

République Algérienne Démocratique et Populaire Ministère de
L'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

UNIVERSITE DE TLEMCCEN

Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie

Et Sciences de la Terre et de l'Univers



Département d'Ecologie et Environnement

Présenté par : **TACHEMA IBRAHIM**

Diplôme de MASTER

En Génétique des populations

**Caractérisation de la population de Tlemcen par
Le cancer osseux : étude comparative dans le bassin
méditerranéen**

Soutenu le 10/07/2021, devant le jury composé de :

Examineur
Examineur
Encadreur
Co-Encadreur

CHABNI NAFISSA
BELKHATIR DJAMEL
BOUAZZA HAYET
AOUAR AMARIA

Université de Tlemcen
Université de Tlemcen
Université de Tlemcen
Université de Tlemcen

Année universitaire 2020-2021

Remerciements

La présente étude n'aurait pas été possible sans le bienveillant soutien de certaines Personnes qui ont cru en moi et qui m'ont permis d'arriver au bout de cette thèse. Et je ne suis pas non plus capable de dire dans les mots qui conviennent, le rôle qu'elles ont pu jouer à mes côtés pour en arriver là. Cependant, je voudrais les prier d'accueillir ici tous mes sentiments de gratitude qui viennent du fond de mon cœur, en acceptant mes remerciements.

Mes remerciements vont également à mon Co-encadreur Madame AOUAR-METRI Amaria, Professeur à l'Université de Tlemcen; C'est avec un réel plaisir que j'assistais à vos cours. La passion pour votre travail et pour la génétique est contagieuse ! Je dois vous avouer que par votre rigueur, votre disponibilité et vos qualités humaines, vous m'avez donné le goût de poursuivre mes études dans le domaine de la génétique. Je vous remercie encore d'avoir consacré du temps pour examiner ce travail. Je vous prie de croire en mon profond respect.

Mes vifs remerciements vont à mon encadreur Madame BOUAZZA Hayet, M.A.A à L'Université de Tlemcen. Qu'elle trouve en ces quelques mots toutes mes reconnaissances et ma gratitude, pour son assistance, ses conseils et sa compréhension, son efficacité et sa disponibilité même dans les moments de doute et d'incertitude. Je salue son esprit critique, ces encouragements, sa culture et sa rigueur scientifique qui ont contribué énormément à ma formation et qui m'ont permis de mener ce travail à terme.

Je remercie Mme le professeur CHABNI Nafissa, président du jury, pour l'intérêt qu'elle a porté à ce travail et de m'avoir fait l'honneur de l'examiner; pour cela je la remercie chaleureusement. Recevez Madame mon profond respect et ma profonde considération .

Dédicace

Avec l'aide de Dieu, j'ai pu accomplir cette recherche, et avec Son aide, j'ai pu atteindre cette étape importante de mon cheminement dans la recherche de la connaissance.

*Je présente également ce diplôme respectable à ma mère *Ben helli hakima en particulier et à ma petite famille en général.*

Je le dédie également à tous ceux qui m'ont accompagné dans mon parcours universitaire et à tous ceux qui m'ont aidé à le réaliser.

Je remercie madame boucherifi Elle m'a aidé dans la façon de travailler avec le logiciel SPSS.

J'espère continuer à travailler dans le domaine que j'ai choisi, comme je le souhaitais, et plusieurs d'autres succès à venir inshallah

Introduction	6
I. Synthèse bibliographique	
1-Le Cancer	8
1-1-Définition de cancer en général	8
1-2-Les types de cancer	9
1-2-1- Les cancers «métastatiques» ou disséminés	9
1-2-2-Les cancers «liquides» ou sanguins	9
1-2-3-Les cancers secondaires	10
1-2-4- Les cancers «solides»	10
2-Le Cancer Osseux	10
2-1-Definition	10
2-2-Les Différentes Types De Cancer Osseux	12
2-2-1 Les Ostéosarcomes	12
2-2-2 Les sarcomes de type Ewing	14
2-2-3- Le chondrosarcome	17
3- Les Facteur De Risque	17
3-1-Les Facteurs de risque connus	17
3-2- Facteurs de risque inconnus	18
4-Les Prédispositions génétiques:	18
4-1 Le rétinoblastome	19
4-2 Le syndrome de Li-Fraumeni	19
4-3 La neurofibromatose de type I ou maladie de Von Recklinghausen	19
4-4 Le syndrome de Werner :	19

4-5 La maladie des exostoses multiples :	19
5-Affections ou troubles osseux	20
6-Épidémiologie De Cancer Osseux	21
❖ 6-1-Au Niveau National	21
6-1-1-A Tlemcen	21
6-1-2-A Tizi Ouzou	22
❖ 6-2-Au Niveau Méditerranéen	23
6-2-1-En Espagne	23
6-2-2-En Italie	24
6-2-3-En Liban	26
6-2-4-Au Maroc	27
6-2-5-A Tunisie	27
7- Incidence et mortalité	27

II. Matériels et méthodes

1-Localisation géographique et démographique de la population de Tlemcen :	31
1-2-Lieux de travail et recherche	32
1-3- Type d'étude	32
1-4- Objectif principal	32
1-5- Recueil des données	32
1-6- Le traitement statistique des données	32

III. Résultat et Interprétation

1-Répartition générale des cas de cancer osseux	34
1-1-Répartition des cas selon le sexe	34
1-2-selon le sexe et la localisation osseux	35

1-3-Répartition des cas selon le sexe et la morphologie	35
1-4 Répartition selon les tranches d'âge	36
1-5-Répartition des cas selon le lieu de résidence	38
1-6 Répartition des cas selon la date du diagnostic et la morphologie	38
1-7-Répartition selon les stades de cancer osseux.....	39
2-Variabilité interpopulationnelle.....	40
2-1-prévalence et incidence	40
2-2-Comparaison au niveau national.....	40
 IV. DISCUSSION	
Conclusion.....	44

Liste des tableaux

Tableaux01 : Comparaison dans le temps Survie nette à 5 ans à partir du diagnostic (normalisé selon l'âge) par période d'incidence 1990-1994, 1995-1999, 2000-2004 et 2005-2009.....	25
Tableaux02 : Les nombre des cas des cancers en Liban.....	26
Tableaux03 : La répartition de l'ensemble de cas de cancer par location et ordre de fréquence (suite et fin).....	27
Tableaux04 : Le nombre d'effectives.....	34
Tableaux05 : Tableau croisé la morphologie et le sexe.....	36
Tableaux06 : Les moyennes d'âge de chaque type.....	37

Liste des Figures

Figure 01 : Les sarcomes osseux.....	12
Figure 02 : Ostéosarcome tibiale, propos d'un cas historique.....	13
Figure 03 : Les sarcomes de type Ewing touche les enfants.....	15
Figure 04 : Ewing classique.....	16
Figure 05 : Scintigraphies osseuses pour bilan d'extension de la MP.....	20
Figure 06 : Dysplasie fibreuse.....	21
Figure 07 : Nombre de décès à des tumeurs osseux et des cartilages articulaires en Espagne (2005-2017).....	23
Figure 08 : La rate a cancers osseux par les tranches d'âge.....	28
Figure 09 : Carte de la Wilaya de Tlemcen et structures sanitaires.....	31
Figure 10 : La répartition des cas par sexe.....	34
Figure 11 : La localisation osseuse par sexe.....	35
Figure12 : Les fréquences de sexe selon la morphologie	36
Figure 13 : Répartition selon les tranches d'âge.....	37
Figure14 : Les lieux de résidences des patients.....	38
Figure15 : Répartition des cas selon la date de diagnostic et type de morphologie.....	39
Figure16 : La Répartition selon les stades de cancer d'os.....	39
Figure17 : L'incidence de cancer osseux au niveau national	40

Introduction

« **cancer** » englobe un groupe de maladies se caractérisant par la multiplication et la propagation anarchiques de cellules anormales. Si les cellules cancéreuses ne sont pas éliminées, l'évolution de la maladie va mener plus ou moins rapidement au décès de la personne touchée

Il existe plusieurs types de cancers différents, et pour cette étude nous avons choisie un type rare, représentant moins de 1% de tous les cancers si le « cancer osseux »

Le cancer des os peut commencer dans n'importe quel os du corps, mais il affecte le plus souvent le bassin ou les os longs des bras et des jambes. En fait, les tumeurs osseuses non cancéreuses sont beaucoup plus fréquentes que les tumeurs cancéreuses.

Le terme « cancer des os » n'inclut pas les cancers qui commencent ailleurs dans le corps et se propagent (métastasent) aux os. Au lieu de cela, ces cancers sont nommés d'après l'endroit où ils ont commencé, comme le cancer du sein qui s'est métastasé à l'os. Certains types de cancer des os surviennent principalement chez les enfants, tandis que d'autres touchent principalement les adultes. L'ablation chirurgicale est le traitement le plus courant, mais la chimiothérapie et la radiothérapie peuvent également être utilisées. La décision de recourir à la chirurgie, à la chimiothérapie ou à la radiothérapie dépend du type de cancer des os traité.

Dans l'ensemble, environ 6 personnes sur 10 atteintes d'un cancer des os vivront au moins 5 ans à compter de leur diagnostic, et nombre d'entre elles peuvent être complètement guéries. **(NHS.UK, 2021)**

Notre recherche pour un but d'une étude épidémiologique du cancer des os en bassin méditerranée et de ses types prévalent, et nous concentrons sur la propagation de ce cancer dans la région de Tlemcen

I. Synthèse bibliographique

1-Le Cancer

1-1-Définition de cancer en général

Un Cancer est une multiplication anormale de cellules (provenant en général d'une seule cellule anormale). Ces cellules ont perdu leurs mécanismes normaux de contrôle et sont donc en mesure de se multiplier en continu, d'envahir les tissus adjacents, de migrer dans des parties distantes de l'organisme et de favoriser la croissance de nouveaux vaisseaux sanguins d'où les cellules tirent les nutriments. Les cellules cancéreuses (malignes) peuvent se développer dans n'importe quel tissu de l'organisme.

Au fur et à mesure que les cellules cancéreuses croissent et se multiplient, elles forment un tissu cancéreux, appelé tumeur, qui envahit et détruit le tissu sain adjacent. Le terme tumeur désigne une excroissance ou une masse anormale. Les tumeurs peuvent être bénignes ou malignes. Les cellules cancéreuses initiales peuvent se propager (métastaser) depuis leur localisation primitive dans tout l'organisme (**R Gale, 2018**)

Deuxième cause de décès dans le monde, le cancer fait environ 10 millions de morts par an. Près d'un décès sur six est dû au cancer à l'échelle mondiale (**Ferlay J, Ervik M, et al.2020**)

Environ 70 % des décès par cancer surviennent dans les pays à revenu faible ou intermédiaire.

Près d'un tiers des décès par cancer est dû au tabagisme, à un indice élevé de masse corporelle, à la consommation d'alcool, à une faible consommation de fruits et légumes, ou à un manque d'exercice physique.

À l'origine d'environ un quart des décès par cancer, le tabagisme constitue le facteur de risque le plus important (**GBD Results Tool, 2020**)

1. En 2020, les cancers les plus courants (en termes de nombre de cas recensés) étaient les suivants :

-le cancer du sein (2,26 millions de cas) ;

- le cancer du poumon (2,21 millions de cas) ;
- le cancer colorectal (1,93 million de cas) ;
- le cancer de la prostate (1,41 million de cas) ;
- Le cancer de la peau (non mélanome) (1,20 million de cas) ;
- et le cancer de l'estomac (1,09 million de cas).

