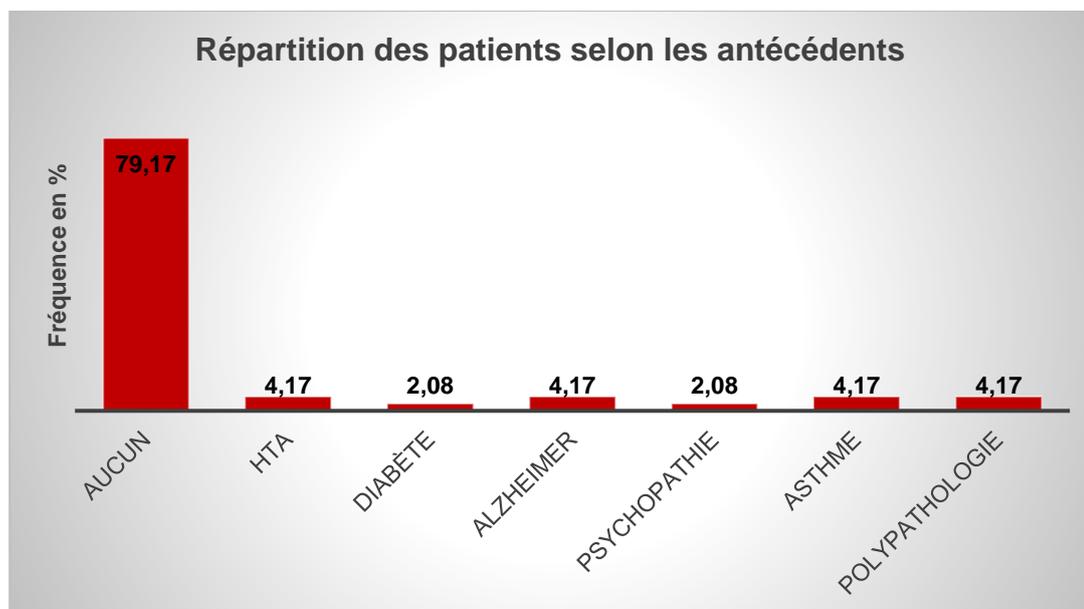


Figure 03. Répartition des patients selon les antécédents.

Tranche d'âge	Taré	Fréquence cumulée des tarés	Non taré	Fréquence accumulée des non tarés
[16-20[	01	02.08 %	04	08.33 %
[20-30[	00	02.08 %	05	18.75 %
[30-40[	00	02.08 %	13	45.83 %
[40-50[	01	04.16 %	12	70.83 %
[50-60[	03	10.41 %	02	75.00 %
[60-70[	02	14.58 %	01	77.08 %
>70	03	20.83 %	01	79.16 %
Total	10	20.83 %	38	79.16 %

Tableau 04. Répartition des patients selon la tranche d'âge et leurs antécédents.

4.5 REPARTITION DES PATIENTS SELON LE MEMBRE ATTEINT :

Dans notre série on note qu'il n'y a pas une grande différence concernant l'atteinte des deux membres dont la fréquence se rapproche (Tableau 05 et Figure 04) avec 50 % pour le membre droit contre 41.67 % pour le membre gauche et 08.33 % de fracture dans les deux membres simultanément.

Membre	Ni	Fréquence
Droite	24	50 %
Gauche	20	41.67 %
Droite et gauche	04	08.33 %
Total	48	100 %

Tableau 05. Répartition des patients selon le membre atteint.

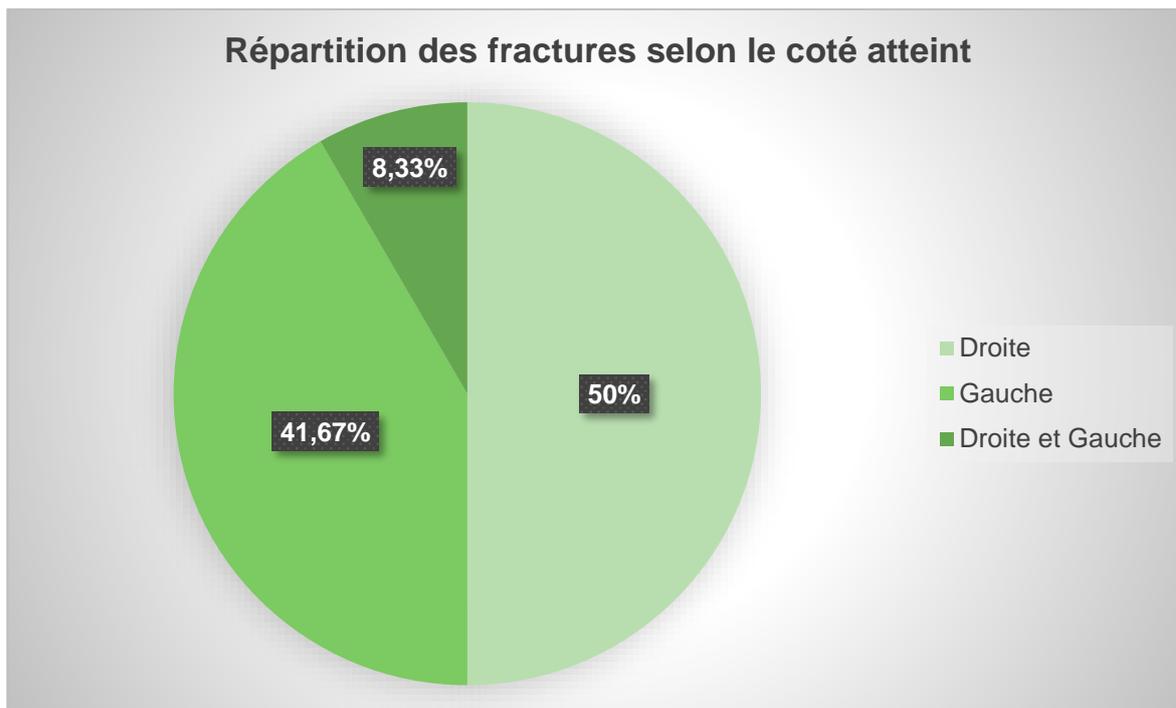


Figure 04. Répartition des patients selon le membre atteint.

