



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

*A Tous Nos Maitres*

*Vous avez guidé nos pas et illuminé notre chemin vers le savoir. Vous nous avez prodigués avec patience et indulgence infinie, vos précieux conseils.*

*Vous étiez toujours disponibles et soucieux de nous donner la meilleure formation qui puisse être.*

*Qu'il nous soit permis de vous rendre un grand hommage et de vous formuler notre profonde gratitude.*

*Nous vous restons éternellement reconnaissants, sincèrement respectueux et toujours disciples dévoués.*

# PLAN

<b>INTRODUCTION.....</b>	<b>8</b>
<b>MATERIELS ET METHODES .....</b>	<b>10</b>
I. Objectifs de l'étude : .....	11
II. Type de l'étude : .....	11
III. Méthodes de l'étude : .....	11
IV. Méthodes de recueil :.....	11
V. Limites de l'étude :.....	12
VI. Observations : .....	12
<b>RESULTATS .....</b>	<b>57</b>
I. Données épidémiologiques :.....	58
A- Le niveau socio-économique : .....	58
B-La notion de contagement tuberculeux : .....	58
C- L'âge :.....	59
D- Parité :.....	60
E-Activité génitale :.....	61
II. Données cliniques :.....	62
A-Signes fonctionnels : .....	63
B-Signes généraux : .....	64
C-Signes physiques :.....	65
III. Données paracliniques :.....	65
A-Mammographie :.....	65
B-Echographie mammaire : .....	66
C-IRM : .....	67
D-Radiographie thoracique : .....	68
E-Etude Histologique :.....	68
F-Quantiféron : .....	68

G-Prélèvement du pus :.....	68
H-La culture :.....	68
IV. Traitement :.....	69
V. Evolution :.....	69
<b>DISCUSSION</b> .....	<b>70</b>
I. HISTORIQUE :.....	71
II. EPEDEMOLOGIE :.....	73
A .Fréquence :.....	73
B. Age : .....	74
C. Facteurs favorisants : .....	75
III. VOIES DE CONTAMINATIONS : .....	76
IV. Diagnostic clinique : .....	76
A-Données anamnestiques :.....	78
B-Examen clinique : .....	78
V. Diagnostic paraclinique :.....	82
A-Radiologie :.....	82
A-Biologie :.....	91
B-Bactériologie :.....	92
<b>CONCLUSION</b> .....	<b>112</b>
<b>RESUMES</b> .....	<b>114</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE</b> .....	<b>119</b>

LISTE DES ABREVIATIONS

- ACR : American college of Radiology
- ADP : Adénopathie
- AMG : Amaigrissement
- BAAR : Bacille-acido-alcool résistant
- BCG : Bacille de Calmette et Guérin
- B HCG : Béta Human chorionic Gonadotropin
- BIRADS : Breast Imaging Reporting And Data System
- BK : Bacille de Koch
- CA 15-3 : Antigène carcinologique 15-3
- CMI : Concentration minimale inhibitrice
- D : Droit
- E : Ethambutol
- G : Gauche
- H : Isoniazide
- IDR : Intradermoréaction à la tuberculine
- IRM : Imagerie par résonance magnétique
- NFS : Numération formule sanguine
- OMS : Organisation mondiale de la santé
- PCR : Polymérase Chain Reaction
- QE : Quadrant externe
- QIE : Quadrant inféro-externe
- QII : Quadrant inféro-interne
- QSE : Quadrant supéro-externe

QSI : Quadrant supéro-interne

R : Rifampicine

S : Streptomycine

SIDA :Syndrome d'Immuno-Déficienc Aquis TEP :

Tuberculose extra-pulmonaire

TPM0 : Tuberculose pulmonaire à microscopie négative

TPM+ : Tuberculose pulmonaire à microscopie positive

TPM0C : Tuberculose pulmonaire à microscopie négative et à culture positive

VIH : Virus d'immuno-déficienc humaine

VS : Vitesse de sédimentation

Z : Pyrazinamide

# INTRODUCTION

La tuberculose est une maladie infectieuse due à des bactéries appartenant à la famille des mycobactériums, C'est une affection sociale qui touchait les populations d'un niveau socio-économique bas et les sujets âgés [1]. Actuellement, et depuis l'apparition du VIH, on assiste à une recrudescence de l'incidence de cette maladie qui touche une tranche de population très large. Ces faits ont amené l'OMS, en 1993, à inscrire la tuberculose au nombre des urgences mondiales [2].

Au Maroc, la tuberculose continue à poser un grand problème de santé publique ; de part sa fréquence et sa gravité, malgré l'existence de programmes nationaux de lutte antituberculeuse depuis plusieurs années [3].

Certaines localisations de la maladie tuberculeuse sont rares voire exceptionnelles. La tuberculose mammaire vient au dernier rang des localisations viscérales ; elle représente 0,06%. Elle touche essentiellement les femmes dans la période de procréation [4].

Cependant, elle doit être distinguée des autres pathologies mammaires et surtout des cancers étant donné les ressemblances cliniques et radiologiques. En effet, la tuberculose mammaire est souvent prise pour une lésion cancéreuse dont la confirmation diagnostique ne peut être faite que par les examens anatomopathologiques et bactériologiques [5].

Le traitement repose essentiellement sur les antituberculeux mais parfois un traitement chirurgical s'avère nécessaire.

Dans notre travail, nous rapportons 13 cas de tuberculose mammaire primitive, colligés au Service de Gynécologie Obstétrique I CHU HASSAN II FES. A travers l'analyse de nos résultats et les données de la littérature nous mettons le point sur les caractéristiques épidémiologiques, cliniques, radiologiques et thérapeutiques, évolutifs de la

tuberculose mammaire. Nous insistons sur les difficultés du diagnostic différentiel avec les autres mastopathies, notamment le cancer du sein pour ne pas engager des investigations parfois mutilantes.

# MATERIELS ET METHODES

### I. OBJECTIFS DE L'ÉTUDE :

L'étude a pour objectif de repérer les différents cas de tuberculose mammaire pris en charge au Service de Gynécologie Obstétrique I du CHU HASSAN II FES, en décrivant et analysant leurs aspects cliniques, paracliniques, thérapeutiques et évolutifs.

### II. TYPE DE L'ÉTUDE :

C'est une étude rétrospective descriptive étalée sur une durée de 8 ans entre 1<sup>er</sup> janvier 2010 au 31 décembre 2018, incluant toutes les patientes porteuses de tuberculose mammaire et prises en charge au Service de Gynécologie Obstétrique du CHU HASSAN II FES.

### III. MÉTHODES DE L'ÉTUDE :

Les données analysées ont été extraites à partir des dossiers cliniques des patientes hospitalisées ou prises en charges en ambulatoire durant la période d'étude. Dans une première étape nous avons éliminé tous les dossiers ne répondant pas aux critères d'inclusion, notamment les dossiers incomplets, les dossiers des patientes n'ayant pas le diagnostic sûr de tuberculose, les patientes non traitées dans le service et celles perdues de vue.

L'analyse a porté sur les éléments suivants :

Données épidémiologiques : le niveau socio-économique, la notion de contagement tuberculeux et l'âge.

Données cliniques : le motif d'hospitalisation, les signes physiques et les signes généraux.

Données paracliniques : la mammographie, l'échographie mammaire, l'IRM mammaire, la radiographie pulmonaire et l'étude histologique du matériel de la micro biopsie mammaire et les données du bilan biologique.

Données thérapeutiques et évolutifs.

#### IV. MÉTHODES DE RECUEIL :

Toutes les données ont été recueillies sur une fiche d'exploitation à partir des dossiers répertoriés.

#### V. LIMITES DE L'ÉTUDE :

Parmi les limites de notre étude :

- L'exclusion d'une dizaine de dossiers ne reflète pas la prise en charge réelle.
- Le fait que notre étude n'inclue pas des milieux différents qui auraient apporté d'autres dimensions à nos données.

#### VI. OBSERVATIONS :

### • Observation N°1 :

Melle BO, âgée de 27 ans, nullipare sans antécédents pathologiques notables et notamment pas de contage tuberculeux qui s'était présentée en consultation de gynécologie pour tuméfaction du sein gauche qui avait apparue depuis un mois avec signes inflammatoires.

L'examen avait révélé un sein gauche augmenté de volume avec des signes inflammatoires en regard. La palpation avait objectivé la présence d'une tuméfaction à contours irréguliers au niveau du quadrant supéro-externe du sein gauche de 5cm/5cm, sans écoulement mamelonnaire. Le sein controlatéral est sans particularités. Les aires ganglionnaires sont libres.

La mammographie et échographie mammaire avaient montré un aspect dense des deux seins avec deux opacités au quadrant supéro-externe (QSE) du sein gauche (15mm et 25mm) dont les contours sont faiblement dissociables par rapport au parenchyme adjacent. Ces deux opacités correspondent à l'échographie à deux nodules tissulaires homogènes et bien limités de 14mm et 25mm, les creux axillaires sont libres, ces lésions sont classées ACR4.

La patiente avait bénéficié alors d'une biopsie au trucut revenue en faveur d'une mastite aigue chronique non spécifique, par la suite elle a été mise sous traitement antibiotique pendant 2 semaines avec légère régression des signes inflammatoires mais persistance de la tuméfaction d'où la décision de réaliser une tumorectomie.

Le résultat anatomopathologique final avait objectivé un parenchyme mammaire siège d'une réaction inflammatoire interstitielle lympho-plasmocytaire, avec nombreux follicules épithélioïdes et gigantomaculaires de type Langhans. Ces follicules tuberculoides sont parfois centrés par des foyers de nécrose.

Ainsi le diagnostic de tuberculose mammaire primitive étant confirmé, la malade avait été mise sous traitement antibacillaire avec amélioration clinique.

### ·Observation N°2 :

Mme S.N, âgée de 30ans, mariée et mère d'un enfant, ayant comme ATCD une notion de contage tuberculeux récent, qui avait présenté depuis 5 mois un nodule au niveau du sein gauche augmentant progressivement de volume.

L'examen avait trouvé une tuméfaction au niveau du QSE faisant 2,5/2cm indolore, dure, à contours irréguliers, avec rétraction cutanée, sans signes inflammatoires en regard, ni écoulement mamelonnaire. (Figure 1).

Le sein controlatéral est sans particularités. Les aires ganglionnaires axillaires étaient libres.

La mammographie et l'échographie mammaire avaient objectivé une lésion tissulaire, du QSE du sein gauche faisant 2cm, classée ACR4 avec adénopathie axillaire homolatér

La patiente avait bénéficié d'une microbiopsie au trucut objectivant des cellules épithélio-giganto-cellulaires avec nécrose caséuse en faveur d'une tuberculose mammaire.

La patiente avait bénéficié d'un traitement anti-bacillaire.

L'évolution a été marquée 3 mois après par la fistulisation à la peau (Fig3).



Figure 1 : masse du QSE avec rétraction cutanée en regard

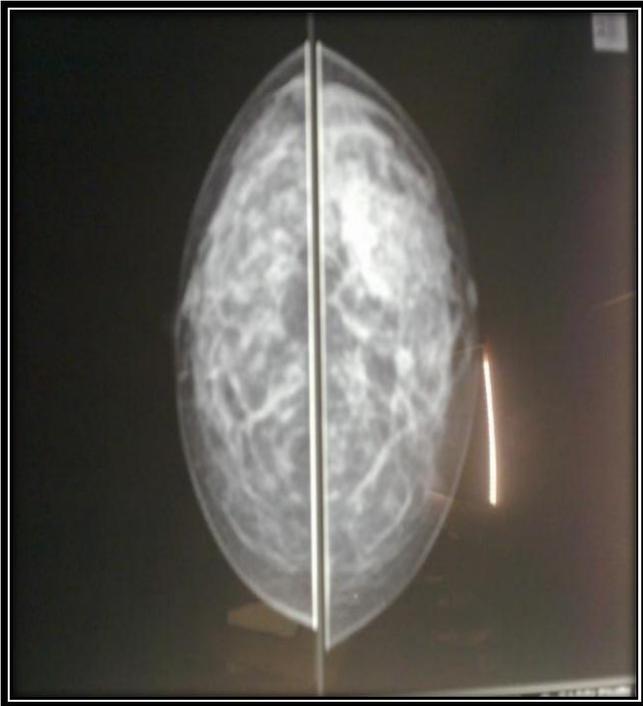


Figure 2: mammographie montrant la lésion ACR4



Figure 3: fistulisation cutanée de la masse du QSE

### • Observation N°3 :

Melle RL, âgée de 24 ans, sans antécédents particuliers notamment pas de notion de contagement tuberculeux, qui présentait un mois avant une lésion thoracique avec des mastodynies.