En 2020, les cancers à l'origine du plus grand nombre de décès étaient :

- le cancer du poumon (1,80 million de décès) ;
- le cancer colorectal (935 000 décès) ;
- le cancer du foie (830 000 décès) ;
- le cancer de l'estomac (769 000 décès) ;
- et le cancer du sein (685 000 décès). (L'OMS)

1-2-Les types de cancer

Il n'existe pas moins de 200 types de cancers différents. On peut les répartir en 4 grandes catégories:

1-2-1- Les cancers «métastatiques» ou disséminés

Un cancer métastatique ou disséminé signifie que les cellules cancéreuses ont migré à travers le corps, par la voie des vaisseaux sanguins ou lymphatiques et ont colonisé un ou plusieurs autre(s) tissu(s), loin de la tumeur d'origine. Différents organes peuvent être colonisés par ces métastases: os, foie, cerveau, poumon, etc. Mais la nature d'un cancer reste toujours déterminée par son point de départ. (*Fondation Contre Le Cancer*)

1-2-2-Les cancers «liquides» ou sanguins

On distingue 2 types de cancers dits liquides:

Les leucémies sont des cancers du sang et de la moelle osseuse. Les leucémies sont liées à la multiplication anarchique de cellule précurseur (cellules immatures qui donneront naissance à des cellules «adultes») des globules blancs dans la moelle osseuse. Ces cellules vont ensuite envahir le sang.

Les lymphomes sont des cancers du système lymphatique: ganglions, mais aussi rate, foie, etc. Les lymphomes affectent les lymphocytes, un type de globules blancs. Il existe 2 grands types de lymphome, hodgkinien et non hodgkinien, dont les traitements et le pronostic sont différents.

1-2-3-Les cancers secondaires

Il arrive que certains traitements anti-cancer, indispensables pour guérir la maladie, puissent eux-mêmes provoquer l'apparition ultérieure de nouvelles cellules cancéreuses. Ce sont les cancers secondaires, consécutifs à un traitement.

1-2-4- Les cancers «solides»

Les tumeurs solides peuvent se développer dans n'importe quel tissu: peau, muqueuses, os, organes, etc. Ce sont les plus fréquents puisque, à eux seuls, ils représentent 90% des cancers humains. On distingue 2 types de tumeurs:

Les carcinomes sont issus de cellules épithéliales (peau, muqueuses, glandes). Exemples: cancers du sein, des poumons, de la prostate, de l'intestin, etc.

Les sarcomes, moins fréquents, sont issus de cellules des tissus conjonctifs (dits tissus de «soutien»). Exemples: cancers de l'os, du cartilage, etc.

2-Le Cancer Osseux

2-1-Definition

Les tumeurs osseuses sont rares et constituent 6 à 10% des tumeurs de l'enfant. Il existe plusieurs types de tumeurs osseuses. Certaines sont bénignes, et d'autres malignes (on parle alors de cancer) (*Dr Perrine MAREC-BERARD, 2014*) Parmi les tumeurs osseuses malignes, les plus fréquentes sont :

L'ostéosarcome, le chondrosarcome et le sarcome d'Ewing se développent à partir de cellules osseuses et cartilagineuses différentes.

L'os est un tissu dont les cellules se renouvellent en permanence ; il est formé (on parle de « Formation ou apposition osseuse ») puis détruit (on parle de « résorption osseuse ») continuellement. Ce processus est assuré par deux types de cellules : les ostéoblastes et les ostéoclastes.

Les ostéoblastes sont chargées de la fabrication de l'os tandis que les ostéoclastes de sa résorption. La transformation d'une cellule normale en cellule cancéreuse suite au moins à un événement oncogénique est la première étape de la formation d'un cancer osseux, suivie par le déséquilibre de la balance fonctionnelle entre les cellules ostéoblastiques et ostéoclastiques.

Le développement d'un sarcome osseux peut par exemple activer les ostéoclastes qui en retour facilitent la croissance tumorale associée dans ce cas à une fragilisation de l'os.

Le sarcome d'Ewing se développe à partir de cellules appelées mésenchymateuses qui sont des précurseurs des ostéoblastes et des chondrocytes (cellules du cartilage), l'ostéosarcome à partir des ostéoblastes plus ou moins différenciés.

Quant aux chondrosarcomes, ce sont les chondrocytes à des stades différents de différenciation qui en sont à l'origine. (*Fondation ARC Pour La Recherche De Cancer, 2016*)

2-2-Les Différentes Types De Cancer Osseux

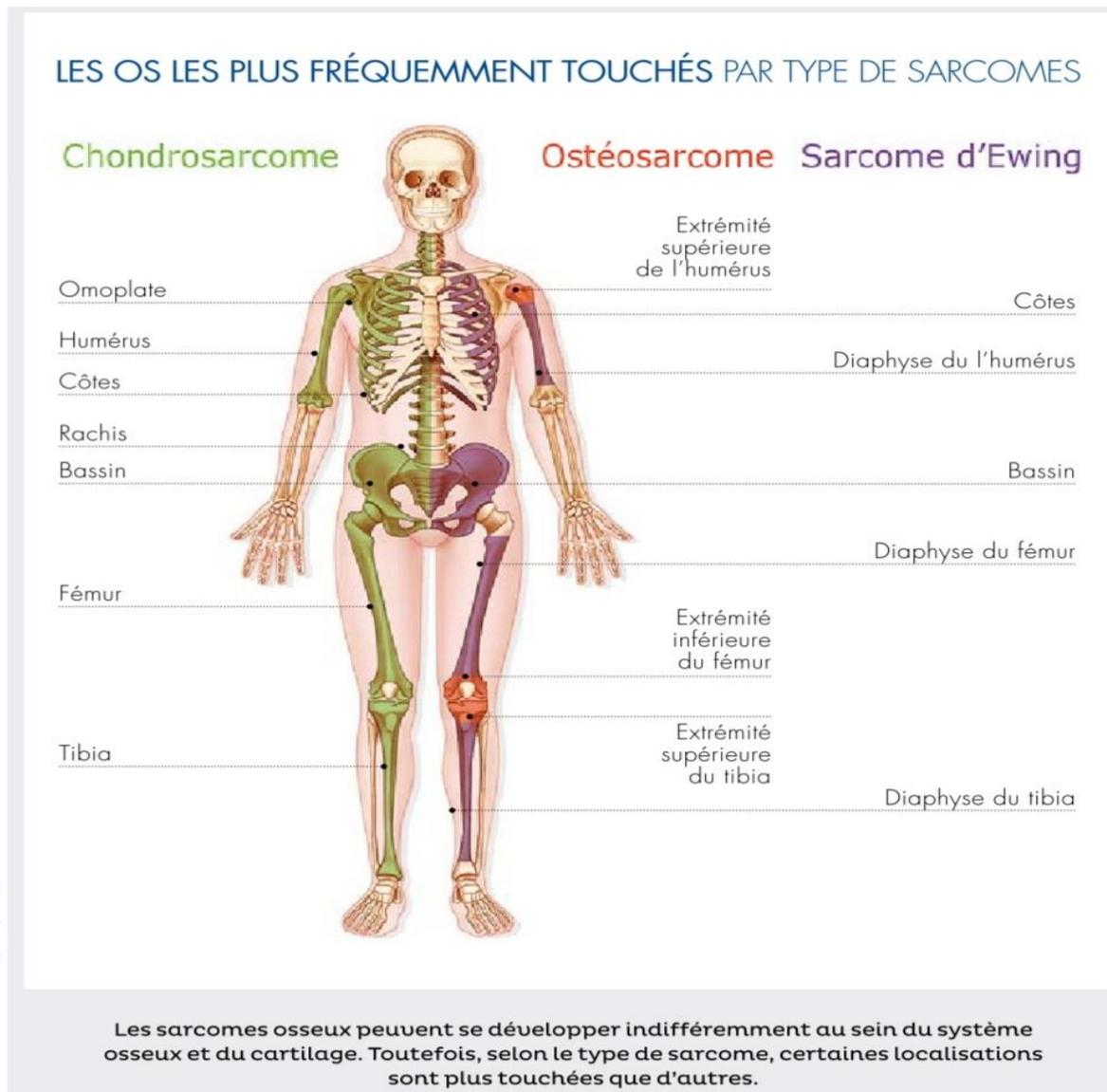


Figure 1: Les sarcomes osseux (©sophiejacopin.com)

2-2-1 Les Ostéosarcomes

L'ostéosarcome est la tumeur maligne primitive de l'os la plus fréquemment diagnostiquée, en particulier chez les enfants et adolescents (4,8 nouveaux cas par an par million d'habitants de moins de 20 ans) (*Dr Perrine MAREC-BERARD, 2014*)

Il est rare, représentant moins de 1 % de tous les cancers diagnostiqués en aux États-Unis, et il existe une pénurie de données complètes basées sur la population sur son occurrence et ses résultats. Chez les patients jeunes, elle survient le plus souvent au niveau des métaphyses des os longs, comme le fémur distal, tibia proximal et humérus proximal. Bien que la majorité des cas d'ostéosarcome surviennent à l'adolescence, il y a un deuxième pic d'incidence chez les personnes âgées (septième et huitième décennies). Les ostéosarcomes chez les patients âgés sont souvent considérés comme des néoplasmes secondaires attribués à la transformation sarcomateuse de la maladie osseuse de Paget ou à une autre lésion osseuse bénigne. Chez les patients âgés, les tumeurs surviennent plus fréquemment dans des localisations axiales et dans des zones qui ont déjà été irradiées ou qui présentent des anomalies osseuses sous-jacentes. À tous les âges, les hommes sont plus fréquemment touchés que les femmes. (Lisa Mirabello et al., 2009)



Figure 2: Ostéosarcome tibiale, propos d'un cas historique. (Africain Médical Journal.;20 :430)

- **Diagnostic**

Prélèvement de cellules tumorales fait soit par une petite intervention chirurgicale, soit par une ponction à travers la peau) et un examen des cellules au microscope. Cette biopsie doit être faite par ou en collaboration avec le chirurgien spécialisé qui prendra en charge le patient.

- **Traitement**

Le traitement commence systématiquement par une chimiothérapie pour réduire le volume de la tumeur et éradiquer ou prévenir les métastases. La chirurgie est ensuite indispensable et doit être faite par un chirurgien spécialisé en cancérologie. Actuellement il est possible de réaliser des chirurgies conservatrices qui préservent la fonction du membre atteint dans 90% des cas. Le traitement est clôturé par une chimiothérapie dite d'entretien.

On estime qu'environ 70% des patients atteints d'ostéosarcome pourront obtenir une guérison durable après leur traitement. Dans les cas de rechutes après traitement, il existe encore des possibilités de traitements efficaces. Les formes métastatiques sont plus difficiles à soigner. **(Dr Perrine MAREC-BERARD 2014)**

2-2-2 Les sarcomes de type Ewing

Le sarcome d'Ewing est le troisième cancer des os en fréquence mais le deuxième chez les enfants, les adolescents et les jeunes adultes **(fondation ARK, 2016)**

la famille Ewing/PNET sont des sarcomes agressifs majoritairement osseux mais survenant également au niveau des tissus mous, qui présentent des caractéristiques communes : morphologiques sous la forme de tumeurs à cellules rondes basophiles, immun phénotypiques avec une positivité membranaire du(CD99), et génétiques avec la présence d'une translocation impliquant les gènes (*EWS* et *FLII*) dans environ 90 % des cas. C'est la découverte de cette anomalie moléculaire qui a permis d'unifier en une seule entité des lésions jusqu'alors décrites séparément, telles que les PNET, neuro-épithéliomes , tumeurs d'Askin, sarcomes d'Ewing. Depuis, l'utilisation extensive de

techniques de biologie moléculaire toujours plus performantes a contribué à la découverte d'un nombre croissant d'anomalies moléculaires dans des sarcomes à cellules rondes inclassés jusqu'alors sans transcrit connu, souvent atypiques morphologiquement et plus rarement CD99+ : outre les translocations entre la famille de gènes FET (*EWS* ou *FUS*) et la grande famille de gènes ETS (*FLI1*, *ERG*, *FEV*, *ETV*. . .), sont progressivement identifiés de nouveaux gènes partenaires de translocations. On compte de rarissimes cas transcrit *EWS*-non ETS mais aussi des groupes plus importants que sont les sarcomes à translocation CIC-DUX4 et BCOR-CCNB3

(Caroline Renard , Dominique Ranchère, 2014)



Figure3 : Les sarcomes de type Ewing touche les enfants

(Fondation ARC Pour La Recherche De Cancer 2016)

- **Diagnostic**

Le diagnostic n'est possible que par une biopsie (prélèvement de cellules tumorales fait, soit par une ponction à travers la peau, soit par une petite intervention chirurgicale) et un examen des cellules au microscope. Il sera confirmé par une technique de biologie moléculaire appelée PCR qui permet d'identifier les translocations génétiques spécifiques de cette maladie.