4.6 REPARTITION DES PATIENTS SELON LE MECANISME :

La fracture de l'extrémité inférieure du radius qu'ont présentée les 48 patients de la série s'est faite par un traumatisme à mécanisme indirect pour la plupart des patients soit 83.33 % pour seulement 16.66 % par un traumatisme à mécanisme direct (Tableau 06 et Figure 05).

Mécanisme	Ni	Fréquence
Indirect	40	83.33 %
Direct	08	16.66 %
Total	48	100 %

Tableau 06. Répartition des patients selon le mécanisme du traumatisme.

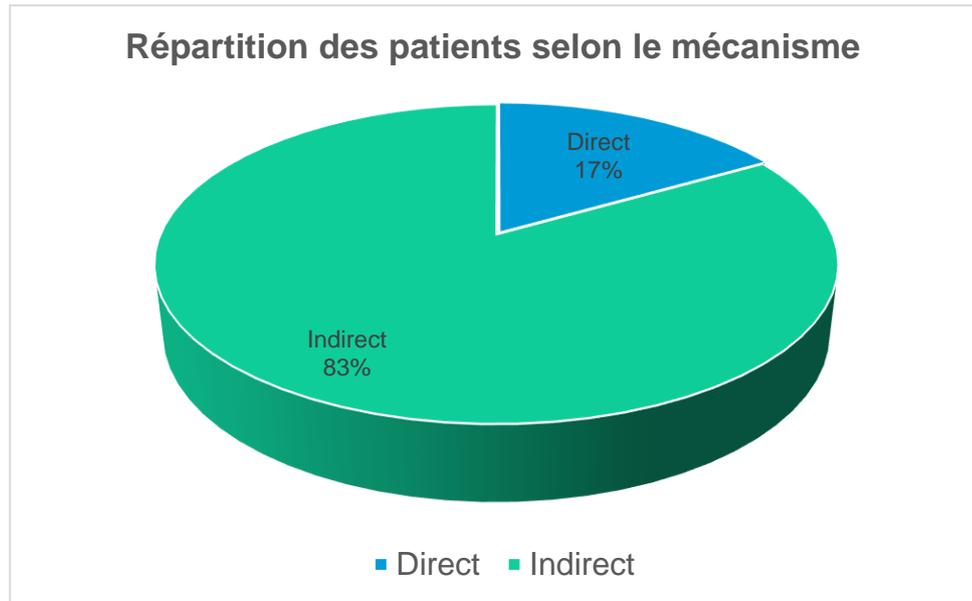


Figure 05. Répartition des patients selon le mécanisme du traumatisme.

4.7 REPARTITION DES PATIENTS SELON L'ETIOLOGIE :

Notre série révèle que la cause la plus fréquente est la chute d'un lieu élevé dépassant les 2 m (31.25%) avec une atteinte purement masculine, suivi des chutes de la hauteur du patient (27.08 %) notamment chez les sujets âgés. S'en suit les accidents de la voie publique (20.83 %) qui est la cause la plus répondue chez les sujets jeunes. Puis viennent les accidents de circulations et les accidents domestiques avec une fréquence de 08.33 %, et enfin 04.17 % serai causé par des accidents sportifs avec des chutes dont la réception se fait sur le poignet (Tableau 07, Figure 06 et 07).

Etiologie	Ni			Fréquence
	Homme	Femme	Total	
AVP	08	02	10	20.83 %
AC	02	02	04	08.33 %
AD	00	04	04	08.33 %
A sportif	02	00	02	04.17 %
Chute de sa hauteur	08	05	13	27.08 %
Chute d'un lieu élevé	15	00	15	31.25 %
Total	35	13	48	100%

Tableau 07. Répartition des patients selon l'étiologie

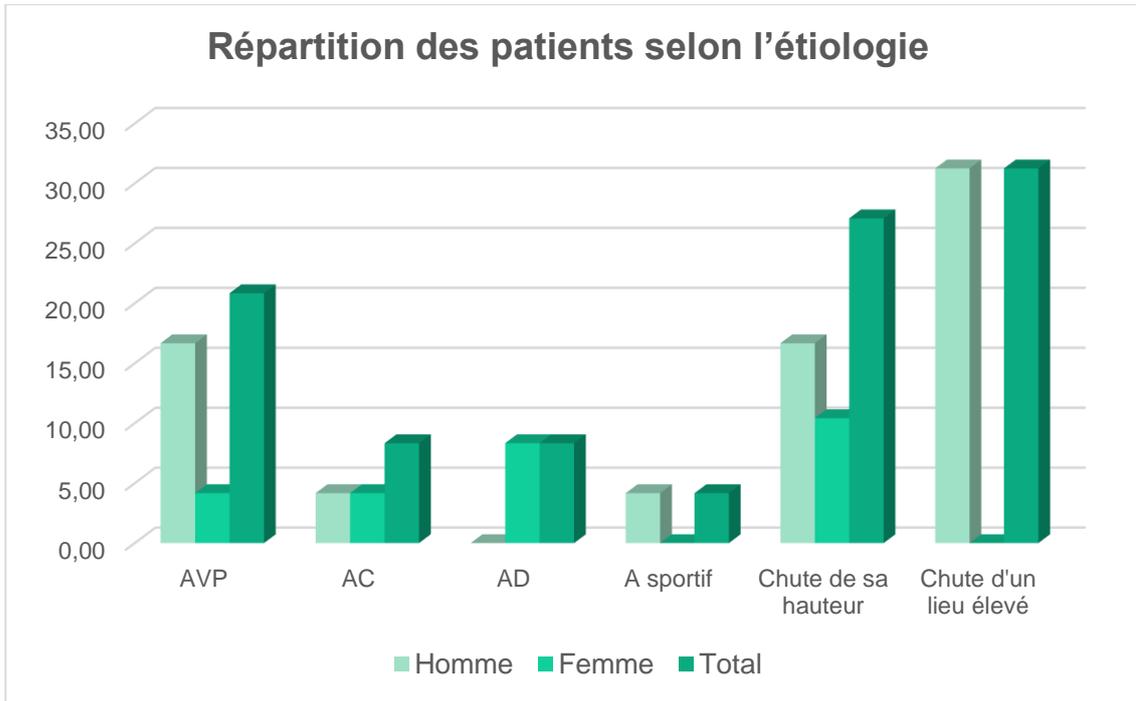


Figure 06. Répartition des patients selon l'étiologie.