L'examen clinique a objectivé une collection abcédée de 5cm en regard du sternum avec une tuméfaction douloureuse de 4cm au niveau aréolaire avec signes inflammatoires en regard (issu de pus et de membranes), le sein controlatéral est sans particularité, les aires ganglionnaires sont libres.

La patiente avait bénéficié d'un drainage de l'abcès avec biopsies multiples revenant en faveur d'une mastite granulomateuse épithéloïde et géantocellulaire avec nécrose caséuse.

La radiographie thoracique était normale. Aucune autre localisation tuberculeuse n'était identifiée.

La patiente avait bénéficié d'un traitement antibacillaire (Rifampicine, Isoniazide, Pyrazinamide pendant 2 mois et Rifampicine, Isoniazide pendant 4 mois) avec évolution favorable.

Le suivi a objectivé une bonne évolution clinique sur un recul de 1 an (Fig4)



**Figure 4 : évolution après drainage de l'abcès mammaire avec persistance de la lésion en regard du sternum**

### • Observations N°4 :

Patiente âgée de 47 ans, 5<sup>ème</sup> geste 5<sup>ème</sup> part, en période d'activité génitale, sans antécédents pathologiques notables ni notion de contagement tuberculeux, de niveau socio-économique bas, adressée, par son médecin traitant, dans notre formation pour prise en charge d'un nodule du sein droit découvert à l'autopalpation depuis 3 mois, sans autres signes associés.

L'examen à l'admission a trouvé un nodule du quadrant inféro-interne du sein droit, mesurant 1,5 cm de grand axe, de consistance molle et indolore, mobile par rapport au deux plans, sans modification cutanée ou aréolo-mamelonnaire ni d'adénopathies axillaires ou sus claviculaires, le sein gauche était sans anomalie et le reste de l'examen général était normal.

La mammographie bilatérale a objectivé une opacité mal limitée stellaire du quadrant supéro-interne du sein droit, sans foyer de micro calcification ni d'anomalies cutanée ou aréolo mamelonnaire classée BIRADS IV (Figure N°5). Le reste du parenchyme mammaire et du sein gauche étaient sans anomalie.

L'échographie mammaire a montré la présence de plages hypoéchogènes hétérogènes mal limitées sans renforcement postérieur des quadrants internes du sein droit faisant suspecter une mastite (Figure N°6).

Devant cet aspect de mastite, une IRM mammaire a été réalisée notamment pour la recherche d'autres localisations mammaires. Elle a montré une lésion du quadrant supéro-interne faisant 24mm, mal limitée, de signal et de prise de contraste hétérogène, soit un aspect hautement suspect, avec une 2<sup>ème</sup> lésion du quadrant inféro-interne en plage prenant le contraste et présentant une courbe suspecte classées BIRADS V (Figure N°7).

La micro biopsie écho guidée a été réalisée au niveau des deux lésions. L'étude du matériel histologique a révélé une mastite granulomateuse épithélio-giganto-cellulaire sans nécrose caséuse sans signe histologique de malignité.

Le test au Quantiféron était positif.

La recherche d'une autre localisation tuberculeuse, notamment pulmonaire, s'est révélée négative.



**Figure N°5 :** Mammographie (Incidence oblique(a), de face(b)) objectivant une opacité mal limitée stellaire du quadrant supéro-interne du sein droit sans foyer de micro calcification et sans anomalie cutanée ou aréolo-mamelonnaire classée BIRADS IV

La patiente était traitée par les anti-bacillaires, selon le programme national de lutte antituberculeuse, pendant 6 mois. L'évolution a été marquée par la disparition du nodule sans lésions séquellaires avec un recul de 12 mois.

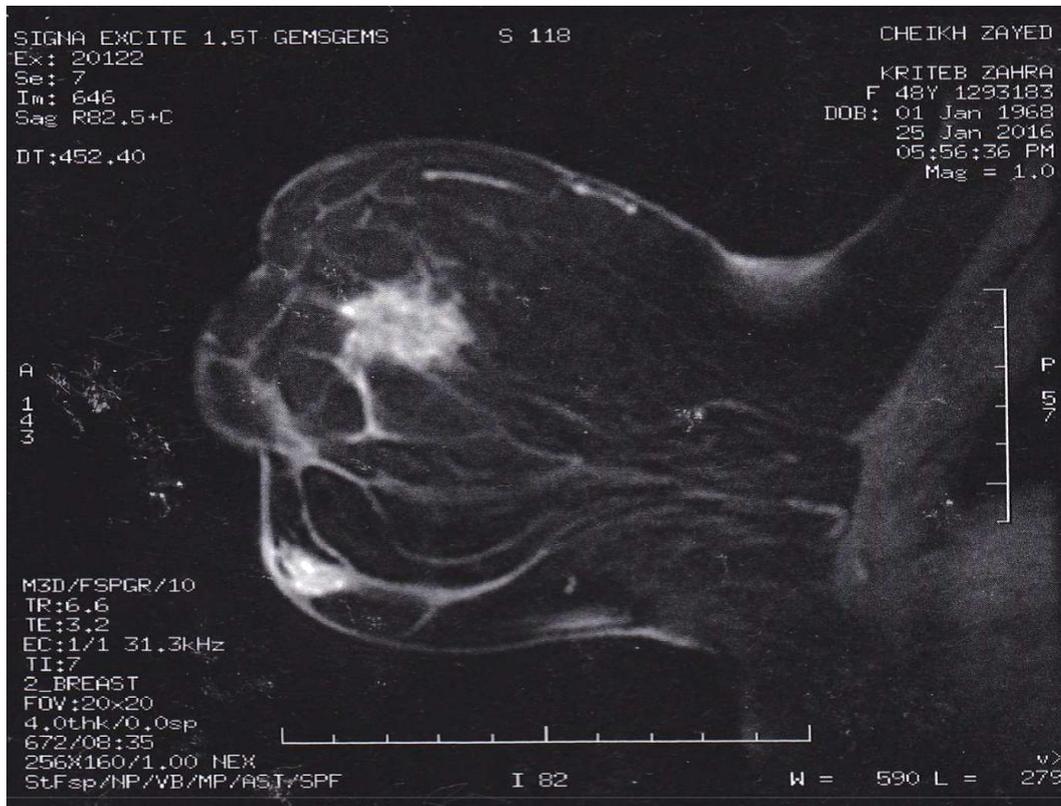
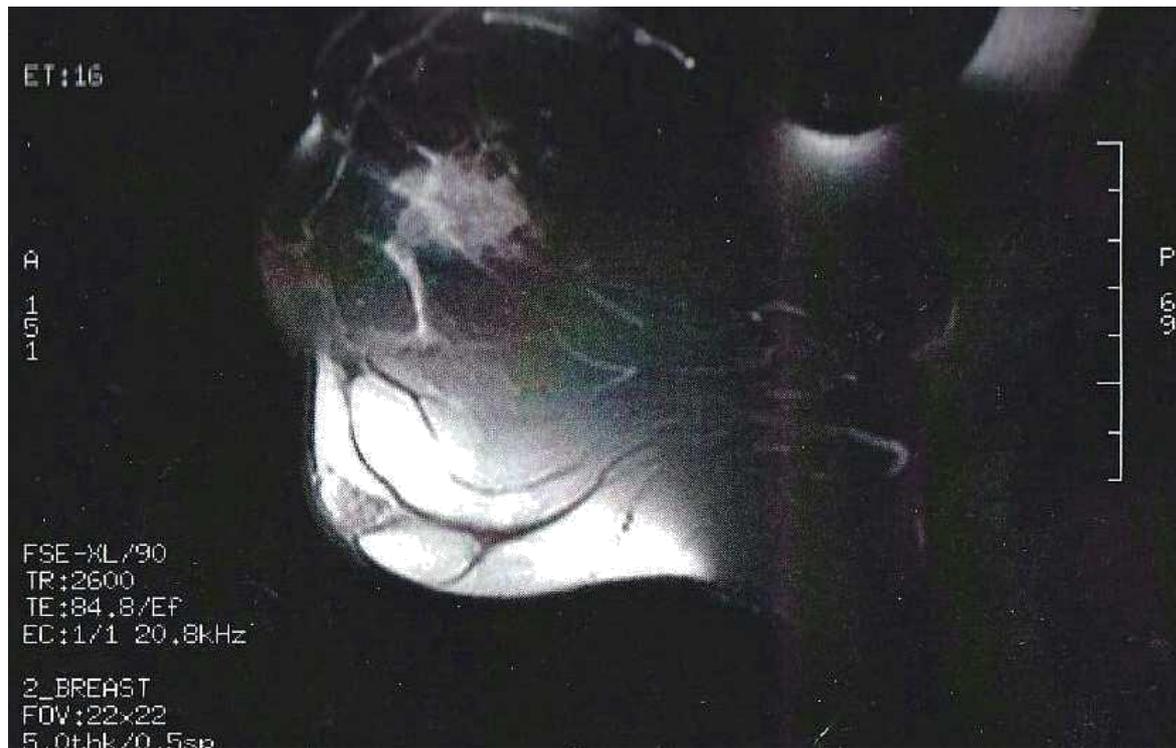


Figure N°6 : Echographie mammaire (sonde haute fréquence 7,5Mhz) objectivant une image hypoéchogène hétérogène sans renforcement postérieur du sein droit mal limitées faisant suspecter une mastite non spécifique.



**Figure N°7** : IRM mammaire (a) séquence pondérée en T1, (b) séquence pondérée en T2 montrant une lésion du quadrant supéro-interne mal limitée, de signal et de prise de contraste hétérogène, soit un aspect hautement suspect, avec une 2ème lésion du quadrant inféro-interne en plage prenant le contraste et présentant une courbe suspecte en faveur d'une lésion mammaire classée BIRADS V.

### • Observation N°5 :

Patiente, âgée de 33 ans, mariée, primigeste, primipare, sans antécédents médico-chirurgicaux particuliers, notamment pas de notion de contagé tuberculeux, d'un milieu socio-économique défavorable qui s'est présentée aux urgences de notre formation pour abcès récidivant du sein droit apparu depuis 2 mois.

L'examen clinique a trouvé la patiente en bon état général apyrétique, normotendue. L'examen sénologique a trouvé le sein droit augmenté de taille, siège d'une tuméfaction de 7 cm occupant le quadrant supéro-externe (QSE) du sein droit, la peau en regard était rouge, luisante et une cicatrice d'une ancienne fistulisation dans la région péri aréolaire, sensible à la palpation (Figure N°8), ainsi qu'une adénopathie axillaire homolatérale 1,5 cm mobile par rapport aux deux plans.

Le sein gauche était sans anomalie de même que le reste de l'examen général.

L'échographie mammaire a montré une image hétérogène hypoéchogène avec des zones anéchogènes en plage, très mal limitée, siégeait au niveau des quadrants externes et avec des prolongements dans les plans adjacents et mesurait 10/8 cm avec épaissement de la peau par endroit (Figure N°9).

La mammographie n'a pas été réalisée vu l'aspect inflammatoire et douloureux du sein droit.