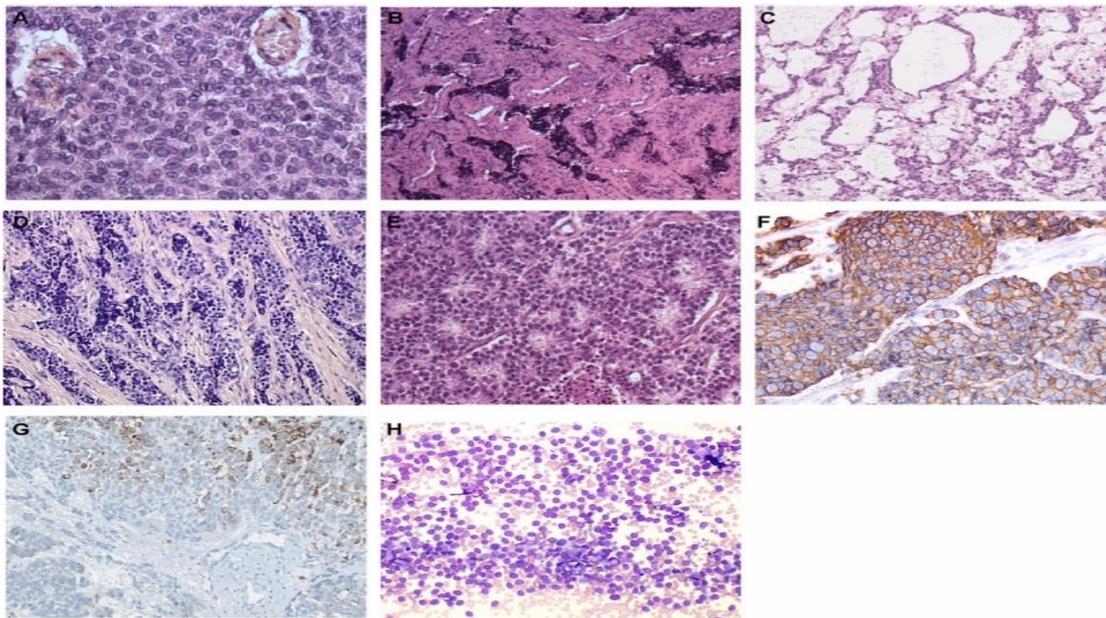


Figure 1. Ewing/PNET classique. A. Noyaux relativement réguliers avec une chromatine assez fine. B. Vascularisation pseudoangiomatueuse et artéfacts d'écrasement. C. Aspect pseudoalvéolaire. D. Artéfacts d'écrasement des cellules en « filigrane ». E. Différenciation neuroectodermique avec pseudorosettes. F. Expression membranaire typique du CD99. G. Expression hétérogène de la pankératine AE1/AE dans environ 25% des Ewing. H. Cytologie d'étalement d'une cytoponction riche en cellules rondes à noyaux réguliers monomorphes.

Figure 4 : Ewing classique

- **Traitements**

Le traitement repose d'abord sur une prise en charge dans un service hautement spécialisé. commence systématiquement par une chimiothérapie pour réduire le volume de la tumeur et éradiquer ou prévenir les métastases. La chirurgie est recommandée chaque fois que la localisation de la tumeur le permet. Si la chirurgie n'est pas possible elle peut être remplacée par la radiothérapie. Le traitement est clôturé par une chimiothérapie dite d'entretien.

Pour les formes les plus graves (mauvaise réponse à la chimiothérapie initiale ou présence de métastases au diagnostic), une chimiothérapie à haute dose avec une greffe de cellules souches peut être proposée.

On estime qu'environ 60% des patients atteints de sarcome d'Ewing pourront obtenir une guérison durable après leur traitement. Les formes métastatiques sont souvent plus difficiles à soigner. (*Dr Perrine MAREC-BERARD 2014*)

2-2-3- Le chondrosarcome

Le chondrosarcome périoste est une entité rare qui représente 1 à 2 % de l'ensemble des chondrosarcomes et 0,2 % de toutes les tumeurs osseuses. Leur description initiale remonte à 1955 par Lichtenstein. L'âge moyen de découverte se situe entre 30 et 60 ans. Le ratio homme/femme est de 3 pour 1. Ils sont définis par l'Organisation mondiale de la santé (OMS) comme « un néoplasme malin du cartilage hyalin qui se développe à la surface de l'os et provient du périoste ». La symptomatologie est aspécifique et l'examen clinique peu informatif. Ces lésions touchent préférentiellement les os longs et en particulier la métaphyse inférieure et postérieure du fémur et de l'humérus proximal. L'atteinte des os plats comme les métatarsiens et les os de la main demeure possible (*H. Masmoudi, et al, 2018*)

3- Les Facteur De Risque

La plupart des cancers sont attribuables à de nombreux facteurs de risque, Certaines personnes peuvent présenter un risque plus élevé que la moyenne d'être atteintes du cancer des os. Discutez de votre risque avec votre médecin. S'il est supérieur à la moyenne, vous pourriez avoir besoin d'un plan de dépistage personnalisé.

Les éléments qui suivent sont des facteurs de risque du cancer des os

3-1-Les Facteurs de risque connus

Des preuves convaincantes permettent d'affirmer que les facteurs suivants font augmenter votre risque de cancer des os.

- **Exposition à la radiation** Les personnes exposées à de fortes doses de radiation risquent davantage d'être atteintes d'un cancer des os. Le cancer des os se manifeste habituellement de 5 à 20 ans environ après l'exposition
- **Une radiothérapie à forte dose** Administrée pour traiter une personne atteinte d'un cancer à un jeune âge peut accroître le risque de cancer des os. Le risque est plus élevé dans la région traitée par radiothérapie. Les personnes dont tout le corps a reçu une radiothérapie (irradiation corporelle totale)
- **Les rayonnements ionisants de la bombe atomique** engendrent un risque élevé de cancer des os, en particulier chez les personnes qui étaient enfants lors de l'exposition
- **L'exposition au radium** Accroît le risque de cancer des os. Les personnes qui ont une maladie osseuse, comme la spondylarthrite ankylosante et la tuberculose osseuse, et qui ont été traitées avec du radium par voie intraveineuse présentent un risque élevé de cancer des os.

On utilise de la peinture qui contient du radium sur le cadran des montres et des horloges.

- **L'exposition au plutonium** Les personnes qui travaillent dans une usine de production de plutonium ou d'armes nucléaires ou qui vivent autour risquent davantage d'avoir un cancer des os.

3-2- Facteurs de risque inconnus

On n'arrive pas encore à déterminer si les facteurs suivants sont liés au cancer des os. C'est peut-être parce que les chercheurs ne parviennent pas à établir définitivement ce lien ou que les études ont engendré différents résultats.

- implants chirurgicaux et autres corps étrangers
- exposition à des produits chimiques
- blessures ou fractures préexistantes
- virus SV40 (11) (*Société Canadienne Du Cancer*)

4-Les Prédispositions génétiques:

Certaines tumeurs osseuses apparaissent dans le cadre de syndromes héréditaires ou congénitaux:

4-1 Le rétinoblastome

La survenue des ostéosarcomes est une complication possible dans le cadre du rétinoblastome; qui est une tumeur rétinienne très rare causé par une mutation du gène RB1 qui est un gène suppresseur de tumeur impliqué dans le contrôle de la prolifération cellulaire. Des mutations dans le Gène RB (RB1) sont également associés aux tumeurs suivantes qui peuvent survenir sans rétinoblastome : l'OS, l'HFM, le CS, le SE, et le mélanome (*American Cancer Society 2012*) (*IARC*).2011

4-2 Le syndrome de Li-Fraumeni

C'est un syndrome familial rare qui comporte une fréquence élevée des tumeurs malignes chez des sujets jeunes. Le spectre classique de ces tumeurs comprend les sarcomes des tissus mous, les OS, les cancers du sein avant la ménopause, les tumeurs cérébrales et les tumeurs de la corticosurrénale.

4-3 La neurofibromatose de type I ou maladie de Von Recklinghausen

C'est une affection autosomique dominante, dont le gène est localisé sur le bras long du chromosome 17. Dans la NF1 la majorité des tumeurs sont bénignes (neurofibromes), mais parmi les complications multiples il y a le risque de survenue des ostéosarcomes. (*Malawer MM, et al 2011*)

4-4 Le syndrome de Werner :

Le syndrome de Werner est une maladie rare autosomique récessive causée par des mutations dans le gène Werner. Il fait augmenter le risque de cancer des os et d'autres cancers. Les personnes atteintes du syndrome de Werner développent habituellement un cancer des os, souvent à la cheville, entre 35 et 57 ans.

4-5 La maladie des exostoses multiples :

L'exostose multiple, ou l'ostéochondromatose multiple survient à une fréquence d'environ 1/50 000 dans la population générale et entraîne la formation de plusieurs

ostéochondromes. La complication la plus importante est la transformation maligne, dans moins de 1% des cas, en majorité en CS périphérique (*National Cancer Institute.2008, March 13*).

5-Affections ou troubles osseux

- **La maladie osseuse de Paget**

En gendre la formation de tissu osseux anormal. Les os deviennent plus denses, plus épais, plus faibles .se manifeste surtout chez les personnes âgées de plus de 50 ans (*A.Constantin, et al, 2018*)

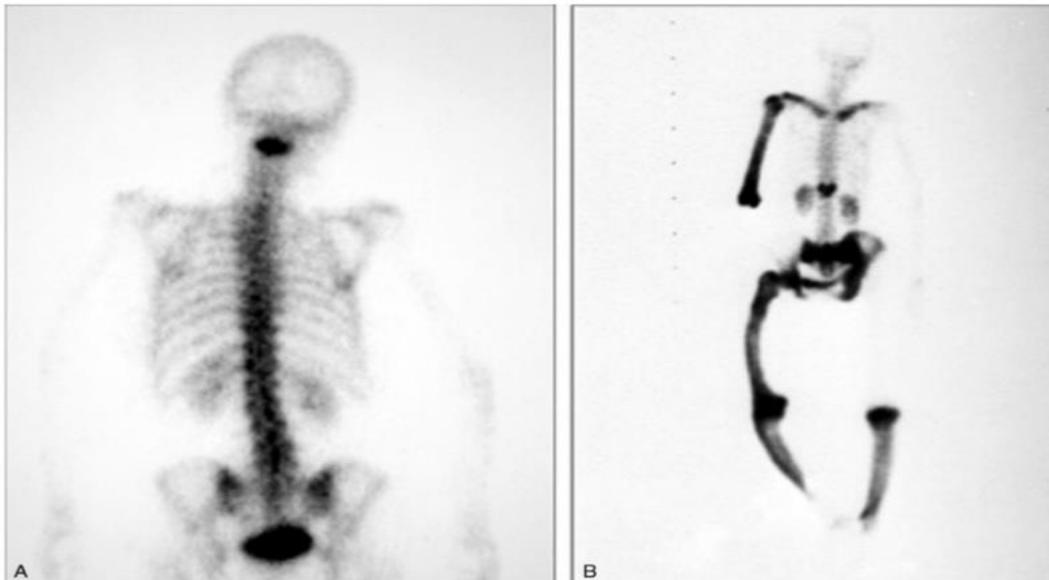


Figure 20.16 Scintigraphies osseuses pour bilan d'extension de la MP. (A) MP mono-ostotique touchant C2. (B) MP polyostotique touchant les clavicules, l'humérus droit, une vertèbre dorsale basse, le sacrum, le bassin partiellement, fémur et tibia droits, tibia gauche.