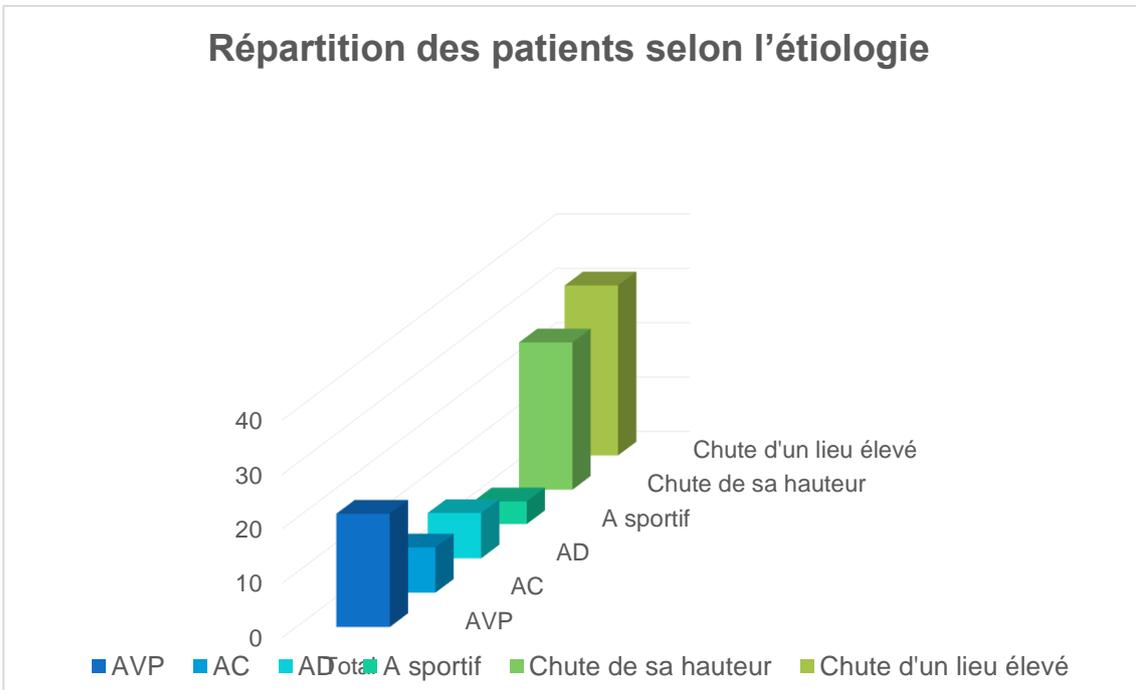


Figure 07. Répartition des patients selon l'étiologie.

4.8 REPARTITION SELON LA POSITION DU POIGNET :

La réception de la majorité des chutes s'est faite sur le poignet en compression extension (85.41%), suivie par l'inclinaison ulnaire/pronation du poignet qui représente 08.33%, et enfin, 06.25% des cas ont reçu le traumatisme sur le poignet en inclinaison radiale/supination (Tableau 08 et Figure 08).

Position	Ni	Fréquence
Poignet en compression extension	41	85.41 %
Poignet en inclinaison radiale/supination	03	06.25 %
Poignet en inclinaison ulnaire/pronation	04	08.33 %
Total	48	100 %

Tableau 08. Répartition des patients selon la position du poignet au moment de l'impact.

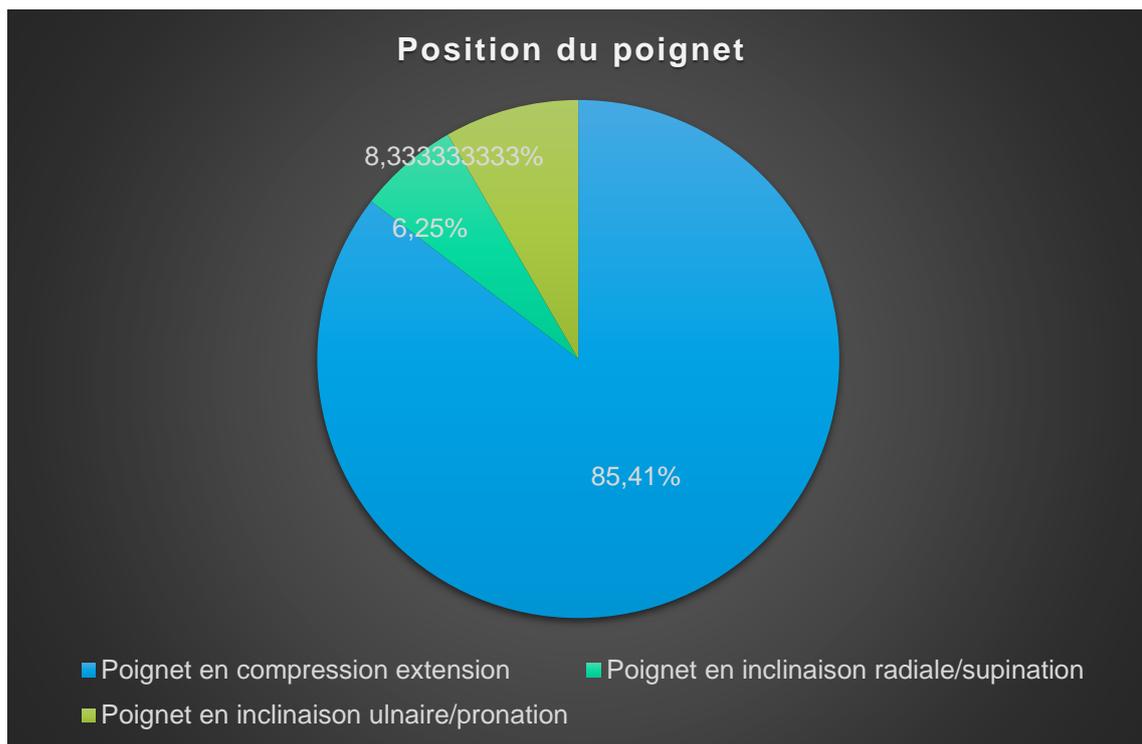


Figure 08. Répartition des patients selon la position du poignet au moment de l'impact.