Le drainage chirurgical de l'abcès a été alors réalisé sous couverture antibiotiques non spécifiques, avec prélèvement du pus et réalisation de multiples biopsies. L'examen anatomo-pathologique a objectivé un granulome

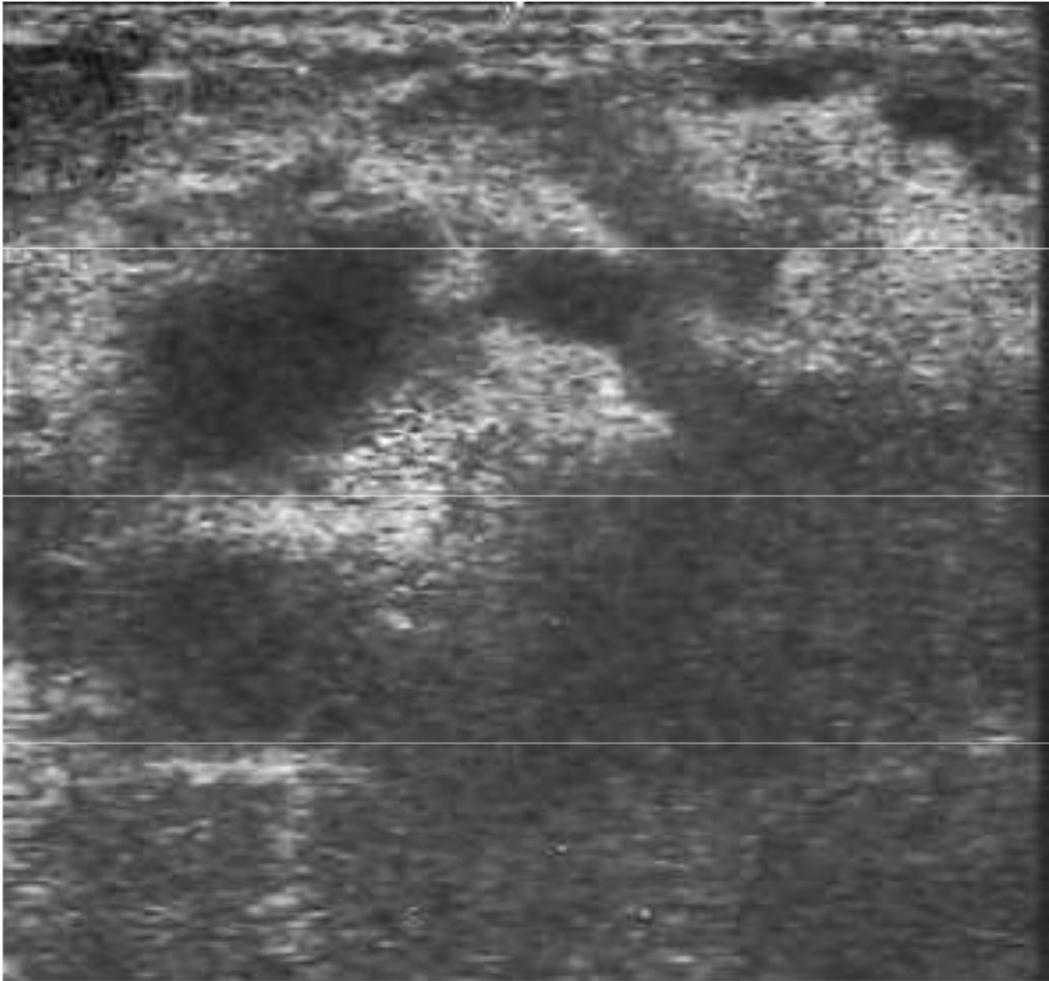
épithélio-giganto-cellulaire avec nécrose caséuse. L'étude bactériologique du pus est revenue négative.

La radiographie du thorax était normale et aucune autre localisation tuberculeuse n'a été retrouvée.

La patiente était mise sous traitement antibacillaires pendant 6 mois. Le traitement était bien toléré avec bonne évolution sur le plan clinique et radiologique avec un recul de 24 mois.



**Figure N°8 :** Abscess du quadrant supéro-externe du sein droit avec cicatrice de fistule para-aréolaire.



**Figure N°9** : Échographie mammaire (sonde haute fréquence 7,5MHz) : Image hétérogène hypoéchogène avec des zones anéchogènes en plage, mal limitée du QSE du sein droit.

### • Observation N°6 :

Patiente de 35 ans, célibataire, nullipare, sans antécédents pathologiques notables, milieu socio-économique défavorable adressée dans notre service par son médecin généraliste pour prise en charge d'une mastite du sein droit avec une aménorrhée évoluant depuis deux mois dans un contexte de fièvre d'amaigrissement chiffré à 6 kg en deux mois.

A l'examen clinique le sein droit était augmenté de taille avec rougeur cutanée au niveau des quadrants externes et sous mamelonnaire (Figure N°10). La palpation avait trouvé une masse arrondie rétro aréolaire du sein droit mesurant 2cm de grand axe, de consistance ferme, de contours réguliers. Les aires ganglionnaires étaient libres. Le reste de l'examen était sans particularité. Le dosage de B HCG plasmatique était négatif.

La mammographie avait montré : surcroit d'opacité intéressant les quadrants inférieurs et externes du sein droit avec épaissement cutané diffus (Figure N°11).

L'échographie mammaire a révélé un épaissement cutané diffus avec présence des plages hypoéchogènes rétro aréolaires avec une formation nodulaire intéressant les quadrants externes mesurait 7x7 mm (Figure N°12).

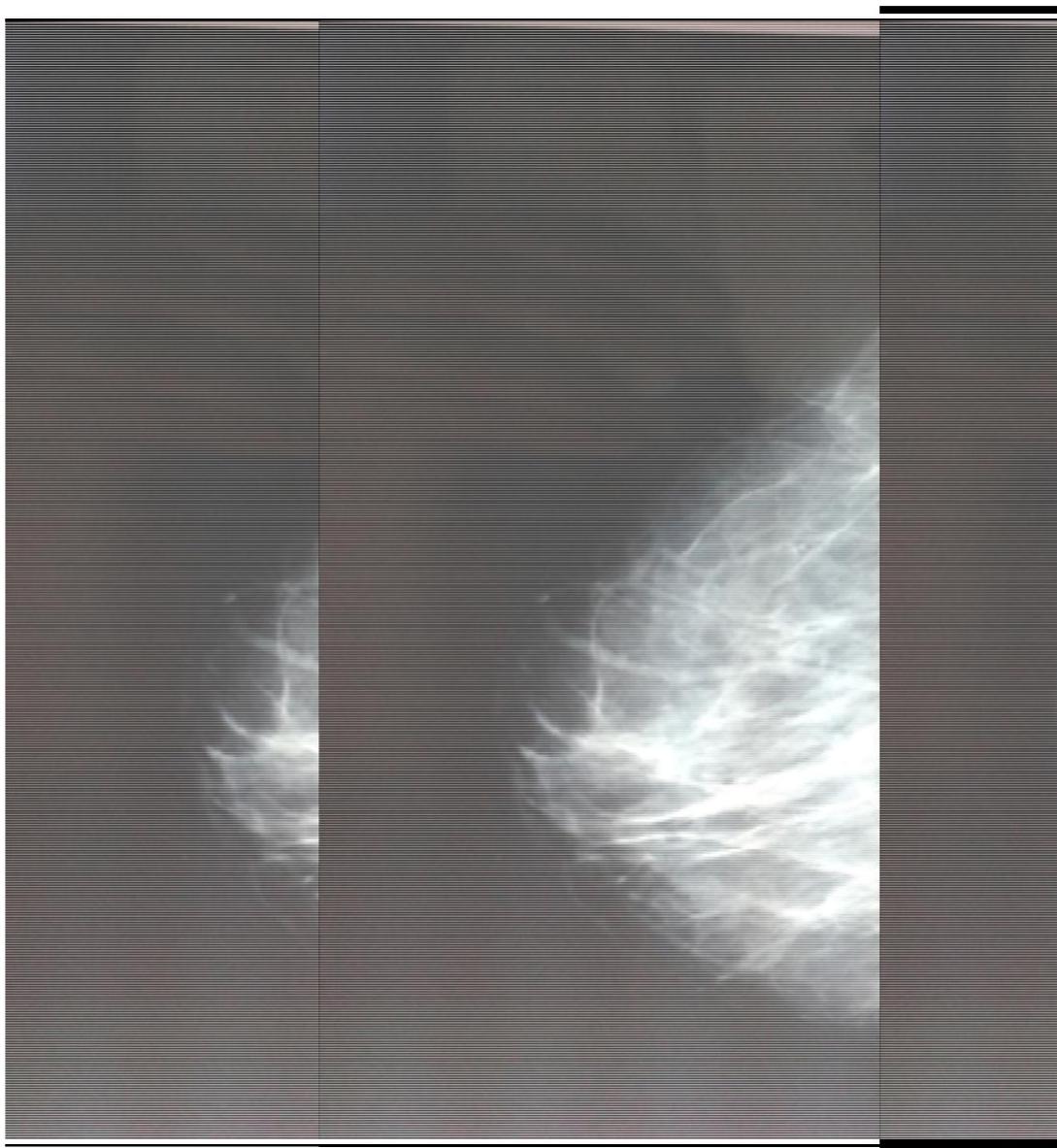
L'étude du produit de la micro biopsie mammaire au tri-cut G 14 avait montré, sur un fond inflammatoire polymorphe, la présence de granulomes géantocellulaires centrés par de la nécrose caséuse.

L'intradermoréaction à la tuberculine était positive. La radiographie du thorax était normale.

L'évolution sous traitement antibacillaires pendant six mois était marquée par l'amélioration clinique et radiologique avec un recul de 48 mois.



Figure N°10 : Sein droit : Rougeur para et sous-aréolaire avec épaissement cutané.



**Figure N°11** : Mammographie incidence de profil du sein droit : surcroit d'opacité intéressant les quadrants inférieurs.



Figure N°12 : Echographie mammaire (sonde 7,5MHz) : Plages hypoéchogène rétro aréolaire avec épaissement cutané diffus.

### • Observation N°7 :

Patiente âgée de 60 ans, 10ème geste 9ème pare, ménopausée depuis 10 ans, sans antécédents pathologiques notables ni notion de contagement tuberculeux, niveau socio-économique bas, adressée dans notre formation pour prise en charge d'un nodule du sein droit apparu depuis 4mois augmentant progressivement de volume. Le tout évoluait dans un contexte d'amaigrissement et de fièvre chiffrée à 38°C.

L'examen a trouvé un nodule du quadrant inféro-externe(QIE), mesurant 4 cm ,fixe au plan superficiel, mobile par rapport au plan profond avec rougeur de la peau en regard et sans adénopathies satellites, le sein gauche est sans anomalie.

Le premier diagnostic évoqué était celui du cancer du sein en poussée évolutive.

L'échographie mammaire a montré la présence d'une lésion hypoéchogène en plage très mal limitée émettant des prolongements dans les plans adjacents et mesurant environ 13/8 mm avec épaissement cutané estimé à 4 mm. Le sein gauche était sans anomalie, avec des adénopathies axillaires bilatérales d'allure inflammatoire (Figure N°13).

La mammographie a objectivé la présence au niveau du QIE droit d'un surcroit d'opacité mal limité avec discret épaissement cutané en regard et sans foyer de micro calcifications : sein droit classé BIRADS IV (Figure N°14).

L'analyse histologique du matériel de la micro biopsie a montré la présence de granulome épithélio-giganto-cellulaire avec nécrose caséuse (Figure N°15).

La radiographie pulmonaire était normale.

La patiente était mise sous traitement antibacillaires pendant 6 mois.

L'évolution était marquée par une amélioration clinique, et radiologique avec un recul de 60 mois.



Figure N° 13 : Echographie mammaire (Sonde 7,5Mhtz) : Lésion hypoéchogène mal limitée avec épaissement cutané.