Le Figure 5 : Scintigraphies osseuses pour bilan d'extension de la MP

(*Rhumatologie pour le praticien, 2018*)

- **La dysplasie fibreuse**

est une affection chronique caractérisée par des os qui se développent de façon inégale et qui cassent facilement.

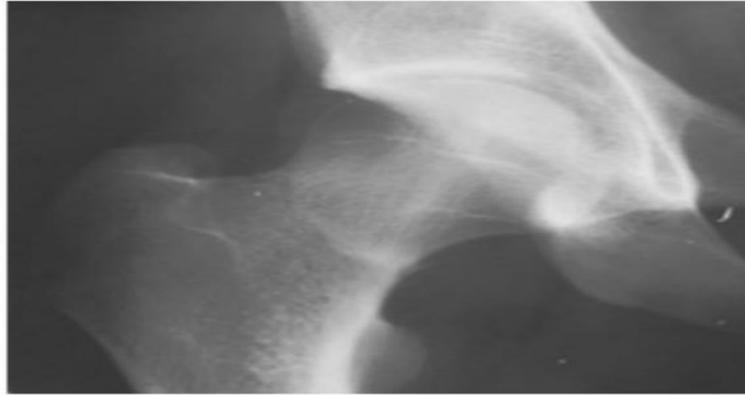


Figure 16.1 Dysplasie fibreuse.

Figure 6 : Dysplasie fibreuse

- **L'ostéogenèse imparfaite** est un trouble caractérisé par des os qui cassent facilement.
- **Le chondrome et l'ostéochondrom** sont des tumeurs osseuses non cancéreuses (bénignes) qui font légèrement augmenter le risque de chondrosarcome, un type de cancer des os.

6-Épidémiologie De Cancer Osseux

❖ 6-1-Au Niveau National

• 6-1-1-A Tlemcen

Une étude rétrospective sur deux ans (2015-2016) qui a porté sur 11 garçons (09cas ostéosarcome et 02 cas Ewing) avec une moyenne d'âge de 11 ans. Nous avons opté pour le protocole OS 2006 traitement des ostéosarcomes et Ewing 99 traitement des Ewing.

Donc 03 enfants ont décédé (01 Ewing et 02 ostéosarcomes). 03 enfants avec ostéosarcomes ont développé une progression tumorale dans la première année post traitement, et 05 enfants sont vivants (04 ostéosarcomes/ 01 Ewing). (**R.Mecifi , H.Ramdani,et al, 2019**)

- **Métastase osseuse**

Une étude descriptive, prospective allant du mois de janvier 2011 jusqu'au mois de mars 2013. Toutes les patientes ont été identifiées à l'EHS, consultation de radiothérapie et dans le service de médecine nucléaire. 31 patients avaient une métastase osseuse dont 26 était isolée, associée à une métastase hépatique chez 4 cas, et à une métastase pulmonaire chez un cas. Le rachis cervical a représenté la localisation la plus fréquente (41%) suivi par le gril costal (13%), le sternum (10%), la région sacro-iliaque (9%) et le fémur (9%). (**Henaoui, et al CHU Tlemcen 2019**)

- **La forme de sarcome d'Ewing**

Extra osseux (parties molles) siège au niveau du coude droit. En 2019 nous avons colligés 01 atteinte de sarcome d'Ewing extra osseux (parties molles). L'âge de notre patient est de 39 ans. La démarche diagnostic basait sur les données radiologiques. La preuve du sarcome d'Ewing était histologique chez notre patient. Le traitement reposait sur la polychimiothérapie associée à une exérèse chirurgicale de la tumeur (**N.Chahar, Service anatomopathologique EHS Salim Zemirli 2019**)

- **6-1-2-A Tizi Ouzou**

Sarcomes de la paroi thoracique

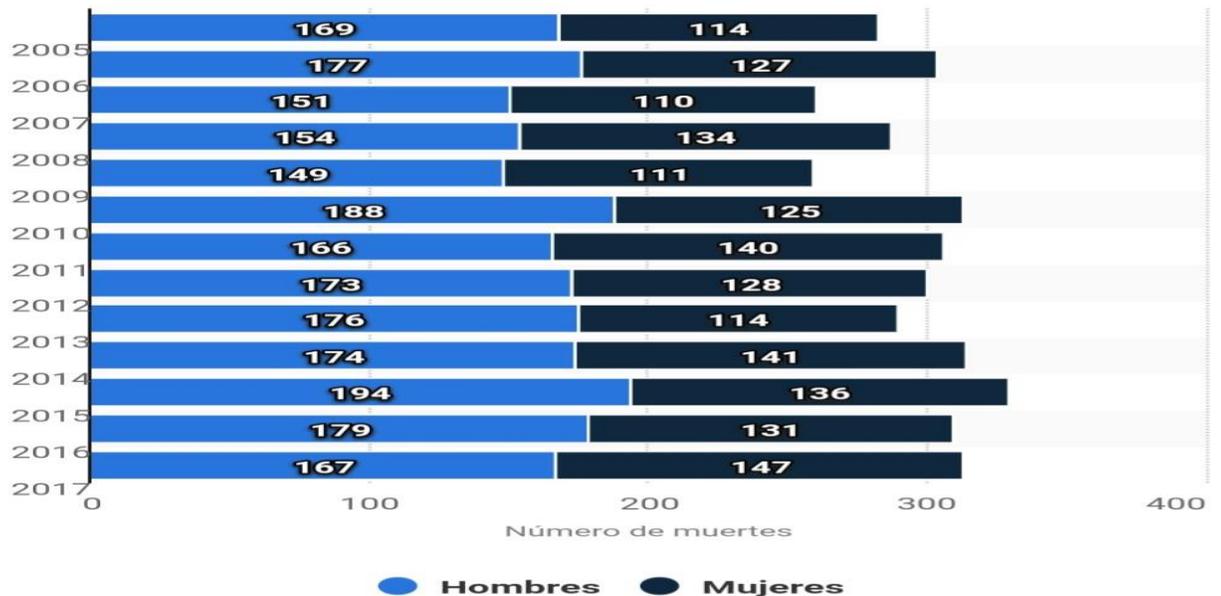
En 2013-2019, 29 patients présentant une tumeur type sarcome touchant la paroi thoracique ont été pris en charge dans le service, dont 18 sont de sexe féminin. L'âge moyen est de 46 ans. Tous les patients avaient un diagnostic histologique préopératoire par biopsie. 03 types de lambeaux musculo-cutanés, ont été utilisés notamment le grand pectoral, Legrand dorsal et le grand droit.

Donc 03 patients ont récidivé: 01 sarcome d'Ewing, 01 ostéosarcome et 01 tumeur phyllade du sein ayant envahi les côtes et le sternum ayant abouti au décès des 03 patients à distance .01 patient opéré pour un fibrosarcome de toute la partie antérieure du thorax, est décédé à J15 par troubles du rythme.05 patients ont été perdus de vue.

les sarcomes de la paroi thoracique sont rares, et tout retard au diagnostic peut aboutir à des situations catastrophiques à cause de l'étendue de la résection nécessaire.
(A.Nekhla,H.Hambli, *et all CHU de Tizi Ouzou 2019*)

❖ 6-2-Au Niveau Méditerranéen

• 6-2-1-En Espagne



© Statista 2021

Figure7 : Nombre de décès à des tumeurs osseux et des cartilages articulaires en Espagne (2005-2017)

Cette statistique montre l'évolution annuelle du nombre de décès dus à des tumeurs malignes des os et des cartilages articulaires en Espagne de 2005 à 2017, par sexe. En 2017, le nombre de décès enregistrés en Espagne en raison de ce type de cancer était de 167 hommes et 147 femmes.

Une tumeur osseuse maligne est une croissance anormale de cellules dans un os. Son symptôme le plus courant est la douleur, bien qu'elle puisse également provoquer une inflammation, des fractures, une perte de mobilité, de la fièvre et une anémie. Il existe trois types de cancer des os: l'ostéosarcome (provenant du tissu osseux), le chondrosarcome (provenant du cartilage) et le sarcome d'Ewing (provenant de la moelle osseuse). Ses facteurs de risque comprennent le fait d'être jeune, il est plus fréquent chez les enfants, ayant reçu une radiothérapie ou une chimiothérapie, souffrant de la maladie de Paget (maladie inflammatoire du tissu osseux) et dans certains cas, il peut y avoir une composante héréditaire. (**A. Díaz , 2020**)

- **6-2-2-En Italie**

La chercheuse Katia Scotlandi parle du cancer des os et des progrès de la recherche sur cette maladie.

À quel point c'est répandu

En Italie, il y a en moyenne chaque année un peu plus d'un cas pour 100 000 personnes, femmes et hommes, soit environ 355 nouveaux cas par ans. Contrairement à la tumeur primitive, qui prend naissance dans l'os, les métastases osseuses résultant d'autres tumeurs (poumon, sein) sont très répandues.

Les plus touchés par ce cancer sont les jeunes âgés en moyenne de 20 ans, la moitié des cas sont diagnostiqués avant l'âge de 58 ans.

Et tous les segments osseux peuvent être touchés par le cancer: chez les enfants et les jeunes adultes, les os qui ont une croissance rapide sont principalement touchés, comme les parties terminales des os longs (fémur, os des bras), mais d'autres sites comme les épaule, le bassin, le genou sont non exclus, et mâchoire (principalement chez les personnes âgées).

(*Katia Scotlandi , 2018*)

La survie 5 ans après le diagnostic est un indicateur largement utilisé, bien qu'il ne représente pas une valeur seuil de rétablissement. En fait, cela peut être réalisé à des moments différents (moins de 5 ans, comme pour le cancer du testicule ou de la thyroïde, ou plus, comme pour le cancer du sein chez la femme) avec des différences importantes également en fonction du sexe et de l'âge auquel le diagnostic a été posé.

Globalement, la survie à 5 ans des femmes atteint 63%, meilleure que celle des hommes (54%), (*quotidiano sanita* ,2018)

	Uomini				Donne			
	1990-94 [^]	1995-99 ^{^^}	2000-04 ^{^^^}	2005-09 ^{^^^^}	1990-94 [^]	1995-99 ^{^^}	2000-04 ^{^^^}	2005-09 ^{^^^^}
Vie aerodigestive superiori*	34	56	55	57	50	56	56	58
Esofago	7	12	11	13	11	12	14	13
Stomaco	26	30	30	31	30	35	36	34
Colon	52	58	59	66	53	60	61	66
Retto	47	53	57	62	49	56	58	63
Colon-retto	50	57	59	65	52	59	60	65
Fegato	7	11	15	21	9	12	16	20
Colecisti e vie biliari	11	14	17	17	11	14	16	15
Pancreas	4	5	6	7	5	8	9	9
Polmone	10	12	13	15	11	15	17	19
Osso	44	62	50	60	53	62	61	65
Cute (melanomi)	71	80	82	85	82	87	89	89
Mesotelioma	-	8	8	9	-	8	9	9
S. di Kaposi	-	77	85	85	-	77	89	85
Tessuti molli	60	62	63	64	53	65	65	64
Prostata	65	79	88	91				
Testicolo	93	88	91	91				
Mammella					81	83	85	87
Utero cervice					66	65	68	68
Utero corpo					77	76	76	77
Ovaio					37	36	38	40
Parenchima renale	60	64	67	70	61	66	70	72
Pelvi e vie urinarie	-	58	62	60	-	58	56	60
Vescica**	70	72	79	80	72	72	76	78
Sistema nervoso centrale	17	19	21	23	19	20	27	26
Tiroide	75	79	88	90	86	88	91	95
Linfoma di Hodgkin	74	80	81	82	79	80	85	87
Linfoma non-Hodgkin	51	53	59	63	57	58	61	67
Mieloma	32	43	46	51	37	44	47	51
Leucemie	32	43	46	48	33	44	45	47
Tutti i tumori, esclusi carcinomi della cute	39	46	51	54	55	58	60	63