4.9 REPARTITION DES PATIENTS SELON LE TYPE ANATOMO-PATHOLOGIQUE

La classification des types anatomo-pathologique a été établie selon la classification de Castaing (Tableau 09 et Figure 09). Les 48 patients ont présenté des fractures par compression-extension dont le déplacement et la comminution sont postérieure avec :

- Fracture Extra-articulaire : 40 cas.
 - o Fracture type Pouteau Colles : 36 cas (75 %)
 - o Fracture type Gérard-Marchand : 04 cas (08.33 %)
- Fracture articulaire : 08 cas.
 - o Fracture en T sagital : 01 cas (02.08 %).
 - o Fracture en T frontal : 01 cas (02.08 %).
 - o Fracture à fragment cunéen externe : 03 cas (06.25 %).
 - o Marginale postérieure : 01 cas (02.08 %).
 - o Décollement épiphysaire type 02 (Salter et Harris) : 02 cas (04.17 %).

	Type de fracture	Ni	Fréquence
Extra articulaire 83.33%	Pouteau colles	36	75.00%
	Gérard Marchand	4	08.33%
Articulaire 16.67%	Fr en T sagital	1	02.08%
	Fr en T frontal	1	02.08%
	Fr à fragment cunéen externe	3	06.25%
	Décollement épiphysaire type 2 (S&H)	2	04.17%
	Marginales postérieure	1	02.08%
	total	48	100%

Tableau 09. Répartition des patients selon le type anatomo-pathologique.

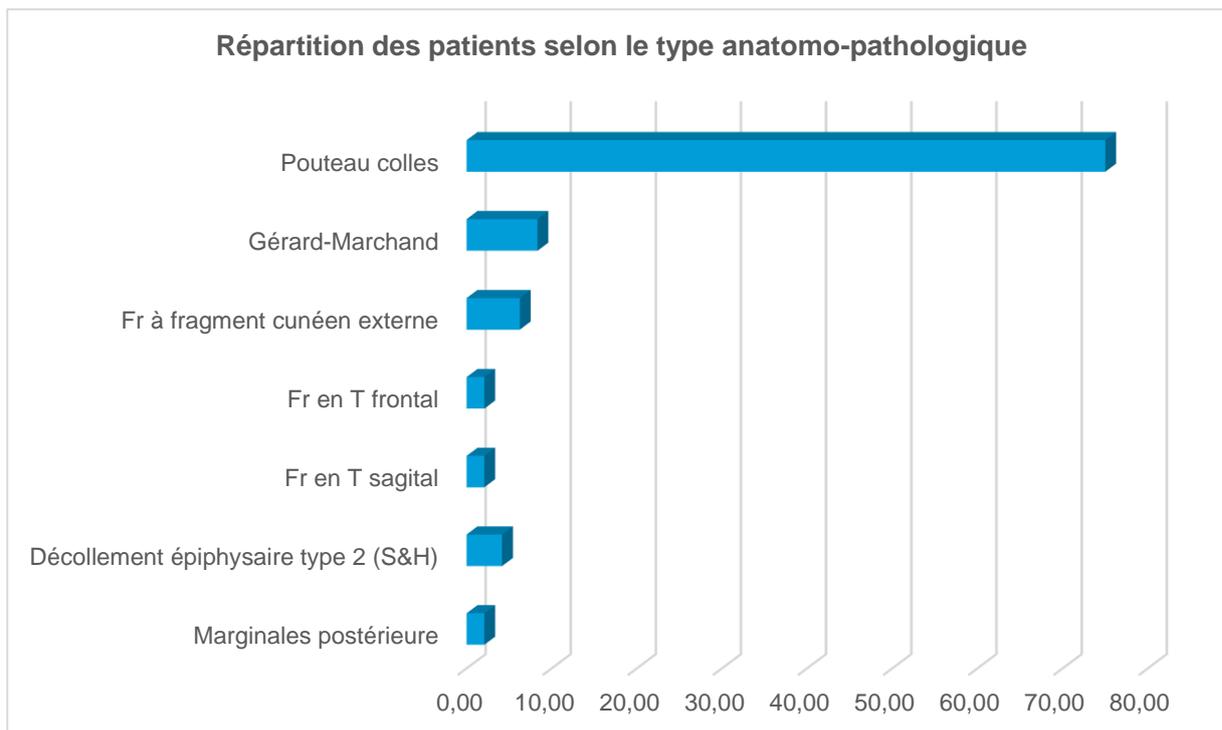


Figure 09. Répartition des patients selon le type anatomo-pathologique.

4.10 REPARTITION DES PATIENTS SELON LES LESIONS ASSOCIEES :

Sur les 48 patients seulement 11 ont présenté des lésions associées à la fracture, qui sont réparties comme suit : 04 fractures de l'extrémité distale de l'ulna, 02 du scaphoïde, et un seul cas pour les autres types de fractures qui sont mentionnées dans le tableau 10.

Lésion associée	Ni
Fr de l'extrémité distale de l'ulna	04
Fr du scaphoïde	02
Fr de la palette humérale supracondylienne	01
Fr de la diaphyse cubitale	01
Fr de la tête radiale	01
Luxation radio-cubitale supérieure	01
Fr de l'olécrane	01
Fr de la diaphyse fémorale	01
Total	11

Tableau 10. Répartition des patients selon les lésions associées

4.11 REPARTITION DES PATIENTS SELON LE DELAI DE PRISE EN CHARGE :

Tous les patients ont été pris en charge le jour même où ils se sont présentés au niveau des urgences de traumatologie orthopédique CHU-Tlemcen, certains n'auront bénéficié que d'un traitement orthopédique d'autres d'un traitement chirurgical selon le cas.