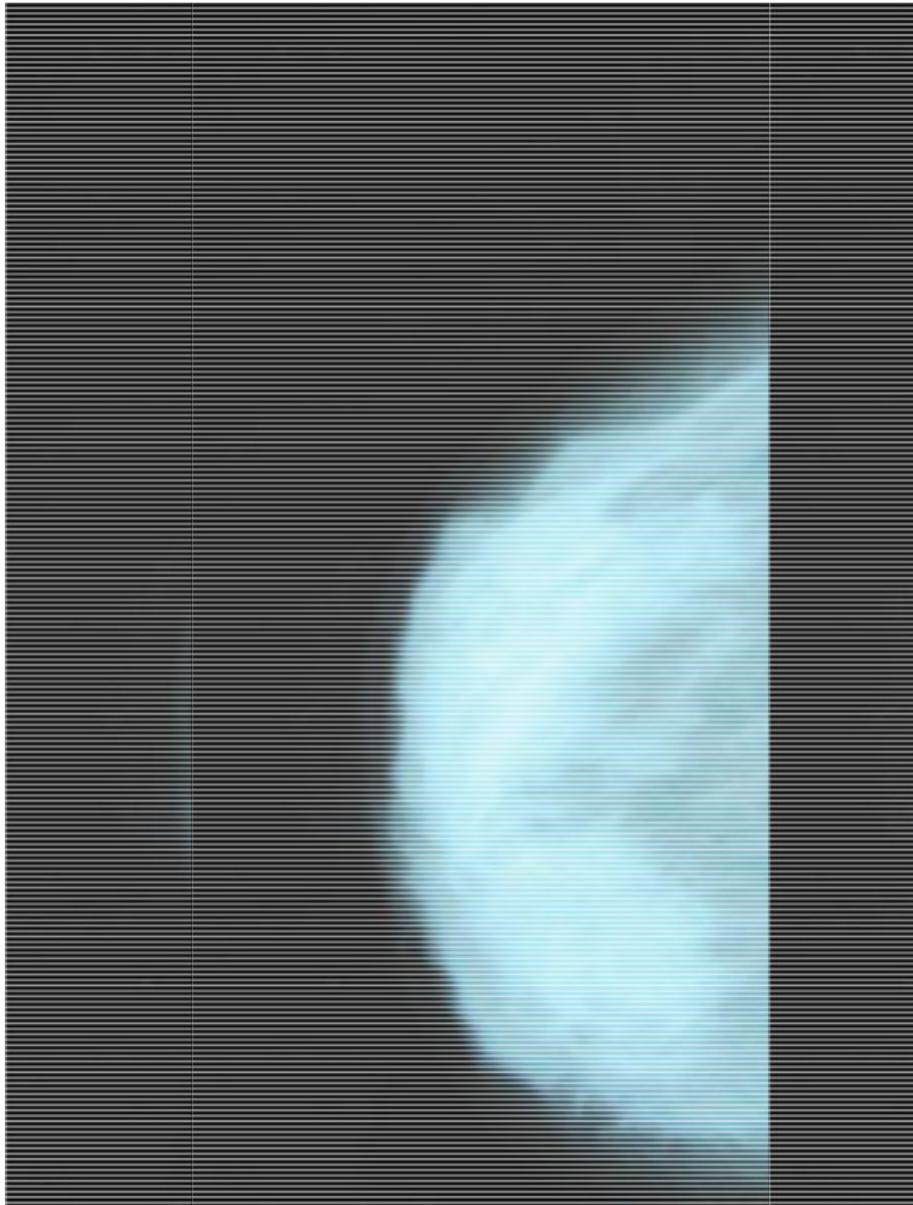
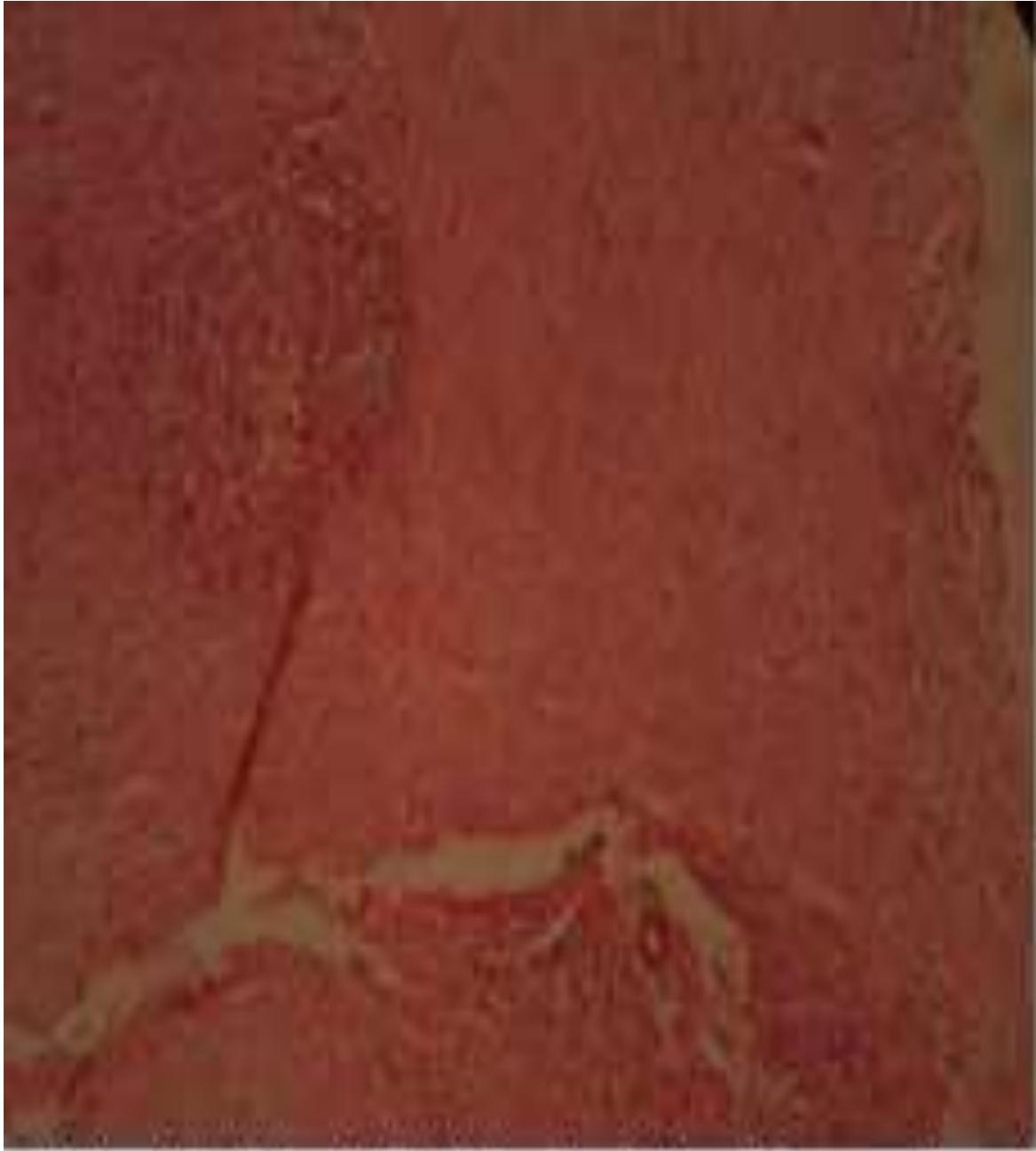


Figure N°14 : Mammographie du sein droit incidence de pr ofil montrant un nodule mal limité spiculé suspect des quadrants inférieurs.



**Figure N°15** : Image histologique (Grossissement 40, Coloration hématoxyline éosine) : Parenchyme mammaire siège d'un granulome épithéloïde et gigan-to-cellulaire avec absence de nécrose caséreuse.

### • Observation N°8 :

Patiente, âgée de 45 ans, sans enfants, ayant comme antécédent familial une sœur traitée pour tuberculose pulmonaire un an auparavant. Venant d'un milieu défavorable. Adressée pour tuméfaction mammaire bilatérale évoluant depuis six mois.

A l'examen du sein droit, on trouve une tuméfaction à cheval sur les quadrants externes, de 2 cm de diamètre, mobile par rapport au plan profond, fistulisée à la peau en regard et un placard érythémateux sur le quadrant supéro-interne. Du côté gauche, il existe une tuméfaction du quadrant inféro-interne de 1,5 cm de diamètre, la peau située en regard est le siège d'un placard inflammatoire fissuré (Figure N°16).

L'examen des aires ganglionnaires trouve une adénopathie axillaire droite mesurant 1 cm, mobile et indolore. La patiente était apyrétique et l'état général est conservé.

La mammographie montre du côté gauche un surcroît d'opacité au niveau du quadrant inféro-externe, du côté droit une opacité mal limitée au niveau du quadrant inféro-interne.

Le complément échographique trouve du côté gauche une masse tissulaire oblongue, mesurant 26,9/13,3 mm de contours réguliers, hypoéchogène hétérogène avec présence de petites zones anéchogènes et des calcifications au niveau des quadrants externes et du côté gauche un nodule hypoéchogène de 13/6 mm (Figure N°17).

Le diagnostic évoqué devant le tableau clinique et radiologique est celui de cancer du sein bilatéral localement avancé.

Une biopsie chirurgicale est réalisée des deux côtés. L'étude histologique des morceaux de biopsies est en faveur d'une tuberculose des deux seins en mettant en évidence de nombreux follicules épithélio-giganto-cellulaire au sein d'une nécrose caséuse.

La recherche du BK dans les tissus étudiés est négative.

Le dosage du CA15-3 était dans la fourchette normale.

La radiographie pulmonaire était sans anomalie.

La patiente était mise sous traitement antibacillaires pendant 6 mois. Le traitement était bien toléré. L'évolution était favorable à la fin du traitement. Devant la persistance d'un petit nodule du sein droit une exérèse est réalisée, l'étude histologique était en faveur d'un granulome inflammatoire. La malade est revue en consultation régulièrement avec un recul de 60 mois.



Figure N°16: Lésions mammaires bilatérales, ulcérées avec cicatrices de fistules.

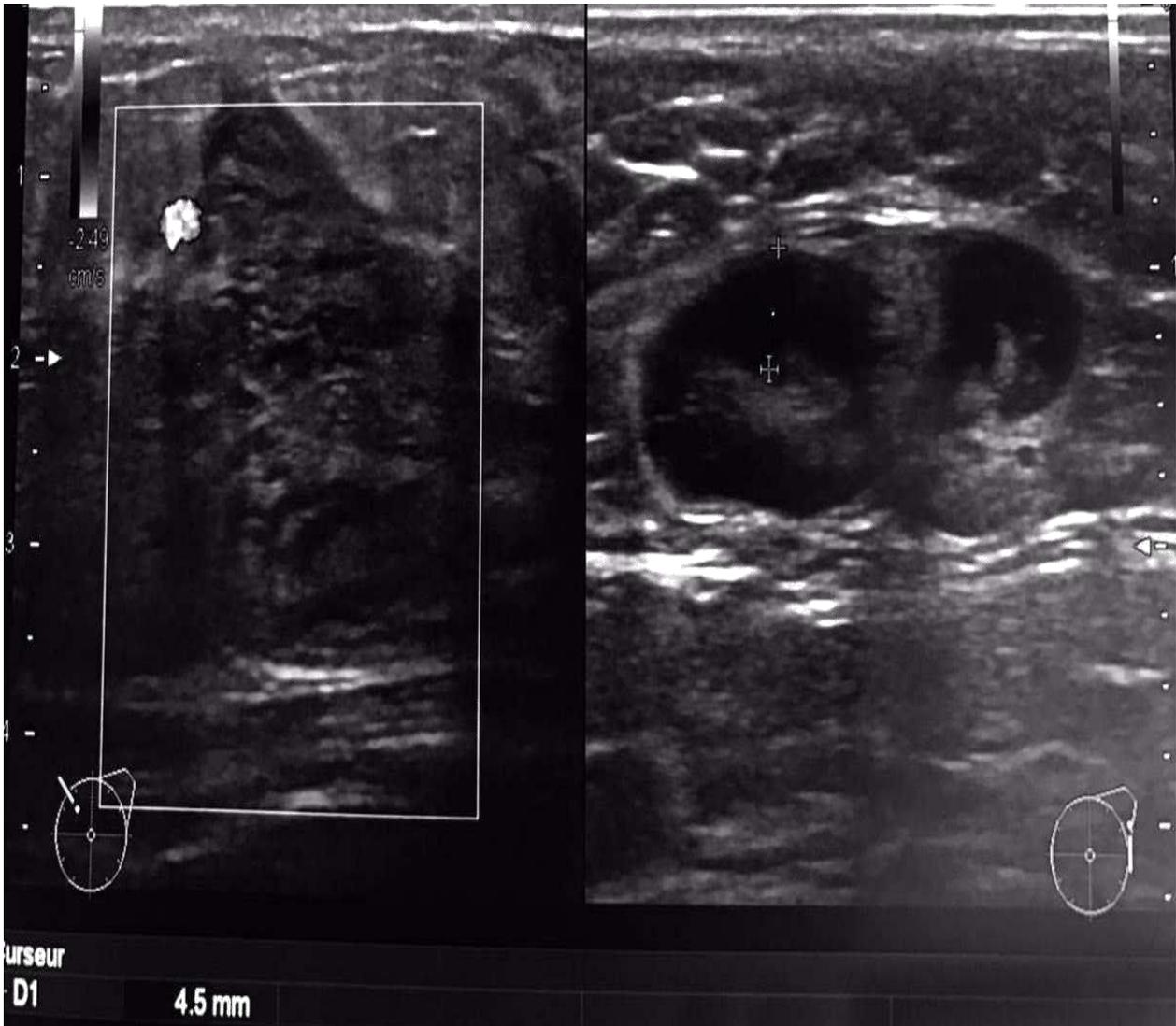


Figure N°17 : Echographie mammaire bilatérale (Sonde 7,5Mhtz) : Plages hypoéchogènes hétérogènes au niveau des deux seins en faveur d'une mastite.