Tableau01 : Comparaison dans le temps Survie nette à 5 ans à partir du diagnostic (normalisé selon l'âge) par période d'incidence 1990-1994, 1995-1999, 2000-2004 et 2005-2009 (pool AIRTUM)

- **6-2-3-En Liban**

En 2007, le nombre de patients déclarés est de 8 868 (2.3‰) dont 50.1% sont des femmes et 49.9% des hommes. Le groupe d'âge le plus atteint est celui des 70 ans et plus (27%) et le moins atteint est constitué de personnes de moins de 30 ans (8%). Le cancer le plus fréquent est la tumeur maligne du sein avec un taux de 20% alors que le moins fréquent est celui lié aux tumeurs malignes des os et du cartilage articulaire (1%). Pour les femmes, le plus haut taux de cancer est celui du sein (39%) et le plus bas, les tumeurs malignes des os et du cartilage articulaire (0.9%). (**Recueil National des ST Sanitaires au Liban, 2012**)

Genre (n = 8868)						
Femmes	4 445	50.1				
Hommes	4 401	49.9				
Non déterminé	22	0.2				
Groupe d'âge						
< 15	189	3.8				
15-19	93	1.2				
20-29	226	3.3				
30-39	506	6.9				
40-49	1 184	14.8				
50-59	1 599	20.0				
60-69	1 867	22.9				
> 70	2 564	27.0				
Non déterminé	640	7.2				
Type du cancer	Total	%	Hommes	%	Femmes	%
Tumeurs malignes du sein	1 751	19.7	22	0.5	1 729	38.9
Tumeurs malignes de la lèvre, de la cavité buccale et du pharynx	1 348	15.2	752	17.1	593	13.3
Tumeurs malignes primitives ou présumées primitives des tissus lymphoïdes, hématopoïétiques et apparentés	1 077	12.1	585	13.3	488	11.0
Tumeurs malignes des organes respiratoires et intrathoraciques	1 008	11.4	728	16.5	276	6.2
Tumeurs malignes des voies urinaires	871	9.8	696	15.8	175	3.9
Tumeurs malignes des organes génitaux de l'homme	826	9.3	826	18.8		
Mélanome malin et autres tumeurs malignes de la peau	646	7.3	386	8.8	259	5.8
Tumeurs malignes des organes génitaux de la femme	475	5.3	0	0	475	10.7
Tumeurs malignes de la thyroïde et d'autres glandes endocrines	204	2.3	63	1.4	140	3.1
Tumeurs malignes de l'œil et de ses annexes	202	2.2	112	2.5	89	2.0
Tumeurs malignes du tissu mésothélial et des tissus mous	114	1.3	66	1.5	48	1.1
 Tumeurs malignes des os et du cartilage articulaire	99	1.1	57	1.3	41	0.9
Causes externes de morbidité et de mortalité	238	2.6	107	2.4	129	2.9
Non déterminé	9*	0.1	1	0	3	0

Source: MSP, 2007, Registre du cancer.

* Les cas supplémentaires n'ont pas leur genre déterminé.

Tableau 02: Les nombre des cas du cancer en Liban (Registre du cancer, MSP 2007)

- **6-2-4-Au Maroc**

Une étude a La région de Fès au Maroc. La population est de 1 573 055 habitants, à partir de cancers confirmés histologiquement, Par rapport au nombre global des cas enregistrés (5532), sur une période de 25 ans. Ces différences sont certainement liées à la taille des populations et à l'accessibilité aux soins dans les pays à haut revenu.

Parmi tous les cas en a trouvé 170 sont des cancers osseux avec 3,07% Sur la base de ces résultats intéressants, la poursuite de cette étude au sein du laboratoire et la réalisation d'un véritable registre hospitalier des cancers puis d'un registre régional dans un second temps s'avèrent indispensable (*L.Chbani, I. Hafid, M. Berraho, et all 2012*)

Localisation	Nbre de cas	%	% de l'ensemble
<i>Cancers des parties molles</i>	119	2,15	
<i>Cancers péritonéaux</i>	116	2,09	
<i>Cancers ophtalmologiques</i>	31	0,56	
Trachée	1		0,30
<i>Cancers de l'appareil génital masculin</i>	228	4,12	
Prostate	205		89,92
Testicules	15		6,58
Verge	8		3,50
<i>Cancers osseux</i>	170	3,07	
<i>Cancers du système nerveux central</i>	129	2,33	
Cerveau	88		68,22
Fosse cérébrale postérieure	32		24,80

Tableau 03: La répartition de l'ensemble de cas de cancer par location et ordre de fréquence (suite et fin)

- **6-2-5-A Tunisie**

Une étude rétrospective des dossiers de patients hospitalisés au service d'Orthopédie de Sfax pour tumeur osseuse primitive maligne pendant la période s'étendant de 1998 à 2009 (période de 12 ans). Parmi 51 tumeurs osseuses malignes primitives, nous avons retiré 25 tumeurs qui ont touché l'adolescent entre l'âge de 10 ans et 19 ans.

7- Incidence et mortalité

Les sarcomes sont des tumeurs malignes rares. Du fait de la difficulté de diagnostic, une estimation précise est difficile. L'incidence annuelle des sarcomes est de 5 pour 100 000 habitants et celui des sarcomes osseux, en Amérique du Nord et en Europe, est de 0,8 pour 100 000 habitants. Des taux d'incidence légèrement plus élevés ont été rapportés en Argentine et au Brésil (1,5 à 2 pour 100 000 habitants) et en Israël (1,4 pour 100 000 habitants).

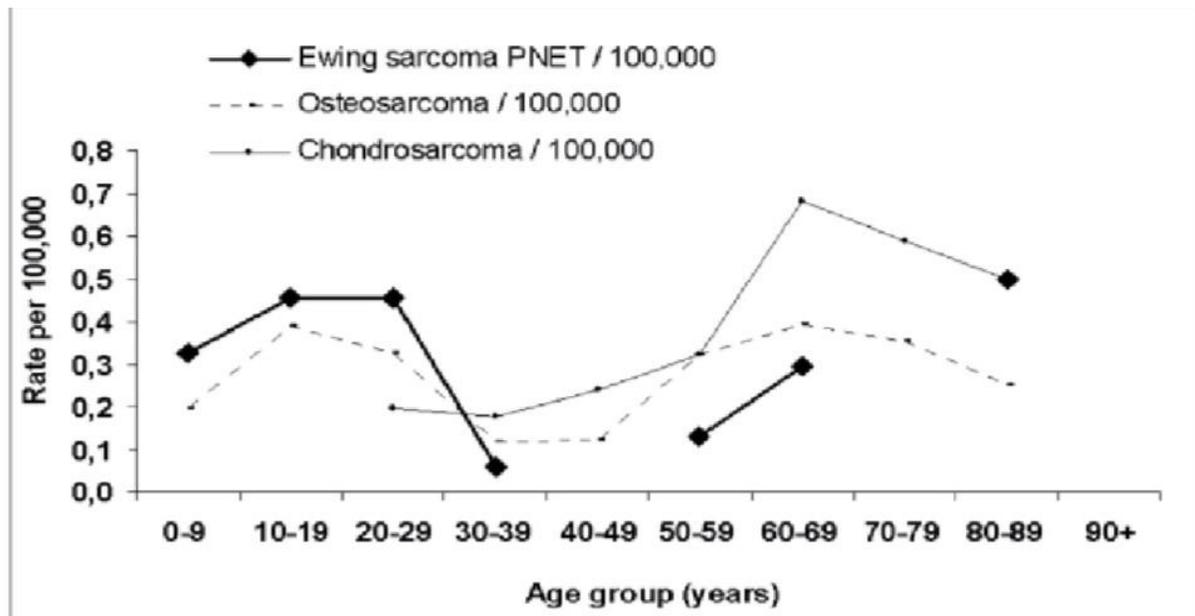


Figure 08: la rate a cancers osseux par les tranches d'âge

Les sarcomes affectent différemment les différentes tranches d'âge de population (**Figure 8**). Ils représentent 20 % des cancers pédiatriques, 10 % des cancers de l'adolescent et du jeune adulte et 1 % des cancers solides de l'adulte. Comme les autres tumeurs, un âge précoce de développement de la pathologie est un signe de risque de cancer héréditaire.

Il existe une relation entre d'une part le type de tumeur, les symptômes et la localisation et d'autre part l'âge et le sexe du patient. Les sarcomes des tissus mous peuvent se localiser dans tout le corps, mais 75 % sont situés au niveau des extrémités (le plus fréquent se situe au niveau de la cuisse). Il existe une légère prédominance chez les hommes. Les incidences varient en fonction de l'âge : les rhabdomyosarcomes surviennent presque exclusivement chez les enfants, les synoviosarcomes

principalement chez les jeunes adultes, alors que les sarcomes pléomorphes indifférenciés, les liposarcomes, les léiomyosarcomes et les myxofibrosarcomes dominant chez les personnes âgées.

Pour les sarcomes osseux, le taux d'incidence varie en fonction de l'âge et présente une distribution bimodale. Le premier pic survient durant la deuxième décennie de vie alors que le second se manifeste chez les personnes âgées de plus de 60 ans.

(G. Roussy, 2017)

II. Matériels et méthodes

1-Localisation géographique et démographique de la population de Tlemcen :

La Wilaya de Tlemcen est une wilaya d'Algérie en Afrique du Nord. Elle est située au nord-ouest de l'Algérie, à 520 km à l'ouest d'Alger, à 140 km au sud-ouest d'Oran et, proche de la frontière du Maroc, à 76 km à l'est de la ville marocaine d'Oujda. La ville est érigée dans l'arrière-pays, est distante de 40 km de la mer Méditerranée. Elle compte 993 428 (*DPATT, 2011*) habitants sur une superficie de 10 182 km². La densité de population de la Wilaya de Tlemcen est donc de 93,2 habitants par km².

Tlemcen, Meghnia et Mansourah sont les plus grandes villes de la Wilaya de Tlemcen parmi les 53 villes qui la compose. Le Climat semi-aride sec et froid est le climat principal de la Wilaya de Tlemcen. La Wilaya de Tlemcen est divisée en 20 daïras

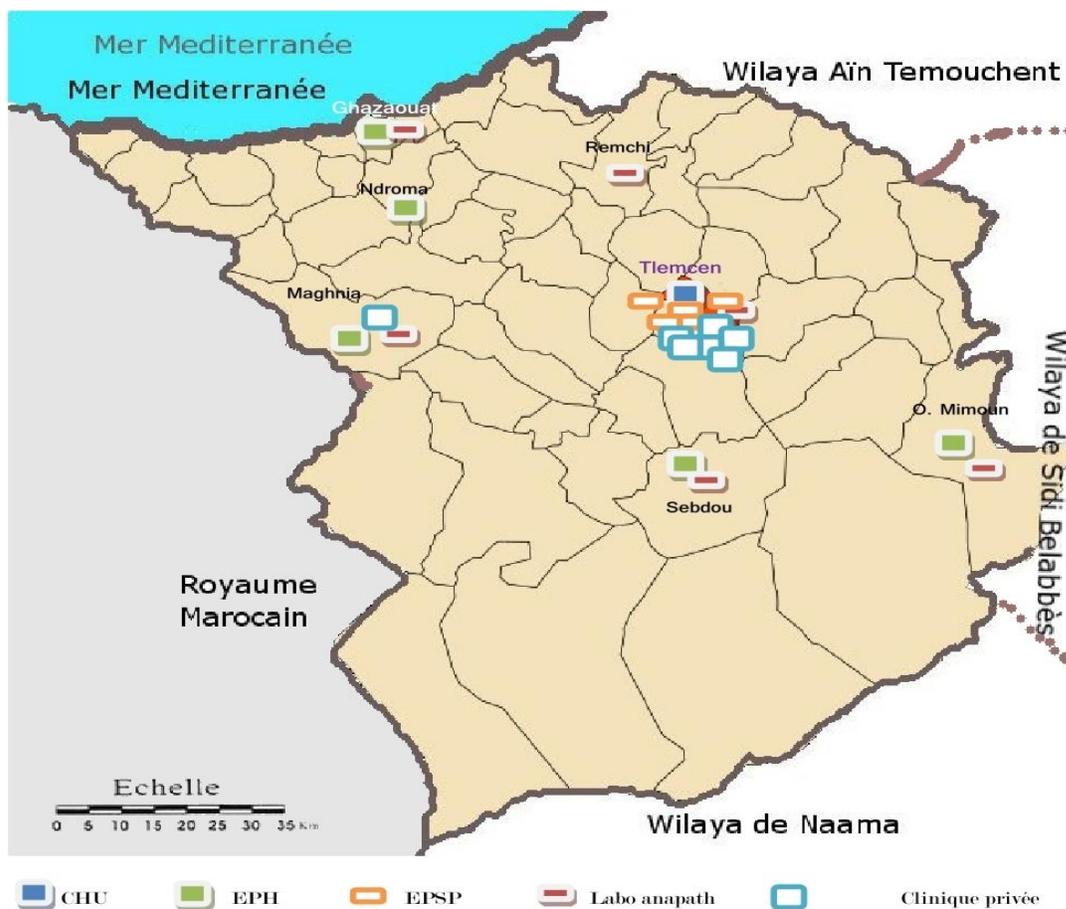


Figure 09 : Carte de la Wilaya de Tlemcen et structures sanitaires

1-2-Lieux de travail et recherche

Cette recherche a été effectuée au niveau de service d'épidémiologie au CHU de Tlemcen