4.12 REPARTITION DES PATIENTS SELON LE TYPE DE TRAITEMENT :

La majorité des 48 patients ayant présentés une fracture de l'extrémité distale du radius ont bénéficié d'un traitement chirurgical (41 patients soit 85.42 %), quant au reste des patients, au nombre de 07, soit 14.58 %, ils ont bénéficié d'un traitement orthopédique (Tableau 11 et Figure 10).

Type de traitement	Ni			Fréquence
	Homme	Femme	Total	
Trt orthopédique	06	01	07	14.58 %
Trt chirurgical	29	12	41	85.42 %
Total	35	13	48	100 %

Tableau 11. Répartition des patients selon le type de traitement.

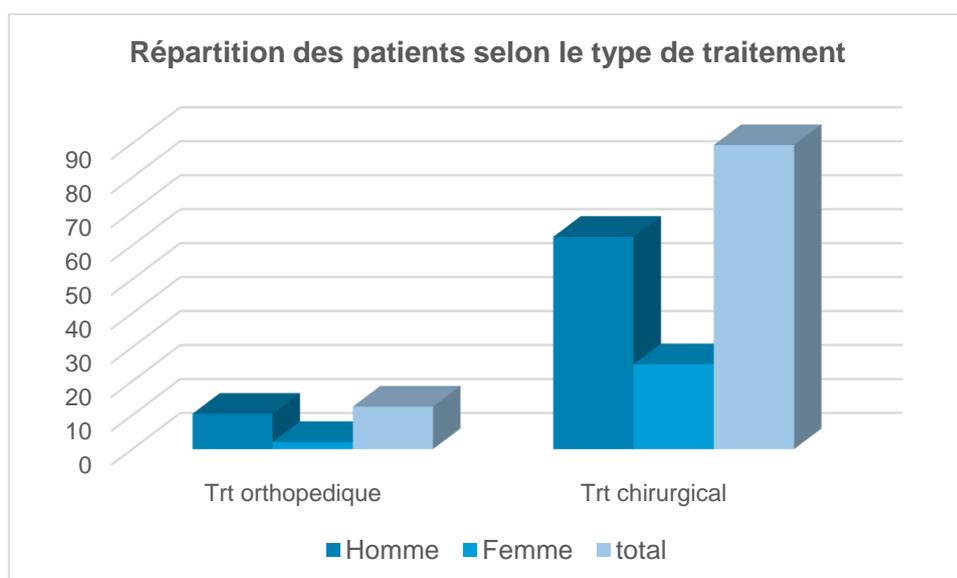


Figure 10. Répartition des patients selon le type de traitement.

4.13 REPARTITION DES PATIENTS SELON LE TYPE DE TRAITEMENT CHIRURGICAL :

Le traitement chirurgical représente le traitement le plus entrepris par l'équipe de traumatologie du CHU-Tlemcen (Tableau 12 et Figure 11). Trente-neuf patients traités chirurgicalement ont bénéficié d'un embrochage, 02 d'une ostéosynthèse et un patient d'un fixateur externe (fracture ouverte) après avoir été admis au bloc opératoire des urgences de traumatologie et orthopédie sous anesthésie générale avec antibioprophylaxie systématique. Vingt-quatre patients ont bénéficié d'une immobilisation type manchette plâtrée et 17 patients d'une immobilisation type BABP pour une durée de 08 à 15 jours selon l'évolution.

Type de trt chirurgical	Homme	Femme	Total	Fréquence
Par embrochage	27	12	39	92. 85%
Ostéosynthèse	02	00	02	04. 76%
Fixateur externe	01	00	01	02. 38%
Total	30	12	42	100 %

Tableau 12. Répartition des patients selon le type de traitement chirurgical.

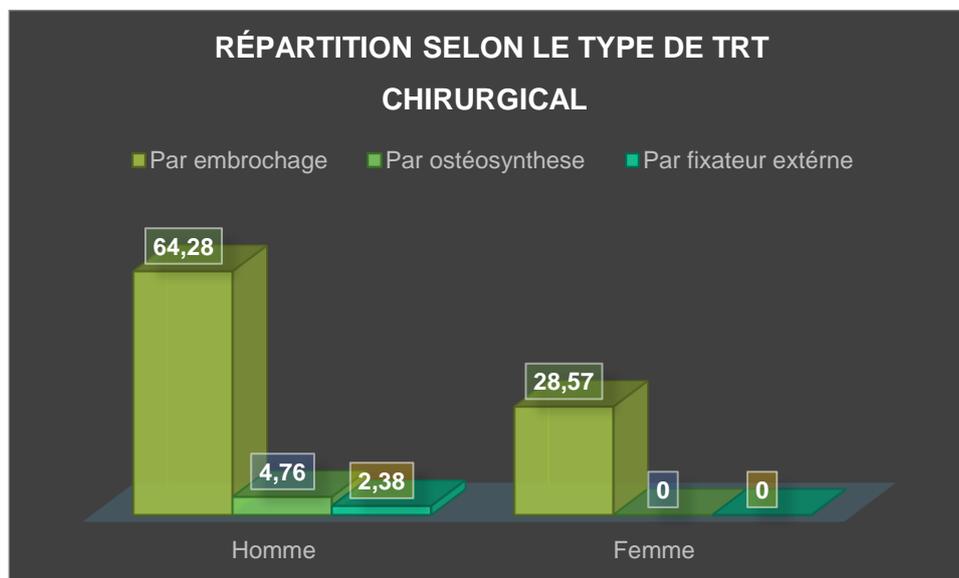


Figure 11. Répartition des patients selon le type de traitement chirurgical

4.14 REPARTITION SELON LE TYPE D'EMBROCHAGE :

On distingue 04 types d'embrochage utilisés pour les 48 patients présentant une fracture de l'extrémité inférieure du radius (Tableau 13, Figure 12 et 13) :

- Embrochage type KAPANDJI le plus utilisé (71.79 %)
- Embrochage PY le moins utilisé (02.38 %)
- Embrochage mixte (16.66 %)
- Embrochage styloïdien (07.69 %).