- Observation N°9 :

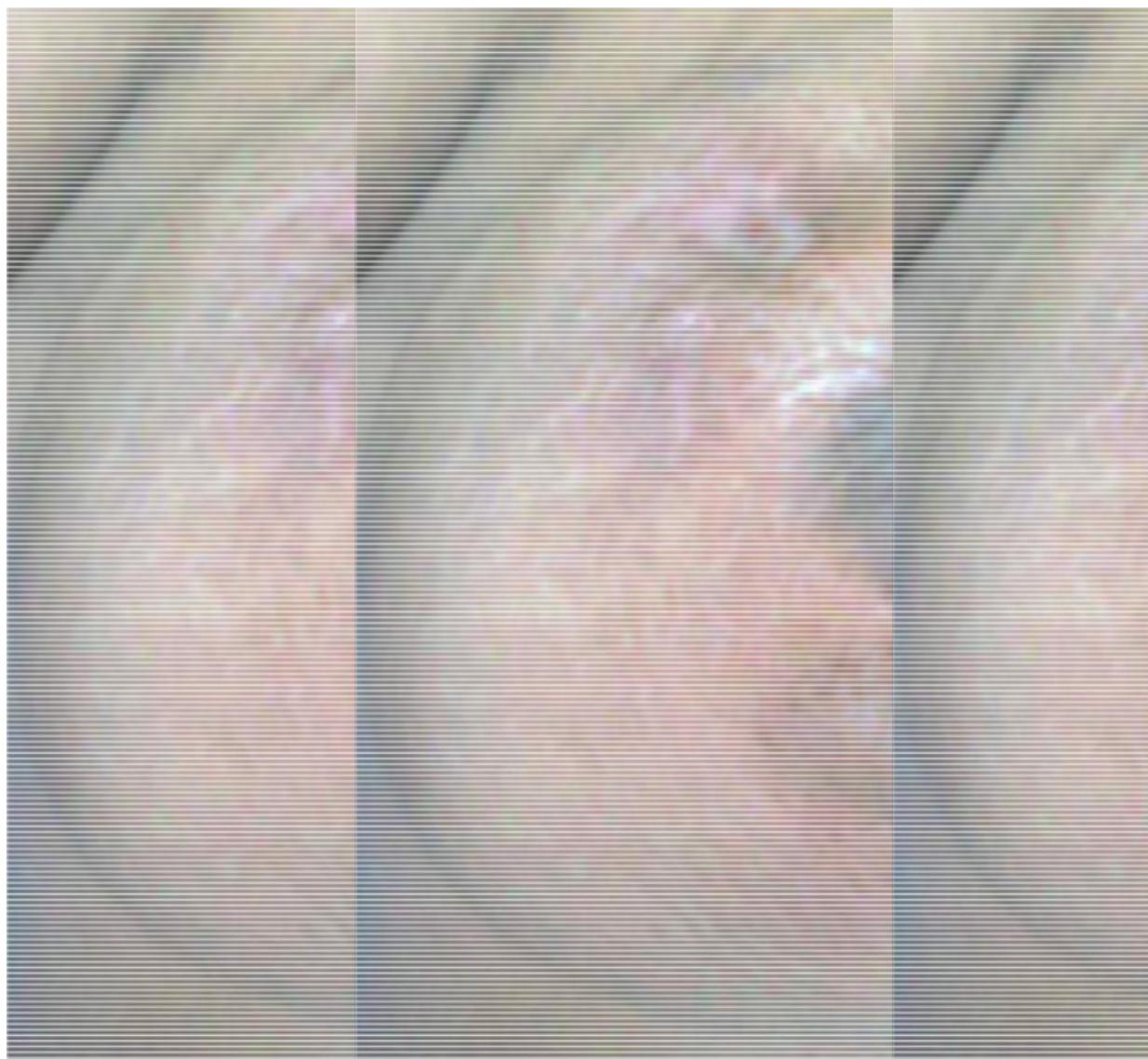
Patiente âgée de 42 ans, 2ème geste 2ème pare, sans antécédents pathologiques notables ni notion de contage tuberculeux, d'un milieu socio-économique défavorable, admise dans notre service pour prise en charge d'un abcès du sein droit récidivent depuis 8 mois.

L'examen à l'admission a objectivé un abcès occupant presque tout le sein avec rétraction du mamelon et un aspect de peau d'orange et multiples points de fistulisation (Figure N°18).

La patiente a bénéficié d'un drainage de la collection avec multiples biopsies dont l'étude histologique a objectivé une mastite granulomateuse épithélio-giganto-cellulaire avec nécrose caséuse confirmant le diagnostic de tuberculose mammaire (Figure N°19).

La recherche d'une autre localisation s'est révélée négative notamment pulmonaire.

La patiente a été mise sous une poly chimiothérapie antituberculeuse pendant 6mois. Le suivi de la patiente a objectivé une bonne évolution clinique sur un recul de 24 mois.



**Figure N°18 :** Abscès du sein droit avec multiples fistules, rétraction mamelonnaire et épaisissement cutané.



**Figure N°19** : Image histologique (Grossissement 100, Coloration hématoxyline et éosine) : Inflammation granulomateuse du parenchyme mammaire faite de cellules épithélioïdes et géantes entourées par une couronne de lymphocytes et plasmocytes.

### • Observation N°10 :

Patiente âgée de 39 ans, mariée et mère de 3 enfants, de bas niveau socio-économique, adressée dans notre service pour prise en charge d'un nodule du sein droit. Elle n'a pas d'antécédents pathologiques personnels particuliers, par contre sur le plan familial son beau-frère a été traité pour tuberculose pulmonaire un an auparavant et était déclaré guéri.

Le début de sa maladie remonte à 6 mois par la découverte à l'autopalpation d'un nodule du sein droit n'ayant pas augmenté de taille, indolore et sans modifications de la peau en regard. Le tout évoluait dans un contexte d'apyrexie et de conservation de l'état général. Devant cette symptomatologie, la patiente a consulté chez un gynécologue dans le privé où une échographie mammaire a été demandée objectivant un aspect échogène de mastite avec images anéchogènes d'abcédation. La patiente a été mise sous traitement antibiotique à base d'amoxicilline protégée pendant 10 jours, sans aucune amélioration et l'évolution a été marquée par l'apparition d'un écoulement mamelonnaire unipore purulent. Devant ce tableau clinique, la patiente a été adressée dans notre formation pour complément de prise en charge.

L'examen à l'admission a trouvé la patiente en bon état général, apyrétique à 37,3°C, normocarde (71 battement par minute), normotendue (125/68 mmHg).

A l'examen sénologique, les seins étaient de taille moyenne, sans signes cutanés inflammatoires, avec palpation d'une induration mammaire au niveau du sein droit qui était indolore, mobile par rapport aux deux plans, mesurant 5 cm de grand axe (Figure N°20). L'examen du sein controlatéral était sans

anomalie. Les aires ganglionnaires étaient libres. L'examen général était sans particularité.

L'échographie mammaire a objectivé la présence de multiples collections liquidiennes impures du sein droit, dont certaines sont en voie de fistulisation, évoquant des abcès froids tuberculeux (Figure N°21).

La micro biopsie mammaire a permis de ramener un tissu mammaire nécrotique avec du pus. L'examen anatomopathologique de la biopsie était en faveur d'une mastite granulomateuse épithélio-giganto-cellulaire sans nécrose caséuse, pouvant cadrer avec une tuberculose (Figure N°22).

L'étude cytobactériologique du pus a montré une réaction cellulaire importante avec une culture stérile, la recherche de BAAR à l'examen direct est revenue négative.

Le test au Quantiféron gamma est revenu positif, en faveur d'une infection à *Mycobacterium Tuberculosis*. Tandis que la culture sur milieu Lowenstein-Jensen était à postériori positive.

La radiographie thoracique est normale.

Devant tous ces éléments cliniques et paracliniques, le diagnostic de tuberculose mammaire a été retenu et la patiente a été mise sous antibiothérapie anti bacillaire selon le programme national de lutte antituberculeuse pendant 6 mois, le traitement était bien toléré. L'évolution était favorable avec un recul de 12 mois.



Figure N°20 : Sein droit siège de placards érythémateux au niveau des quadrants supéro-externe et inféro-interne avec aspect de peau d'orange.

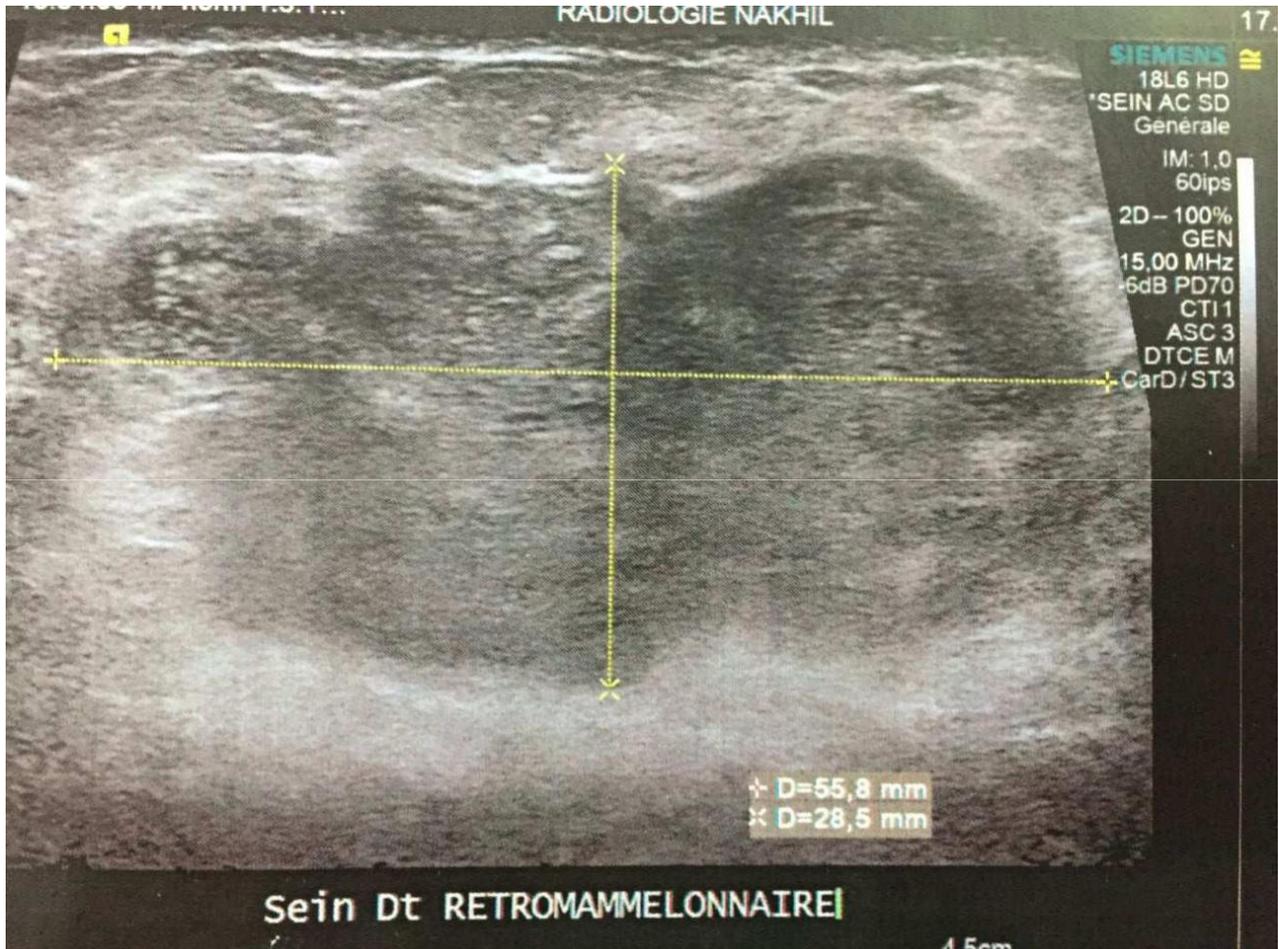


Figure N°21 : Echographie mammaire du sein droit montrant une plage hypoéchogène au niveau du QSED discrètement hétérogène avec une petite couronne hyperéchogène

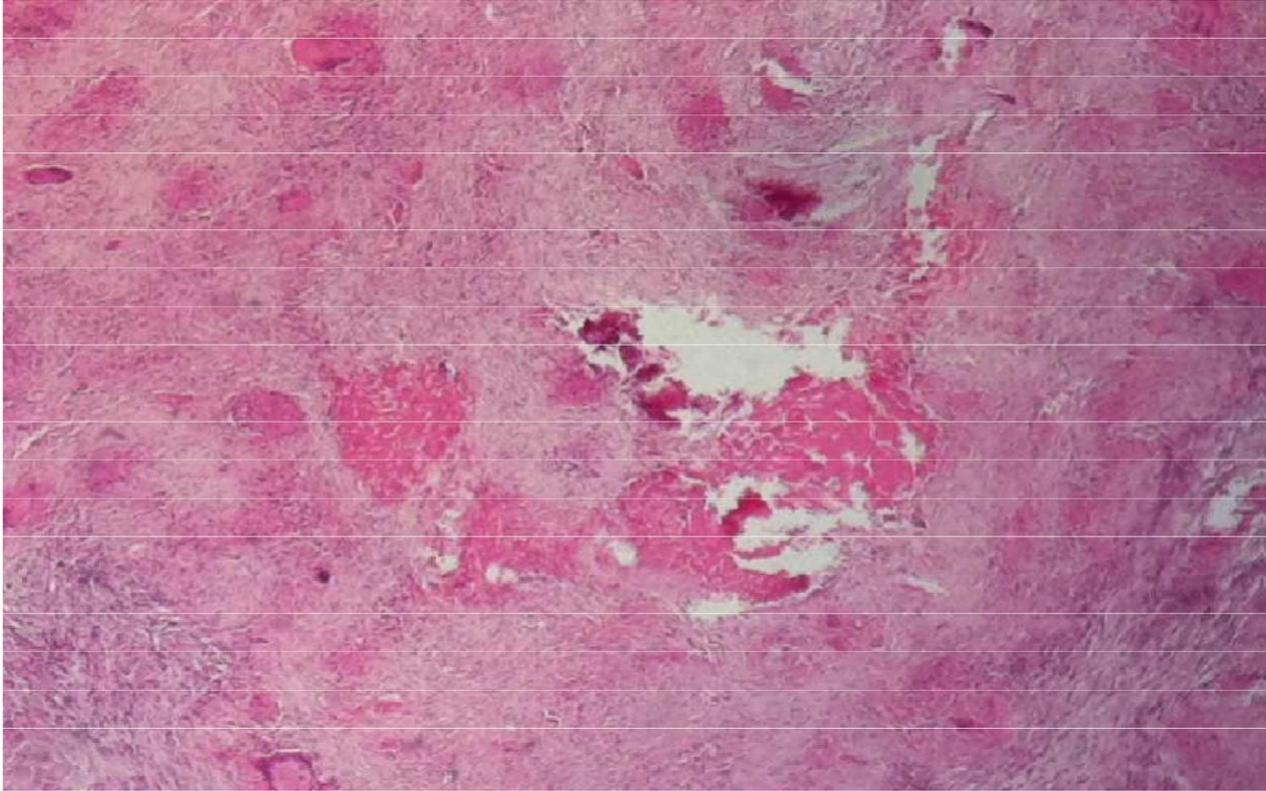


Figure N°22 : Aspect histologique montrant des granulomes épithélioïdes et géantocellulaires de taille variable parfois centrés d'une nécrose caséiforme [HEx40].