1-3- Type d'étude

Notre étude de cancer osseux, avec analyse rétrospective, a été réalisée aux niveaux de CHU de Tlemcen, dans laquelle un total de 142 cas

1-4- Objectif principal

L'objectif de cette est d'étudier la caractérisation épidémiologique de cancer osseux et les Types dans la population de Tlemcen beaucoup plus

1-5- Recueil des données

Le recueil des données a été effectué dans la période de 2010 à 2020 ; Tous les cas disponibles dans le registre de cancer osseux en neveux de service épidémiologie a CHU de Tlemcen

Démêlés par les classe d'âge, les sexes, date de diagnostic, localisation, la morphologie

1-6- Le traitement statistique des données

La collecte des données a été faite par l'exploitation des dossiers médicaux des Cas et à partir de logiciel d'enregistrement au niveau de service

Les données d'étude a été réalisée par L'analyse statistique a été faite à l'aide de logiciel SPSS et L'Excel

III. Résultat Et Interprétation

1-Répartition générale des cas de cancer osseux

Nous avons réparti les résultats de notre échantillon d'étude selon le sexe, le lieu de résidence, la localisation, la morphologie

1-1-Répartition des cas selon le sexe

Cette étude a porté sur un échantillon de 142 cas, dont 52 féminins et 90 sujets masculins au niveau de service épidémiologie de CHU Tlemcen.

		Effectifs	Pourcentage
Valide	Féminin	52	36,6
	Masculin	90	63,4
	Total	142	100,0

Tableau 04 : Le nombre des cas par sexe

Les résultats de cette étude montrent que les deux sexes sont touchés par le cancer osseux avec une prédominance de la maladie chez le sexe masculin (63%) par rapport aux féminines (37%).

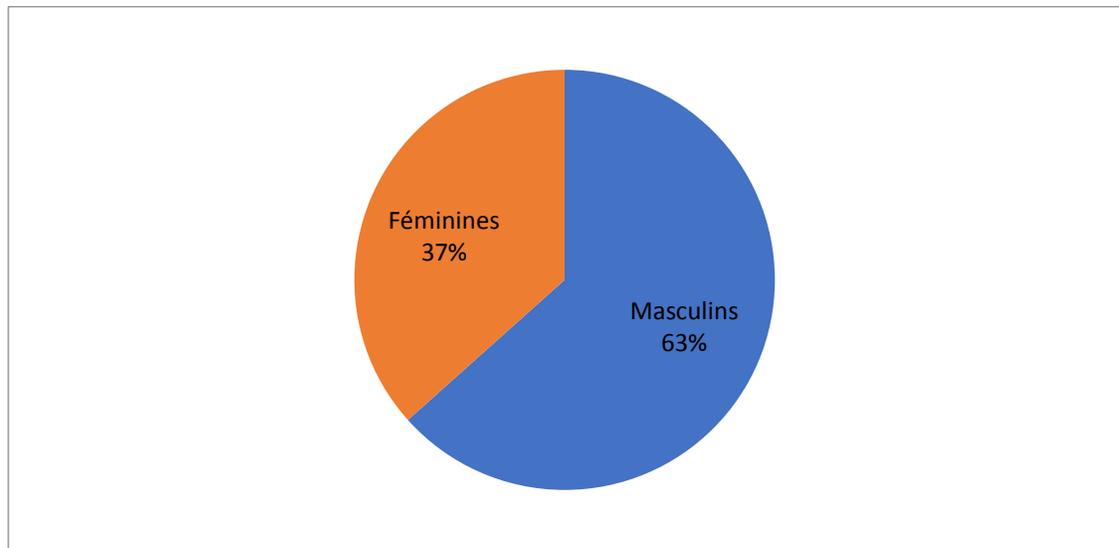


Figure10 : La répartition des cas de cancer osseux par sexe

1-2-selon le sexe et la localisation osseux

Dans ce type de cancer nous avons séparé deux localisation et déterminé le sexe prévalent dans chacune d'elles (**figure 11**). Nous avons constaté que la maladie est fréquent chez les malles dans les deux localisations, et beaucoup plus on « Os crane, tranc » Par rapport « Os membre » et le contraire chez les femelles dont « Os membre » plus que « Os crane, tranc »

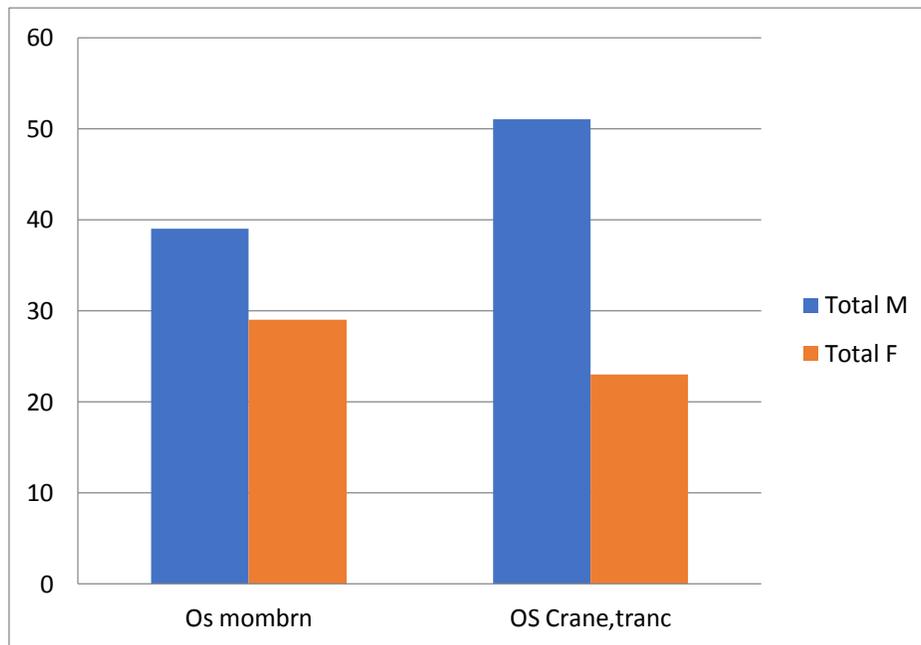


Figure 11 : La localisation osseuse par sexe

1-3-Répartition des cas selon le sexe et la morphologie

D'Après nos résultats de la recherche à travers le logiciel d'enregistrement des cas dans le service épidémiologie nous avons trouvé huit 8 types de ce cancer qui sont les plus réponsus et « autre types » pour les cas de moins fréquent de cancer osseux

	sexe			
	Féminin	fi	Masculin	Mi
adénocarcinome	3	0.375	5	0.625
autre type	3	0.176	14	0.824
carcinome	7	0.389	11	0.611
chardoma	1	0.142	6	0.858
chondrosarcome	0	0.00	2	1.000
Ewing sarcome	3	0.375	5	0.625
myelome multiple	2	0.222	7	0.778
néoplasme	20	0.444	25	0.556
osteosarcome	13	0.464	15	0.536

Tableau05 : Répartition des cas de la morphologie et le sexe

Cette (**figure 12**) représente les fréquences de sexe selon la morphologie avec toujours la fréquence élevé chez les malles dans tous les type

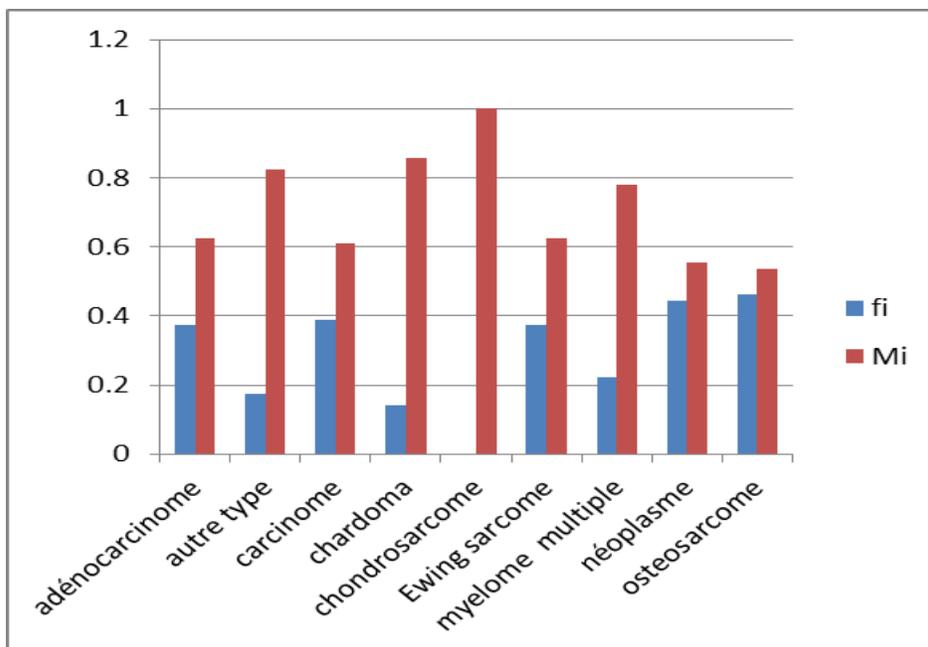


Figure12: Les fréquences de sexe selon la morphologie

1-4 Répartition selon les tranches d'âge

En a séparé les cas selon l'Age à 09 catégories de chaque 10ans

Nos résultats montre que l'âge moyen est de 50,11 ans, la tranche d'âge la plus représentative et de 51-60 ans