Type d'embrochage	Ni			Fréquence
	Homme	Femme	Total	
E. Kapandji	17	11	28	71.79 %
E. PY	01	00	01	02.38 %
E. Mixte	06	01	07	16.66 %
E. Styloïdien	03	00	03	07.69 %
Total	27	12	39	100 %

Tableau 13. Répartition selon le type d'embrochage.

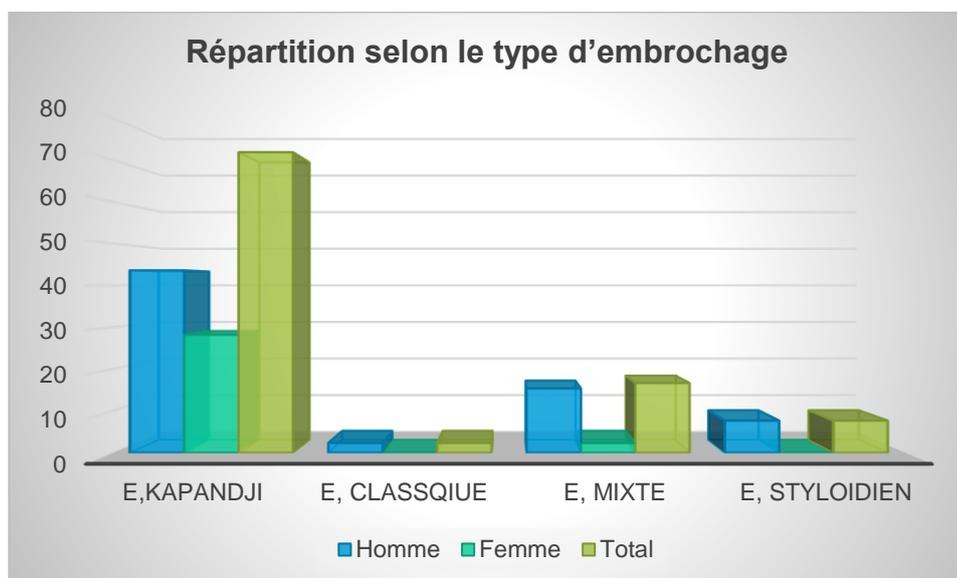


Figure 12. Répartition selon le type d'embrochage.

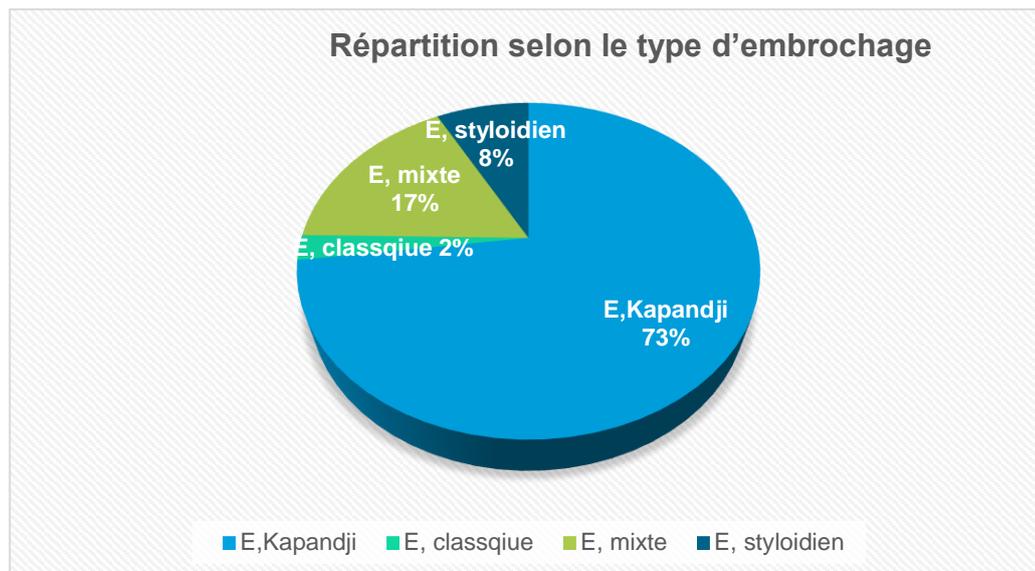


Figure 13. Répartition selon le type d'embrochage.

5 DISCUSSION :

La comparaison entre les résultats de notre étude avec ceux d'autres travaux a montré une prédominance masculine (72.92 %) qui concordait avec les séries d'études établies (Tableau 14) par Bouhlal (2010), Lahtaoui (2007) et Fikry (1998) qui ont enregistré respectivement les taux de 66%, 60 % et 77.72%. Pour ce qui est de la répartition des patients selon l'âge, la moyenne d'âge (42 ans) de nos patients se rapproche de celle retrouvée dans les études faites par Bouhlal (2010) l'estimant à 40 ans, Lahtaoui (2007) 45 ans et Kerboull et al. (1998) à 41 ans (Tableau 15).

Auteurs	Homme	Femme
Bouhlal (2010)	66%	34%
Lahtaoui (2007)	60%	40%
Jeudy (2007)	35.72%	64.28%
Fikry (1998)	77.27%	22.73%
Notre série (2021)	72.92%	27.08%

Tableau 14. Comparaison entre plusieurs études des répartitions des patients selon le sexe.

Etude	Âge moyen
Kerboull et al. (1998)	41 ans
Lahtaoui (2007)	45 ans
Bouhlal (2010)	40 ans
Notre série	42 ans

Tableau 15. Comparaison entre plusieurs études des répartitions des patients selon l'âge.

Concernant les antécédents, l'ostéoporose est la plus répondu en traumatologie et la fracture de l'extrémité inférieure du radius devrait faire rechercher une ostéopénie rachidienne ou fémorale dans le but d'un diagnostic précoce et d'une prise en charge adaptée afin d'éviter ce genre de fracture (Bouhlal, 2010). Dans notre série aucun cas n'a présenté d'ostéoporose compte tenu du jeune âge de la population étudiée et du manque de dépistage.