### • Observation N°11 :

Patiente âgée de 21 ans, célibataire, issue d'un milieu socio-économique défavorable, ayant comme antécédents personnels des convulsions fébriles dans l'enfance et un syndrome dépressif depuis 3 ans sous traitement. Pour les antécédents familiaux, sa grande mère maternelle était décédée par cancer du sein. Il n'y pas de notion de contagé tuberculeux.

Admise, au service de médecine interne du CHU Hassan II de Fes, pour gonalgie inflammatoire avec placards érythémateux avec des nouures dermo-hypodermiques des deux jambes en faveur d'un érythème noueux. La patiente présentait également une tuméfaction au niveau du sein gauche associée à une mastodynie bilatérale.

A l'examen cutané, des placards érythémateux œdémateux des deux membres inférieurs ont été identifiés avec des nouures en faveur d'un érythème noueux. (Figure N°23).

L'examen des deux seins a objectivé une tuméfaction du QSE gauche, dure et douloureuse avec des signes inflammatoires et ulcération de la peau en regard, mesurant 2 cm de grand axe, associé à une fistule au niveau de la plaque aréolaire. Le creux axillaire gauche siège d'ADP lenticulaires mobiles (Figure N°24).

L'échographie mammaire a objectivé une formation hypoéchogène au niveau du QSE du sein gauche en para aréolaire, mesurant 12/6mm, avec légère atténuation postérieure et à vascularisation péri lésionnelle classée ACR4, associée à des adénomégalies axillaires gauches (Figure N°25).

L'IRM mammaire a été réalisée et a mis en évidence un rehaussement matriciel hétérogène avec dilatation des canaux galactophoriques au niveau des

QE de façon bilatérale. Cette dilatation renferme un matériel en hypo signal T1 et hyper signal T2 mesurant 10 mm. Les ganglions axillaires bilatéraux sont de type inflammatoire. Les seins sont classés BIRADS 3(Figure N°26).

La radiographie pulmonaire était normale.

Un drainage de l'abcès avec une micro biopsie mammaire ont été faits et l'analyse anatomopathologique a montré un granulome épithélio-giganto-cellulaire avec nécrose caséuse.

La patiente a été mise sous traitement anti bacillaire pendant six mois avec une bonne évolution clinique et paraclinique avec un recul de 10 mois.



Figure N°23: Jambe droite placards érythémateux en faveur de l'érythème noueux.



Figure N°24 : Sein gauche : Ulcération au niveau du quadrant supéro-externe et et fistule au niveau de la plaque aréolaire.



Figure N°25 : Echographie mammaire (sonde 7,5 MHz): une formation hypoéchogène au niveau du QSE du sein gauche en para aréolaire, mesurant 12/6mm, avec légère atténuation postérieure.



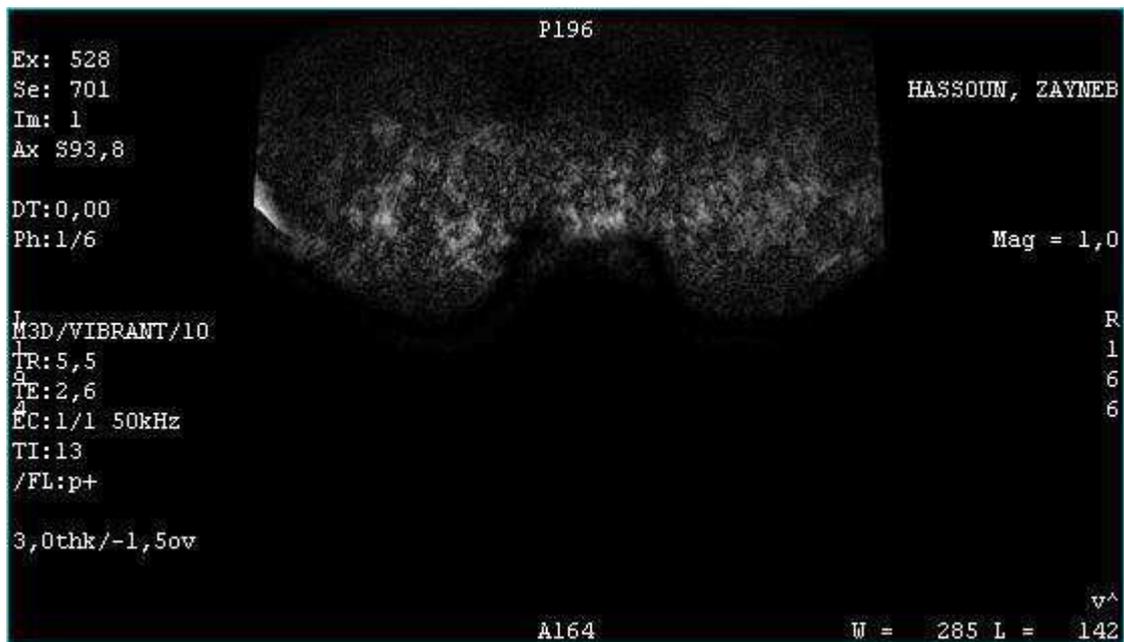


Figure N°26 : IRM mammaire du sein gauche en faveur d'une dilatation galactophorique localisée au niveau du QE en T1 et T2 mesurant 20 mm. (a) : hyposignal T1 (b) : hypersignal T2.

### • Observation N°12 :

Patiente âgée de 58 ans, 6<sup>ème</sup> geste 6<sup>ème</sup> part, ménopausée depuis 12 ans, sans antécédents pathologiques, avec notion de contage tuberculeux, issue d'un milieu socio-économique défavorable. Elle a consulté dans notre formation pour une lésion ulcérée du sein gauche apparue depuis 8 mois augmentant progressivement de volume. Le tout évoluait dans un contexte d'apyrexie, de conservation de l'état général et sans amaigrissement.

L'examen a trouvé une lésion ulcéreuse infectée prenant tout le sein gauche avec écoulement purulent et ulcération diffuse de la grande partie de l'étui cutané, le sein droit est sans anomalie avec des adénopathies axillaires bilatérales d'allure inflammatoire (Figure N°27). Le reste de l'examen général était sans anomalie.

De multiples biopsies ont été réalisées au niveau cutané et au niveau du parenchyme mammaire dont l'examen histologique n'était pas concluant (granulome inflammatoire sans lésion spécifique).

L'examen bactériologique direct et la culture du prélèvement du pus ont montré une infection polymorphe. Le diagnostic de mastite carcinomateuse infectée était fortement suspecté sans oublier les autres étiologies de mastites notamment la tuberculose.

La patiente était mise sous antibiothérapie à large spectre avec des soins locaux des séances d'oxygénothérapie hyperbare. L'évolution était marquée par l'extension de la mastite devenue bourgeonnante et hémorragique. Devant cette évolution, la patiente a bénéficié d'une mastectomie de propreté. Les suites postopératoires étaient simples. L'analyse histologique de la pièce de mastectomie a montré la présence de granulomes épithélio-giganto-cellulaires avec nécrose caséuse sans autres lésions associées. Le bilan à la recherche d'une autre localisation notamment pulmonaire était normal.

La patiente était mise sous anti bacillaires pendant 6 mois avec bonne évolution au niveau locorégional et général sur un recul de 24 mois.



Figure N°27 : Lésion abcédée du sein gauche avec ulcération cutanée diffuse.

- [Observation N°13](#)

Il s'agit d'une patiente âgée de 48 ans, mère de 5 enfants, habitant à la campagne, sans antécédents pathologiques notables. Adressée au service pour prise en charge pour suspicion d'un cancer du sein droit localement avancé.

Le début de sa maladie remonte à deux mois avant son admission par mastodynie droite avec augmentation progressive du volume mammaire et rougeur de l'étui cutanée, le tout évoluait dans un contexte d'apyrexie et de conservation de l'état général. Ce qui a motivé sa consultation chez son médecin généraliste. La patiente était mise sous traitement antibiotique (amoxicilline protégée pendant 10 jours) l'évolution était marquée par l'apparition de trois fistules cutanées d'où son transfert au service pour complément de prise en charge

.

Le jour de l'admission, la patiente était bien portante, consciente, eupneique, normotendue à 130 mmHg de systolique et 65 mmHg de diastolique, un léger fébricule à 37,9 °C.

L'examen a montré que le sein droit était augmenté de taille, présentant des plaques érythémato-squameuses nécrotiques par endroit, infiltrées, prurigineuses et légèrement violacées centrée par une zone franchement nécrotique noirâtre (Figure N°28). La palpation des aires ganglionnaires était sans anomalie.

La mammographie et le complément échographique ont révélé la présence au niveau du sein droit d'une coulée hypoéchogène hétérogène, fistilusée à la peau associée à un épaissement cutané diffus a été classé ACR 3 (Figure N°29 et N°30 ).

L'analyse histologique de la biopsie au niveau du trajet de la fistule a montré la présence de granulome épithélio-giganto-cellulaire avec nécrose caséuse.

La radiographie thoracique est sans anomalies.

La patiente a bénéficié d'un traitement anti bacillaire pendant 6 mois, et bien toléré. L'évolution était marquée par l'amélioration clinique et échographique avec un recul de 24 mois.

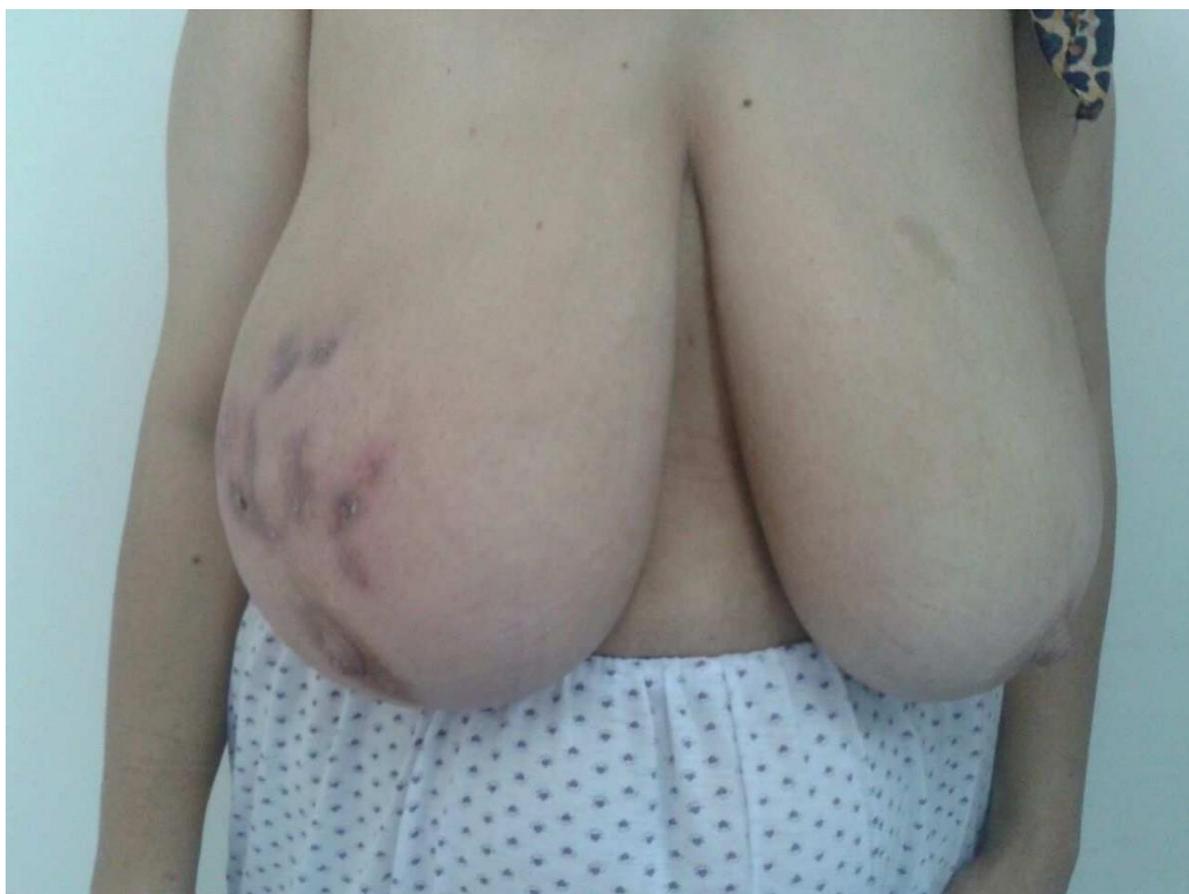


Figure N°28 : Sein droit augmenté de taille avec placards érythémateux et fistules cutanées.