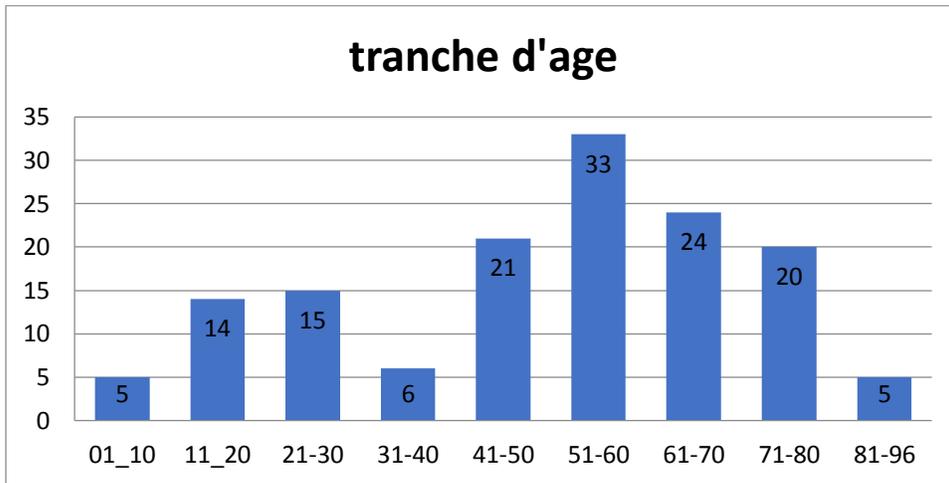


Figure13 : Répartition selon les tranches d'âge

- **l'âge moyenne des défèrent type**

Le tableau suivant présenté la moyenne d'âge et effectifs de chaque type de se cancer. Chaque type cible un tranche d'âge spécifique, par exemple, Ewing sarcome touche les enfants et les adolescents a une moyenne de 18 ans, on trouve également l'ostéosarcome touchant les jeunes de 38 ans avec chondrosarcome a une moyenne de 43ans et les reste des types cible les vieux de 50 à 60 ans

Types morphologie	Moyenne	N
adénocarcinome	62,25	8
autre type	51,47	17
carcinome	58,78	18
chardoma	51,14	7
chondrosarcome	43,50	2
Ewing sarcome	18,13	8
myelome multiple	56,67	9
néoplasme	55,73	45
osteosarcome	38,43	28
Total	50,11	142

Tableau 06:Les moyennes d'âge de chaque type

1-5-Répartition des cas selon le lieu de résidence

La répartition des cas selon la résidence montre qu'il ya des cas dont le lieu de la résidence est inconnu, il sont des nombre 67cas alors que les autre cas sont départie avec 63% résidé à Tlemcen, et 10% d'autre wilaya et 4 a5% pour les grand daïra comme (Sebdou, Meghnia, Ghazaouat)

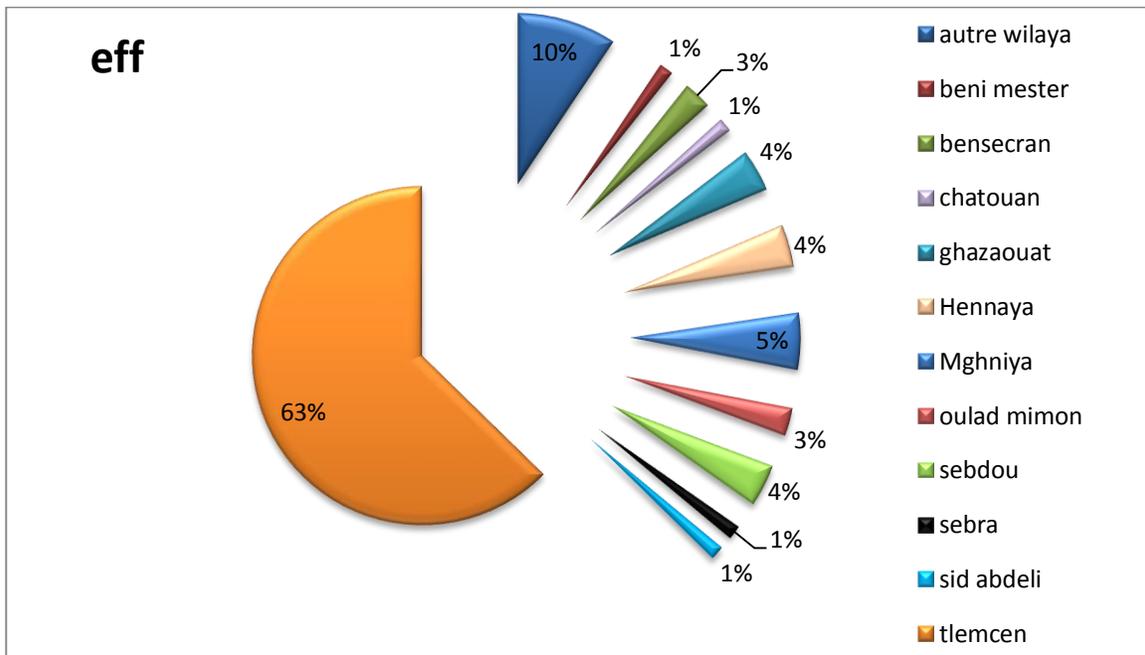


Figure14 : les lieux de résidences des patients

1-6 Répartition des cas selon la date du diagnostic et la morphologie

Après avoir catégorisé tous les cas possibles qui existaient au niveau du programme d'enregistrement des cas du service d'épidémiologie au cours de la dernière décennie de 2010 à 2020, nous avons pu connaître l'étendue de la prévalence des types de cancer des os. Nous avons constatés une augmentation du nombre du cas au cours des dernières années 23% des cas en 2015 et 16,2% en 2017 et 13,4% en 2019

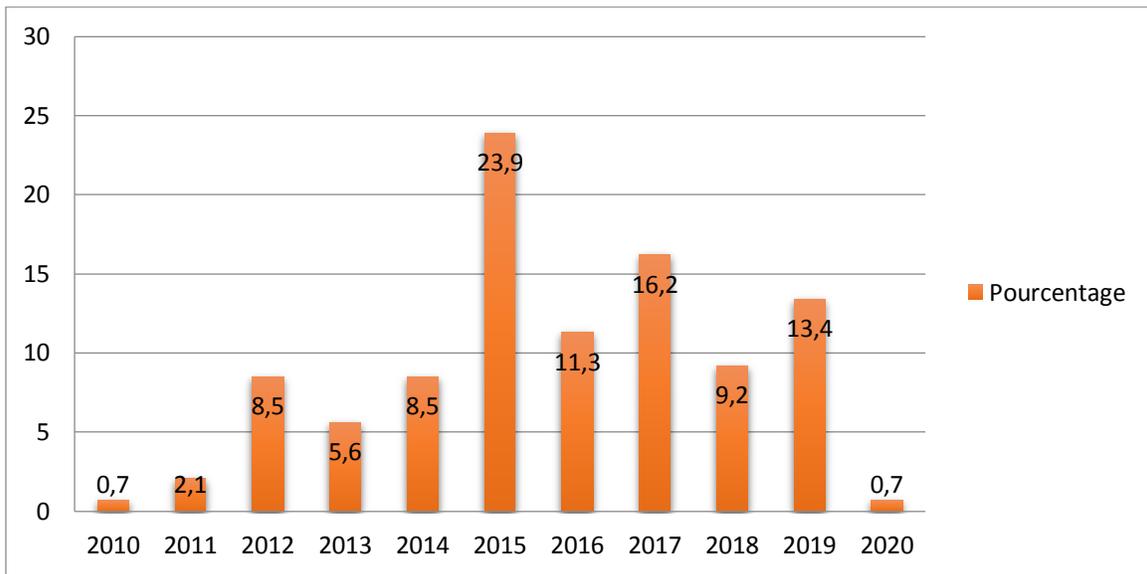


Figure15 : Répartition des cas selon la date de diagnostic

1-7-Répartition selon les stades de cancer osseux

Le graphe suivant se présente les différents stades de cancer selon les stades de cancer

Nous avons trouvé que la majorité des cas ont un stade indéterminé avec 62% suivis de métastase avec 28% et local de 9%

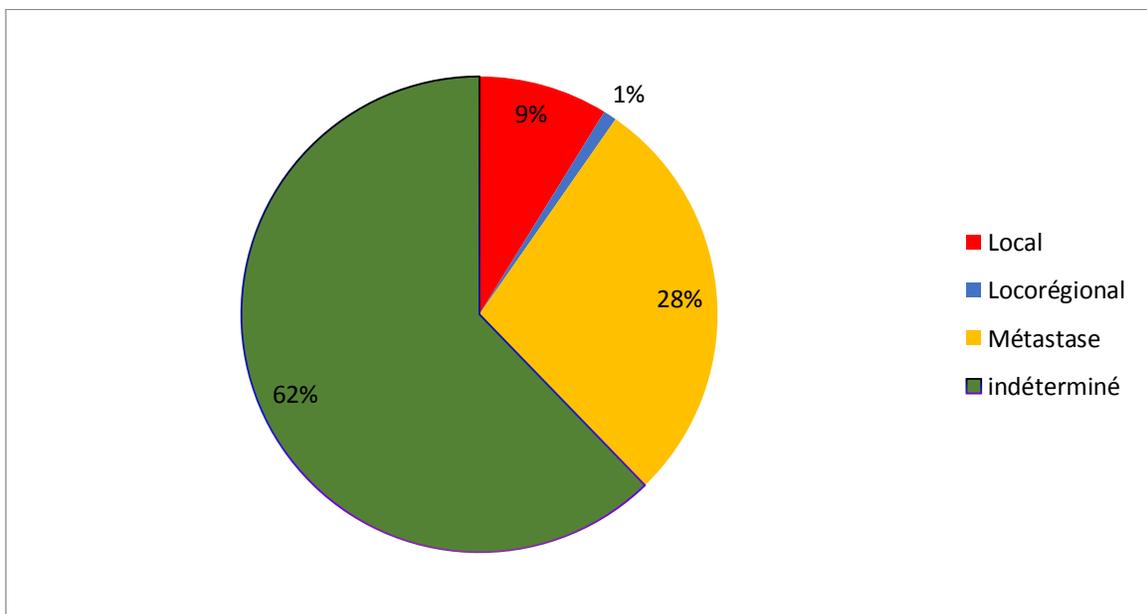


Figure16 : La Répartition selon les stades de cancer d'os

2-Variabilité interpopulationnelle

2-1-prévalence et incidence

Le nombre total des cas notifié dans notre population est de 142 qui correspond à une prévalence de 14,29 cas pour 100000 habitant elle est de 9,05 pour 100000 hommes et de 5,23 pour 100000 femmes

Quant à l'incidence annuelle de 1,42 pour 100000 habitants elles et de 0,9 homme et 0,5 femme

2-2-Comparaison au niveau national

Nous avons fait une comparaison de l'incidence annuelle que retrouvée dans cette étude avec l'incidence de quelques wilaya mentionnées dans le registre national des tumeurs réseau centre l'année 2017 (INSP, 2021)

On note qu'il y a une proximité dans l'incidence de cancer osseux à Tlemcen et Tipaza sont les mêmes chez les hommes 0,9 et 0,7a Bouira avec une très grande différence augmentation chez les femmes 1,2 a Laghouat 0,7-0,5 a Tipaza et Tlemcen

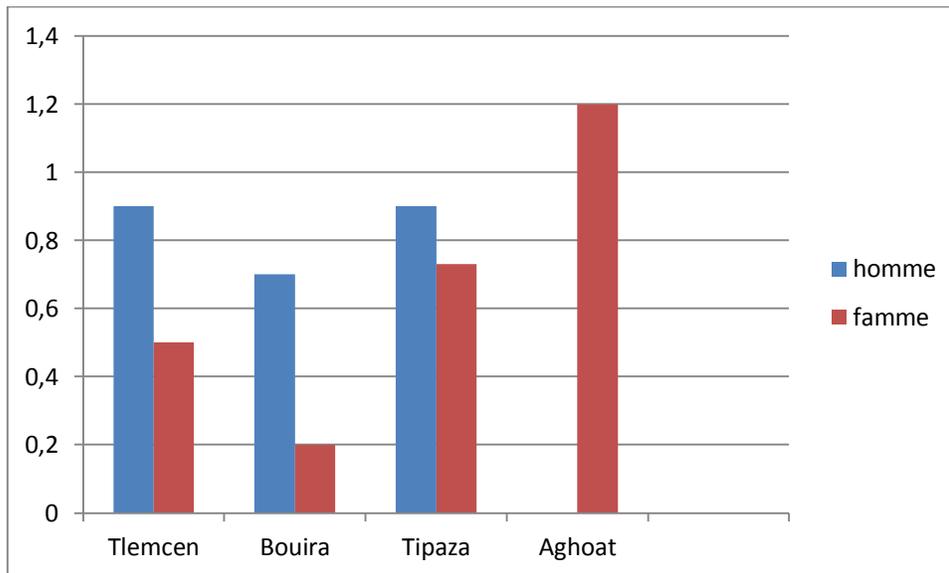


Figure17 : L'incidence de cancer osseux au niveau national

IV. DISCUSSION

• Discussion

Dans cette recherche, nous avons étudié la situation épidémiologique du cancer osseux au niveau du bassin méditerranéen et choisi un groupe de pays sur la base de la recherche réalisée. Nous avons mené une étude de terrain au service d'épidémiologie de l'hôpital de Tlemcen (CHU), selon ce qui a été enregistré au logiciel spécial pour le service la période de (2010 à 2020), selon le sexe, l'âge et la date du diagnostic, la localisation du cancer, les type (les morphologie) et les stades.