Quant à la répartition des patients selon le membre atteint, notre étude n'a pas montré de différence significative concernant l'atteinte des deux membres (50% membre droit et 41.67% pour le membre gauche), contrairement aux données de la littérature qui rapportent une plus grande atteinte du côté gauche. L'étude de Bouhlal (2010) rapportant une atteinte gauche de 50% / droit 43.3%, Flisch et Della Santa, (1998) 59% gauche /41% droit et Lahtaoui (2007) 39% gauche / 55 % droit (Tableau 16).

Etude	Membre droit	Membre gauche	Bilatérale
Flisch et Della Santa, (1998)	41 %	59 %	–
Lahtaoui (2007)	39 %	55 %	–
Bouhlal (2010)	43.3 %	50 %	06.70 %
Notre série	50 %	41.67 %	08.33 %

Tableau 16. Comparaison entre plusieurs études des répartitions des patients selon le membre atteint.

La prédominance du traumatisme à mécanisme indirect (83.33% des patients) enregistrée dans la présente étude est due probablement aux différentes étiologies causant cette fracture, car les forces entre l'avant-bras et le poignet se transmettent par l'intermédiaire de la première rangée des os du carpe. L'étude de Bouhlal (2010) rapporte une fréquence de 94.7% de traumatisme à mécanisme indirect et 05.3% à mécanisme direct.

La cause de la fracture de l'extrémité inférieure du radius la plus fréquente observée dans le présent travail est la chute d'un lieu élevé, notamment chez les hommes et ce dès suite probablement aux accidents de travail dominés par la profession de maçonnerie (chute d'échafaudage, peintre ...), suivi des chutes de la hauteur du patient, notamment chez les sujets âgés qui ont tendance à perdre facilement leur équilibre ou des polytarés suite aux effets secondaires de leur traitements. S'en suit les accidents de la voie publique, cause la plus répandue chez les sujets jeunes. Puis viennent les accidents de circulations et les accidents domestiques, qui sont l'apanage des femmes suite à de simples chutes en faisant le ménage généralement, et enfin l'étiologie la moins fréquente est celle due aux accidents sportifs. Bouhlal (2010), ont observé qu'au Maroc, les accidents de la voie publique (AVP) constituaient la cause la plus importante du traumatisme.

Nos résultats ont montré que la réception de la majorité des chutes s'est faite sur le poignet en compression extension, ce qui a engendré des fractures extra-articulaires, ce traumatisme a entraîné un déplacement dorsal où l'on observe une bascule postérieure de l'extrémité distale du radius donnant la fracture Pouteau Colles pour la plus part des cas. Vient ensuite, l'inclinaison ulnaire/pronation du poignet, qui donnera la classique fracture extra-articulaire de Gérard-Marchand pouvant causer des lésions du complexe triangulaire, de la styloïde ulnaire ou du ligament luno-triquetral.

Quant au cas ayant reçu le traumatisme sur le poignet en inclinaison radiale/supination auxquels nous avons été confronté, cela causera des fractures articulaires avec fragment cunéen externe qui risquent de causer des lésions à type de fracture du scaphoïde ou une entorse du ligament scapho-lunaire.

83.33% des fractures sont des fractures extra-articulaires, la fracture type Pouteau Colles représente les trois quarts des fractures étudiées causées par la position du poignet en compression-extension au moment de la réception. Les fractures articulaires sont plus rares avec une fréquence de 16.67% dominées par la fracture à fragment cunéen externe (fracture de la styloïde radiale) avec 06.25% soit 37.5% des fractures articulaires avec une même fréquence pour les fracture en T sagittal et frontal et la Marginale postérieure (02.08% soit 01 cas chacune).

02 patients ont présenté un décollement épiphysaire type 02 Salter et Harris chez les sujets de moins de vingt ans.

Cependant nous noteront aucun cas des autres types articulaires à savoir :

- Fractures avec fragment postéro-interne
- Fragment cunéen interne
- Fracture en croix

Ou de fractures en compression-flexion :

- Fracture supra-articulaire (Fracture de Goy rand-Smith)
- Fracture articulaire : Marginale antérieure simple et complexe.

Pour ce qui est de la répartition des patients selon les lésions associées, nos résultats ont montré que parmi les 48 patients seulement 11 ont présenté des lésions associées à la fracture,

notamment pour les patients ayant subi un traumatisme a type d'AVP ou de chute d'un lieu élevé considérés comme polytraumatisés potentiels.

La bascule externe du massif métaphyso-épiphysaire radial entraine une tension du ligament triangulaire et des ligaments médiaux arrachant un bout de la styloïde ulnaire et donnant la classique fracture Gérard-Marchand, cette lésion intéresse 04 cas parmi nos 48 patients. La fracture du scaphoïde serait causée par la position en inclinaison radiale lors de la chute responsable de la fracture articulaire avec fragment cunéen externe dans la majorité des cas. D'autres patients ont présenté différentes fractures associées telle que la fracture de la palette humérale supracondylienne, fracture de la diaphyse humérale, fracture de la tête radiale et fracture de l'olécrane. La fracture de la diaphyse fémorale étant une fracture associée dans le cadre d'un polytraumatisé suite à une chute de 08 m de hauteur.

La majorité des 48 patients ayant présentés une fracture de l'extrémité distale du radius ont bénéficié d'un traitement chirurgical afin de mieux stabiliser leur fracture. Quant au reste des patients, ils n'auront bénéficié que d'un traitement orthopédique représenté par une réduction par manœuvre externe pour les fractures à déplacement postérieur dans un premier temps puis d'une immobilisation plâtrée prenant le coude instaurée pendant 03 semaines puis un gant plâtré pendant 03 semaines.

Sur les 07 patients ayant bénéficiés d'un traitement orthopédique seulement 01 patient a bénéficié d'une réduction par manœuvre externe. Six cas ont été immobilisés par une immobilisation type brachio-palmaire BABP et un seul cas par une Immobilisation type manchette plâtrée.

A noter que la totalité des patients ont bénéficié d'un traitement antalgique.