**Figure N°29** : Echographies mammaires (sonde 7,5 MHz) plages hypoéchogènes hétérogènes diffuses des quadrants supérieurs.

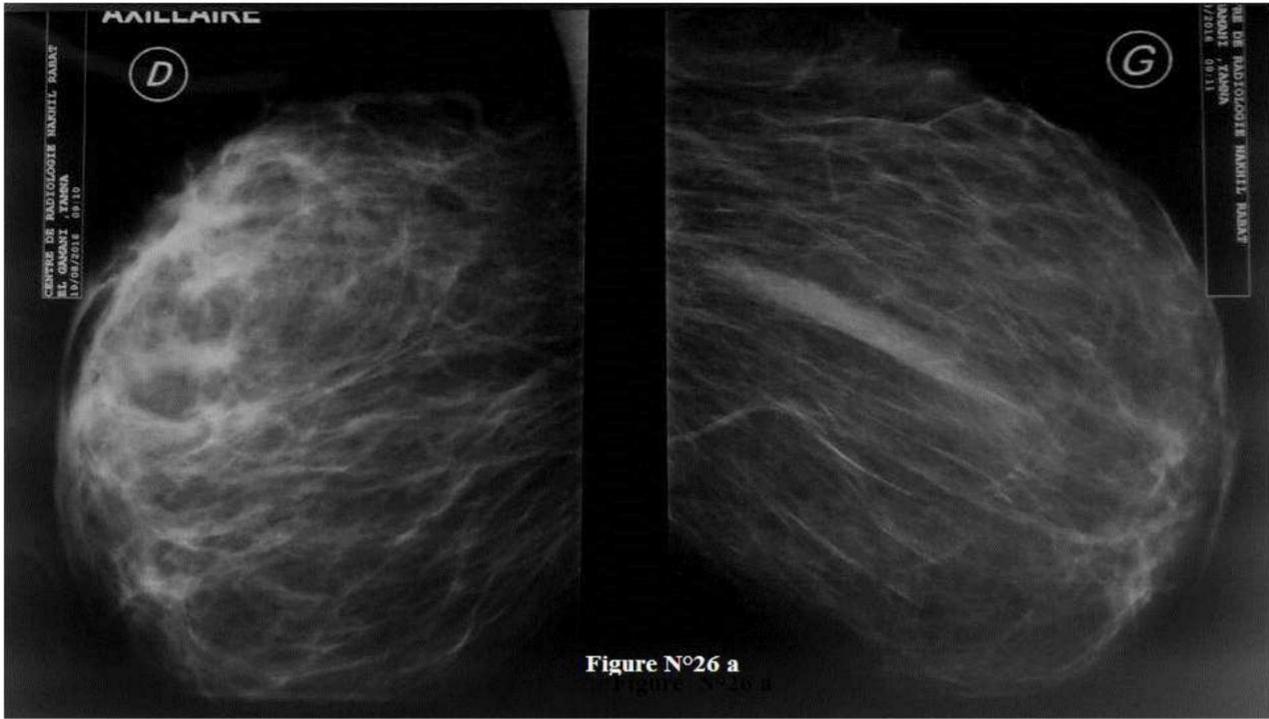


Figure N°26 a



Figure N°26 b

Figure N°30 : Mammographie bilatérale incidence de profil (a) et de face (b) : surcroît d'opacité des quadrants supérieurs classé ACR3.

# RESULTATS

## I. DONNÉES ÉPIDÉMIOLOGIQUES :

### A- Le niveau socio-économique :

Toutes nos patientes viennent d'un milieu socio-économique défavorable.

### B-La notion de contagement tuberculeux :

On a noté la notion de contagement tuberculeux chez 3 patientes sur 13

(Figure N°31).

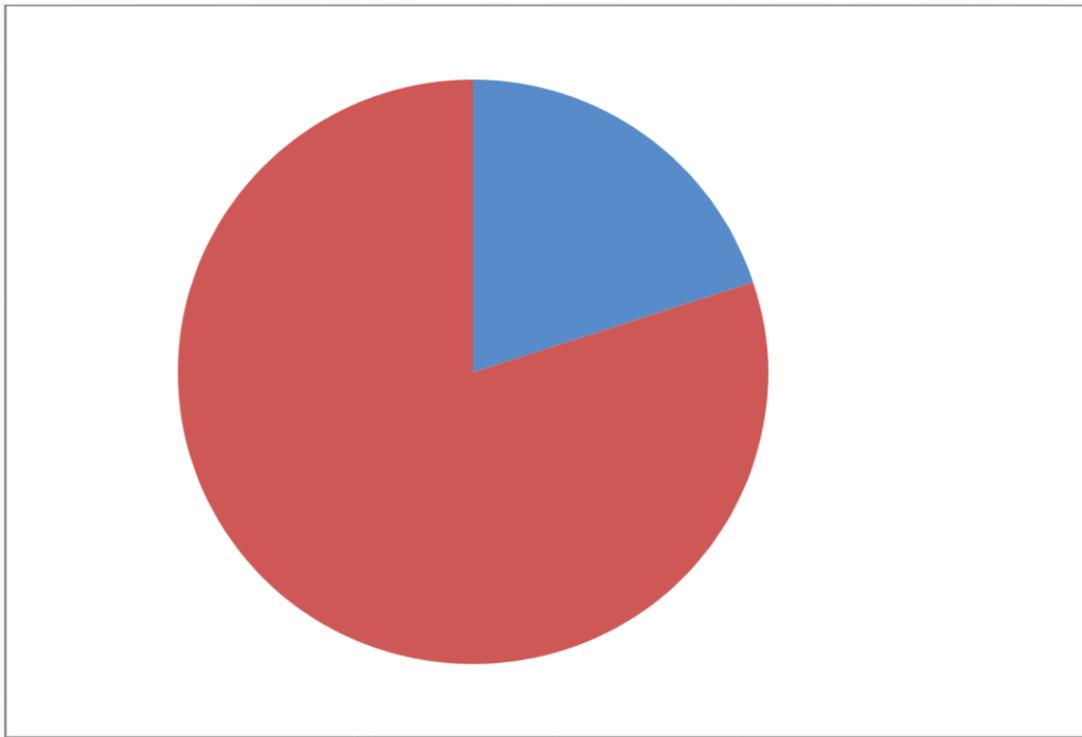
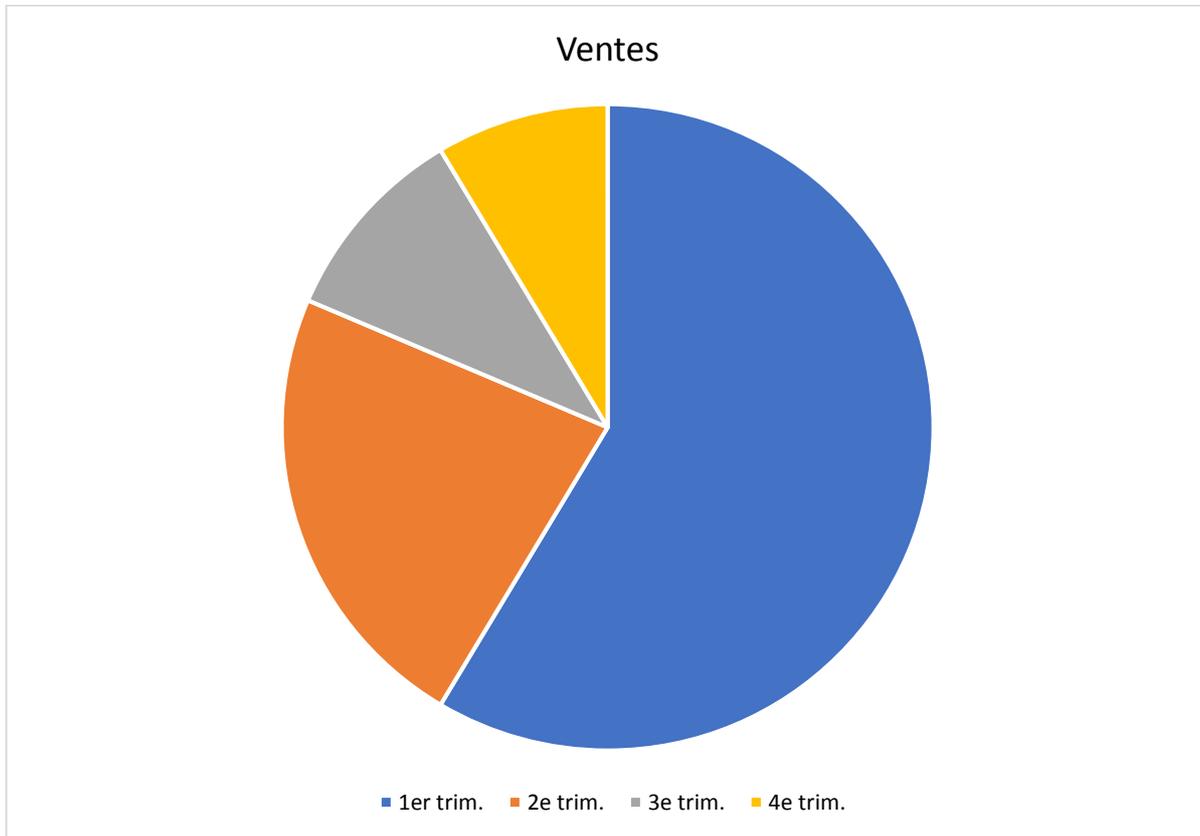


Figure N°31 : Fréquences du contagement tuberculeux chez nos patientes.

C- L'âge :

L'âge de nos patientes varie entre 21 ans et 60 ans avec une moyenne d'âge de 42,8 ans. 5 patientes avaient un âge entre 40 et 50 ans (38%). (Figure N°32)



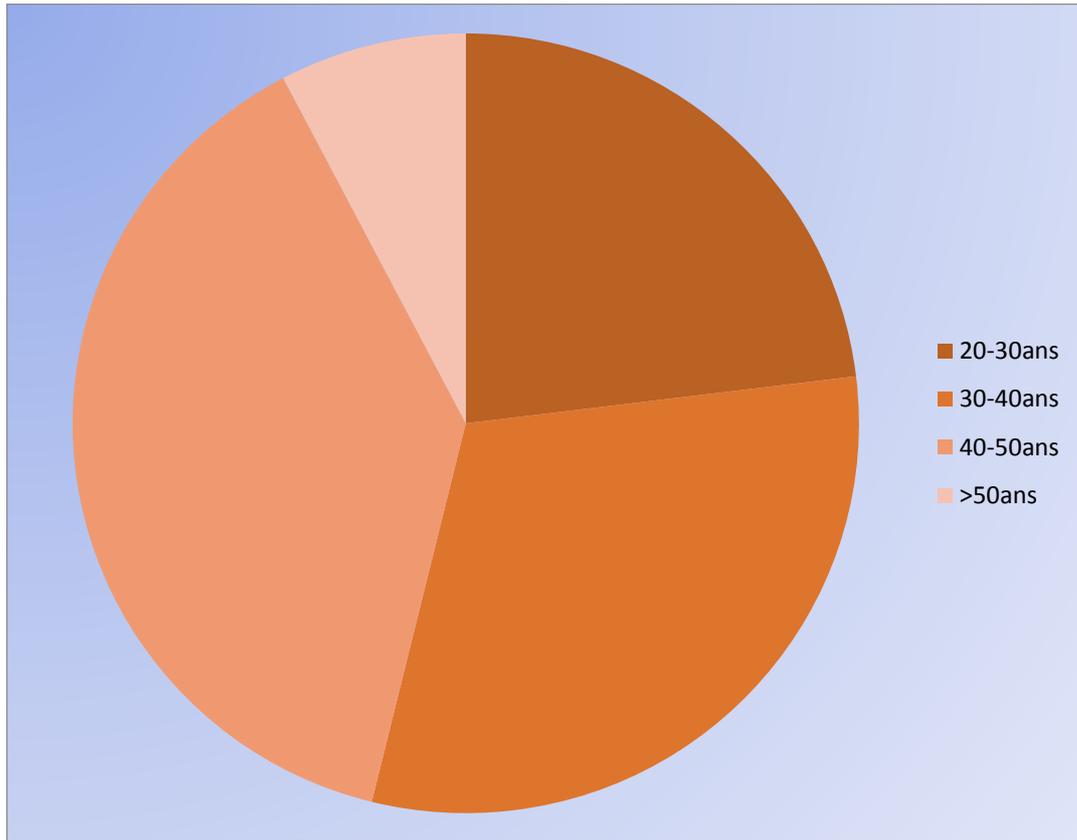


Figure N°32 : Distrubition des patientes en fonction de leurs tranche d'age.