Au cours de cette période mentionnée, nous avons trouvé 142 cas, au total, 90 hommes et 52 femmes. Le taux d'infection chez les hommes est élevé à 63,4% contre 36,6%. Et pour un examen plus approfondi, nous avons séparés selon la localisation d'infection. « Os crâne. trunc » et « os membre » Nous avons constaté que effective est élevée chez les hommes dans les deux locaux, avec une variation au niveau de « l'os crâne ». Et exactement le contraire chez les femelles, où il y a une augmentation du niveau « d'Os membre »

L'incidence et le nombre du cas élevée chez les hommes n'est pas seulement à Tlemcen (**figure10**). En comparant avec les pays mentionnés dans cette recherche, nous trouvons qu'en Espagne également au cours de la période 2005-2017 (**A. Díaz , 2020**) et au Liban en 2007, avec une petite différence de 57 hommes contre 41 (**MSP ,2007**), au contraire en Italie, la maladie était plus fréquent chez les femmes que chez les hommes pendant les phases d'étude étendues De 1995 à 2005 (*quotidiano sanita 2018*)

Grâce à nos recherches, nous avons trouvé huit types plus répandues et plus miraculeuses comme (adénocarcinome, carcinome, chardoma, chondrosarcome, Ewing sarcome, myélome multiple, néoplasme, ostéosarcome et autres types)... « Autre types » pour les cas de une Person au qui ont une relation secondaire avec le cancer osseux

Ce cancer peut toucher tous les tranche âges, mais généralement au moyen de 50ans (**Tableau 6**). Dans le détail, on constate que « Ewing sarcome » n'affecte que les enfants et les jeunes de moins de 25 ans la moyenne de 18 ans, ce qui est confirmé par les études mentionnées dans la recherche. et ostéosarcome avec un moyenne de 38ans et effectifs

augmente 28 cas avec néoplasme de 45 cas parmi les première le plus courant à Tlemcen touche beaucoup les gens 55 ans et les reste son des tranche d'âge de 51-58 ans

dans la période de 2010 jusqu'à le début de 2020 nous avons remarqué que le nombre des cas plus augmenté en 2015-2017-2019 a la majorité des types et surtout les « néoplasme »et « ostéosarcome »

La plupart des cas qui ont visité le service épidémiologie provenaient de la capitale de wilaya 63%, en raison de la densité de population en plus du manque d'informations suffisantes et précises pour déterminer l'adresse résidentielle. C'est ce que nous avons remarqué à travers (**la figure 15**). Et aussi dans les grand daïra (Sebdou, Meghnia, Ghazaouat) ont enregistré une augmentation des cas entre 4% et 5%

Conclusion

Parmi les cancers les plus mortels et dangereux, on trouve un type rare, c'est le cancer des os, qui représente 1% des cas de cancer dans le monde. Cette rareté a conduit à un manque d'informations suffisantes sur la tumeur, notamment aux niveaux national et régional. Lorsque nous avons mené l'étude, nous avons constaté un déséquilibre significatif dans les données. Les données ne sont pas claires et incomplètes à bien des égards.

Nous avons découvert huit types de cancer osseux à Tlemcen au cours des dix dernières années, et ils sont (Adénocarcinome, carcinome, chondrosarcome, Ewing sarcome, myélome multiple, néoplasme, ostéosarcome)

On sait que ce cancer touche les enfants et les jeunes adultes, en particulier l'Ewing sarcome et l'ostéosarcome de 18 ans et 38 ans, avec des taux d'âge faibles. Et les autres types, ils sont généralement d'âges différents de 50 ans au moyen, et sont détectés par des examens d'imagerie médicale comme la radiographie, le scanner, l'imagerie par Résonance Magnétique (IRM) et la scintigraphie osseuse, cette tumeur maligne touche les hommes 63% beaucoup plus que les femmes 37%, d'après les données que nous avons obtenues du service épidémiologie de CHU Tlemcen et le même constat pour les études menées dans les pays méditerranéens mentionnés dans cette recherche comme Espagne, l'Italie, Liban

Comme tous les cancers, la détection précoce de la maladie aide à réduire la vitesse de propagation, et même la chimiothérapie est efficace dans les premiers stades, car elle se propage rapidement à d'autres parties du corps

REFERANCE

- 1- Robert Peter Gale, , PhD, Imperial College London Dernière révision totale 2018
- 2- Ferlay J, Ervik M, Lam F, Colombet M, Mery L, Piñeros M, et al. Observatoire mondial du cancer : « Cancer Today ». Lyon : Centre international de recherche sur le cancer, 2020 (<https://gco.iarc.fr/today>, consulté en février 2021).
- 3- GBD Results Tool. Seattle (Washington) : Institut de mesure et d'évaluation de la santé (IHME), Université de Washington, 2020
- 4- Lisa Mirabello et al.. 2009 Clinical Genetics Branch, Division of Cancer Epidemiology and Genetics, National Cancer Institute, National Institutes of Health, Department of Health and Human Services, USA.
- 5- L'OMS
- 6- Fondation Contre Le Cancer <https://www.cancer.be/cancer-glossary>
- 7- Dr Perrine MAREC-BERARD, Les tumeur osseuse 2014
- 8- Fondation ARC Pour La Recherche De Cancer 2016 publications@fondation-arc.org
- 9- Abderrahman El Mazghi1, Khalid Hassouni1. The Pan African Medical Journal, 2015
- 10- Caroline Renard , Dominique Ranchère-Vince 13/11/2014
- 11- H. Masmoudi , A.C. Agrafiotis , M. Giol , J. Assouad, 2018
- 12- Société Canadienne Du Cancer <https://www.cancer.ca/fr-ca/cancer-information/cancer-type/bone/signs-and-symptoms/?region=qc>
- 13- American Cancer Society. Bone Cancer. Atlanta, GA: American Cancer Society(2012, January 5)
- 14- International Agency for Research on Cancer (IARC).

- Volume 100D: Radiation - A Review of Human Carcinogens (2011).
- 15- Malawer MM, Helman LJ, O'sullivan DeVita VT Jr, Lawrence TS, & Rosenberg SA. Cancer: Principles & Practice of Oncology. (9th Édition). Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins(2011).
 - 16- National Cancer Institute. Bone Cancer: Questions and Answers. Bethesda, MD: National Cancer Institute. 2008, March 13.
 - 17- A.Constantin, Al.Cantagrel, M. Laroche, B Mazières
 - 18- R.Mecifi , H.Ramdani,I.Fkhikher, Centre de lutte contre le cancer de Tlemcen
 - 19- Henaoui; S. Benbekhti ; K . Meguenni Service Epidémiologie et Médecine Préventive CHU Tlemcen
 - 20- A.Nekhla,H.Hambli, M.Hedjem, T.Ouamara,et all CHU de Tizi Ouzou
(18-19-20 Les 5èmes journées de Chirurgie Orthopédique et Traumatologique de Tlemcen le 28 Septembre 2019
 - 21- A. Díaz , le 11 déc. 2020
 - 22- Katia Scotlandi , Mai 2018
www.quotidianosanita.it/m/scienza-e-farmaci/articolo.php
 - 23- Quotidiano sanita 27 settembre 2018© QS Edizioni - Riproduzione riservata
 - 24- Recueil National des ST Sanitaires au Liban, 2012 ref : 279/07/SA/MK
 - 25- L.Chbani, I. Hafid, M. Berraho, et all 2012
 - 26- Gustave Roussy, le 31 août 2017L'Université Paris -Saclay
 - 27- DPATT, 2011
 - 28- INSP, Institut National de Santé Publique 2021

الملخص

اجرينا دراسة باثر رجعي من خلال البيانات المتوفرة علي ١٤٢ حالة زارت مصلحة الاوبئة بمستشفى تلمسان خلال الفترة الممتدة من ٢٠١٠-٢٠٢٠ من مختلف الاعمار و الجنس وقد تبين لنا انها تستهدف الرجال بنسبة اكبر و بمختلف الاعمار وهناك نوع يستهدف فقط الاطفال و الشباب اقل من ٢٥ سنة و هو Ewing Sarcomes، و نوع اخر Osteosarcomes الذي وجدنا معدل اعمار منخفض ٣٨,٤٣ سنة و هو سن الشباب اما باقي الانواع فمعدل الاعمار من ٥٠ الى ٦٠ عند اجراننا لمقارنة مع بعض دول حوض البحر المتوسط لاحظنا تشابه تقريبي في النتائج و هذا ما قد يساعد في إجراء بحوث شاملة للوقاية من هذا السرطان الذي يعتبر من السرطانات النادرة مقارنة مع نظيراتها الأكثر انتشارا كما اننا لاحظنا شح كبير في المعلومات التي تستهدف سرطان العظام بشكل مباشر في دول الشمال أفريقيا و الجزائر خاصتا و هذا ما تطلب اجتهاد في استثمار حتى المعلومات البسيطة.

الكلمات المفتاحية: سرطان العظام, الأورام الخبيثة, سرطان الاطفال, الوراثة, معلومات طبية

Résumé

Nous avons mené une étude rétrospective à travers les données disponibles sur 142 cas ayant visité le service d'épidémiologie de l'hôpital de Tlemcen durant la période 2010-2020 d'âges et de genres différents, et il nous a été constaté qu'elle cible plus les hommes et d'âges différents. , et il existe un type qui cible uniquement les enfants et les jeunes de moins de 25 ans, qui est Ewing Sarcomes, et une autre type, Osteosarcomes, dans laquelle nous avons trouvé un âge moyen bas de 38,43 ans, qui est l'âge de la jeunesse. Pour le reste des types, l'âge moyen varie de 50 à 60 ans. Lorsque nous avons effectué une comparaison avec certains pays du bassin méditerranéen, nous avons remarqué une similitude approximative dans les résultats, ce qui peut aider à mener des recherches approfondies pour prévenir ce cancer , qui est considéré comme l'un des cancers les moins répandus par rapport aux cas les plus répandus, et nous avons constaté une grande rareté des informations ciblant le cancer des os directement dans les pays d'Afrique du Nord et en Algérie en particulier, et cela demande de la diligence à investir même des informations simples.

Mots clé : Cancer osseux, tumeurs malignes, cancer des enfants, génétique, information médicale

Abstract

We conducted a retrospective study using the available data on 142 cases who visited the epidemiology department of Tlemcen hospital during the period 2010-2020 of different ages and genders, and we found that it targets more men and different ages. , and there is a type that only targets children and youth under 25, which is Ewing Sarcomas, and another type, Osteosarcomas, in which we found a low average age of 38.43, which is the age of youth. For the rest of the types, the average age ranges from 50 to 60 years. When we made a comparison with some countries in the Mediterranean basin, we noticed a rough similarity in the results, which may help to conduct further research to prevent this cancer, which is considered to be one of the rare cancers compared to most widespread cancers, and we have observed a great scarcity of information targeting bone cancer directly in North African countries and in Algeria in particular, and this requires diligence in investing even simple information.

Keywords: Bone cancer, children's cancer, malignant tumors, genetics, medical information