Le traitement chirurgical représente le traitement le plus entrepris par l'équipe de traumatologie du CHU-Tlemcen et ce dans le but de prévenir un déplacement secondaire et de mieux stabiliser les fractures pour une consolidation optimale.

CONCLUSION ET PERSPECTIVES

Au terme de notre étude, nous pouvons conclure que les fractures de l'extrémité distale du radius sont des affections fréquentes. Le sexe masculin étant plus concerné (73%) que le sexe féminin (27%), la tranche d'âge [30 – 50]ans est la plus touchée.

Bien que les étiologies soient nombreuses, elles sont dominées par les accidents des activités ludiques ou sportives. Les sujets sans antécédents médicaux sont les plus touchés.

Le diagnostic repose sur l'examen clinique et surtout sur la radiographie standard face et profil.

L'évolution de ces fractures reste à vérifier et n'est pas aussi bonne que la littérature nous le fait paraître, beaucoup de patients gardent des séquelles comme une limitation de mouvement ou de douleurs lors d'efforts (par exemple, la prise de poids lourds).

Dans le but d'une meilleure prise en charge, il serait bénéfique de faire de nouvelles études qui permettront d'actualiser la classification de Castaing et d'élaborer un nouveau consensus adapté à chaque cas.

.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

PARTIE THEORIQUE

- 1 **Colles A.** On the fracture of the carpal extremity of the radius *Edinburgh Med. Surg.* 1814;10:182-6.
- 2 **Pouteau C.** Oeuvres posthumes. *PD Pierres, Paris 1783*
- 3 **Castaing J.** [Recent Fractures of the Lower Extremity of the Radius in Adults.]. *Rev Chir Orthop Reparatrice Appar Mot* 1964;50:581-696.
- 4 **Dumontier G, Herzberg G.** Les fractures franches du radius distal de l'adulte - Symposium. *Rev Chir Orthop Reparatrice Appar Mot* 2001;87- suppl 5:1S67-1S141
- 5, 10 http://ecn.bordeaux.free.fr/ECN_Bordeaux/Maladies_et_Grands_syndromes_files/RDP_2007%20fracture%20de%20l'extremite%20inferieure%20du%20radius%20238.pdf
- 6 **Medoff RJ.** Essential radiographic evaluation for distal radius fractures. *Hand Clin* 2005;21-3:279-88.
- 7 **THÈSE** présentée et soutenue publiquement ; le 24 octobre 2008 ; en vue de l'obtention du diplôme d'État de **DOCTEUR EN MÉDECINE** :par **Pierre-Sylvain MARCHEIX Interne des Hôpitaux.**
- 8 http://www.facmed-univ-oran.dz/ressources/fichiers_produits/fichier_produit_3411.pdf
- 9 <https://www.unitheque.com/kb-ikb-orthopedie-traumatologie/kb/vernazobresgrego/Livre/138456> .
- 11 <https://www.em-consulte.com/article/66930/fractures-sur-os-pathologique>

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- 12,13 POULIQUEN J, GLORION C, LANGLAIS J, COELIN J L. Généralités sur les fractures de l'enfant. In Encyclo Med Chir édition Elsevier SAS, Paris, Appareil locomoteur, 14-031-B-10, 2002, 15p
- 14 https://fr.wikipedia.org/wiki/Fracture_de_Pouteau-Colles
- 15 <https://www.institut-main.fr/les-fractures-du-poignet/>
- 16 https://www.urgences-ge.ch/sites/rug/files/protocoles/Protocoles/traumatologie/Poignet/trauma_poignet.pdf
- 17,19 http://www.medecine.ups-tlse.fr/DCEM2/module13/ITEM_238/polycop/FRACTURES%20DE%20EXTREMIT E%20DISTALE%20DU%20RADIUS%20CHEZ%20LADULTE.pdf
- 18 http://fly-different.fr/WordPress3/?wpfb_dl=17007
- 20 <https://www.em-consulte.com/en/article/166467>
- 21 BARSOTTI (J), DUJARDIN (C) : guide pratique de traumatologie. Masson, Edit., 1990, 2ème édition.
- 22 G. Vergnenègre, P.-S. Marcheix, C. Mabit. Traitement des fractures récentes et anciennes de l'extrémité distale de l'avant-bras chez l'adulte. EMC - Techniques chirurgicales - Orthopédie-Traumatologie 2017;12(4):1-18 [Article 44-344].
- 23 Annales de Chirurgie de la Main Volume 6, Issue 2, 1987, Pages 109-122
- 24 Le traitement chirurgical des pseudarthroses de la diaphyse fémorale THESE PRESENTÉE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 16 /06 /2017 n122

PARTIE PRATIQUE

Bouhlal, Y. (2010). Profil épidémiologique des fractures de l'extrémité inférieure du radius. Thèse doctorale en Médecine. Université de Marrakech, Maroc, pp. 160.

Fikry, T., Fadili, M., Harfaoui, A., Dkhissi, M., and Zryouil, B. (1998). Fractures métaphysaires du radius distal : embrochage de Kapandji ou de Py? Annales de Chirurgie de la Main et du Membre Supérieur, 17(1), 31–40.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Flisch, C.W., and Della Santa, D.R. (1998). Ostéosynthèse des fractures du radius distal par embrochage souple centromédullaire (expérience genevoise). *Ann Chir Main*. 17(3), 245–254.

Jeudy, J. (2007). Ostéosynthèse par plaque antérieure verrouillée des fractures complexes de l'extrémité distale du radius. *Revue de chirurgie orthopédique*, 93, 435–443.

Kerboull, L., Charrois, O., Vastel, L., Ducloyer, P., Courpied, J., and Kerboull, M. (1998). Ostéosynthèse par plaque des fractures marginales antérieures du radius distal. In : *Les fractures du radius distal, Cahiers d'Enseignement de la SOFCOT*, no 67. Expansion Scientifique Française, Paris, France, pp. 144–149.

Lahtaoui, A. (2007). Les fractures de l'extrémité inférieure du radius à propos de 100 cas. *Médecine du Maghreb*. N°152.