**D- Parité :**

5 patientes étaient des multipares, suivi des nullipares (3) et des paucipares (3) et enfin les primipares (2). (Figure N°33)



Figure N°33 : Répartition des cas selon la parité.

**E-Activité génitale :**

La majorité des patientes étaient en période d'activité génitale (15%).

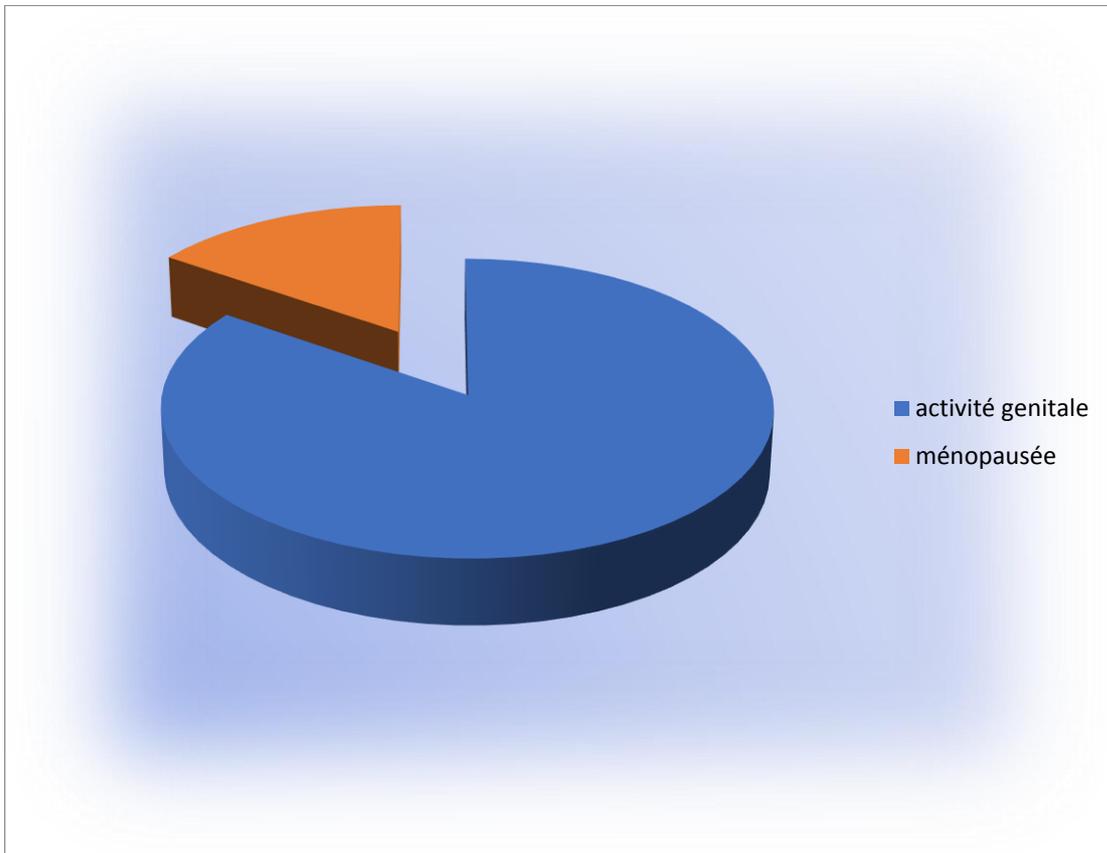


Figure N°34 : L'activité génitale de nos patientes

## II. DONNÉES CLINIQUES :

### A-Signes fonctionnels :

La plupart des patientes consultaient pour la présence de tuméfaction mammaire quelle soit nodule ou abcès. Par contre, l'écoulement mamelonnaire et la mastodynie étaient moins fréquents (Figure N°35)

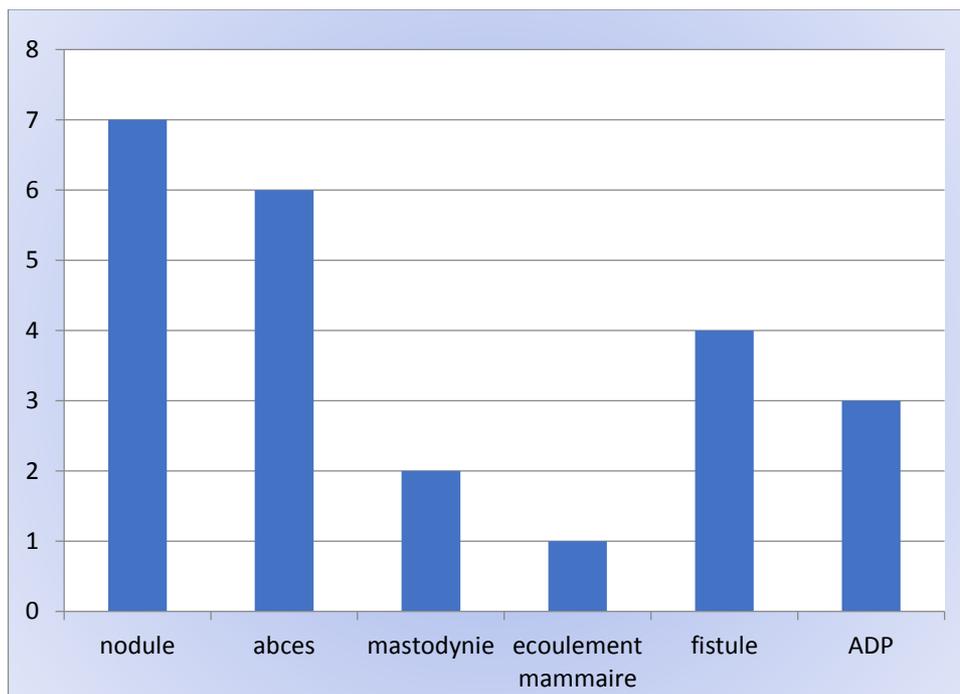


Figure N°35 : Fréquence des signes cliniques rapportés chez nos patientes

### B-Signes généraux :

L'état général était conservé chez nos Patientes soit 76% des cas. Trois patientes (24%) ont présenté un amaigrissement et un syndrome fébrile.

### C-Signes physiques :

A l'examen sénologique , on a trouvé que :

L'atteinte était surtout unilatérale (9/13) : le sein droit était le plus touché (7/9) par rapport au sein gauche (2/9) (Figure N°36).

L'atteinte bilatérale a été constatée chez une seule patiente (1/13).

Quant à l'atteinte des quadrants, nous avons enregistré 7 cas au niveau externe (7/13) suivi de 3 cas au niveau interne (3/13). Le sein a été totalement atteint chez 3 patientes ( Figure N°37).

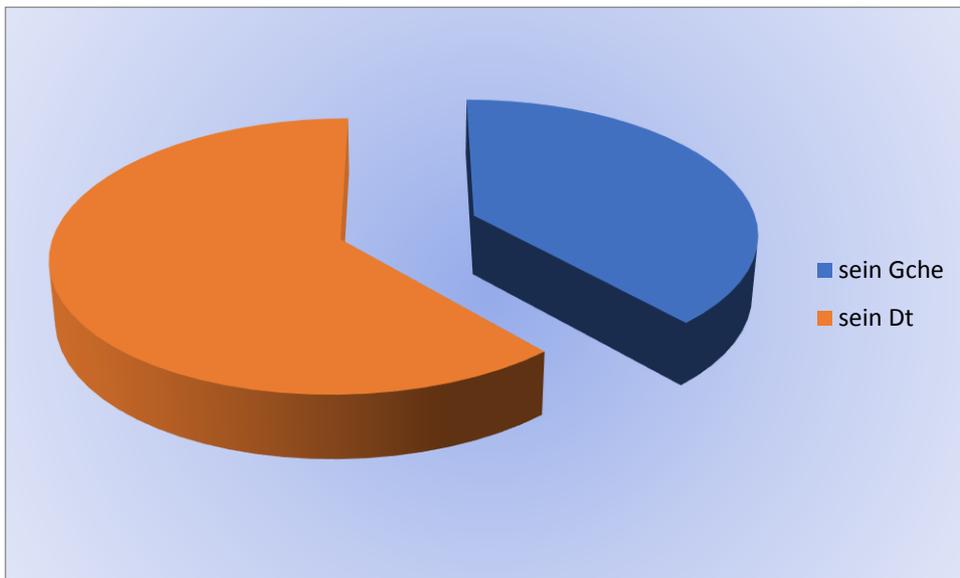


Figure N°36 : Distribution des cas selon le côté atteint( droit ou gauche).

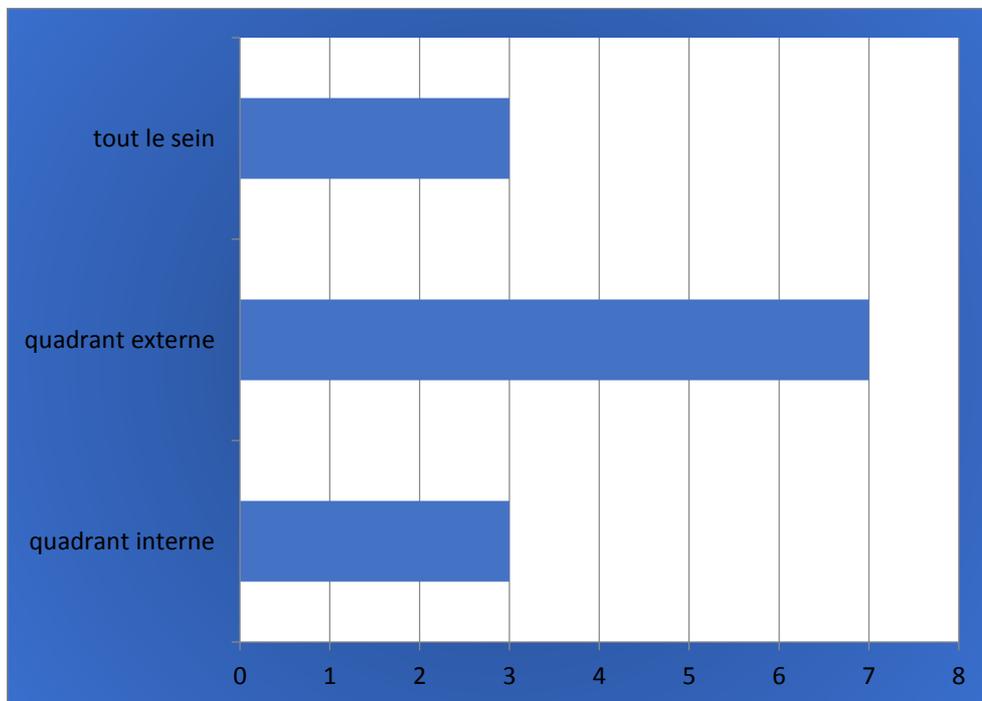


Figure N°37 : Répartition des cas selon la région atteinte ( quadrant interne ou externe ou la totalité du sein).

### III. DONNÉES PARACLINIQUES :

#### A-Mammographie :

Toutes nos patientes ont bénéficié d'une mammographie. Plusieurs images ont été observées et aucun signe radiologique n'était en évocateur de tuberculose

#### B-Echographie mammaire :

L'échographie mammaire a été réalisée chez la plus part de nos patientes.

Le signe échographique le plus fréquent est : la présence de plages hypoéchogènes hétérogènes ( 8/13) ( Figure N°38).

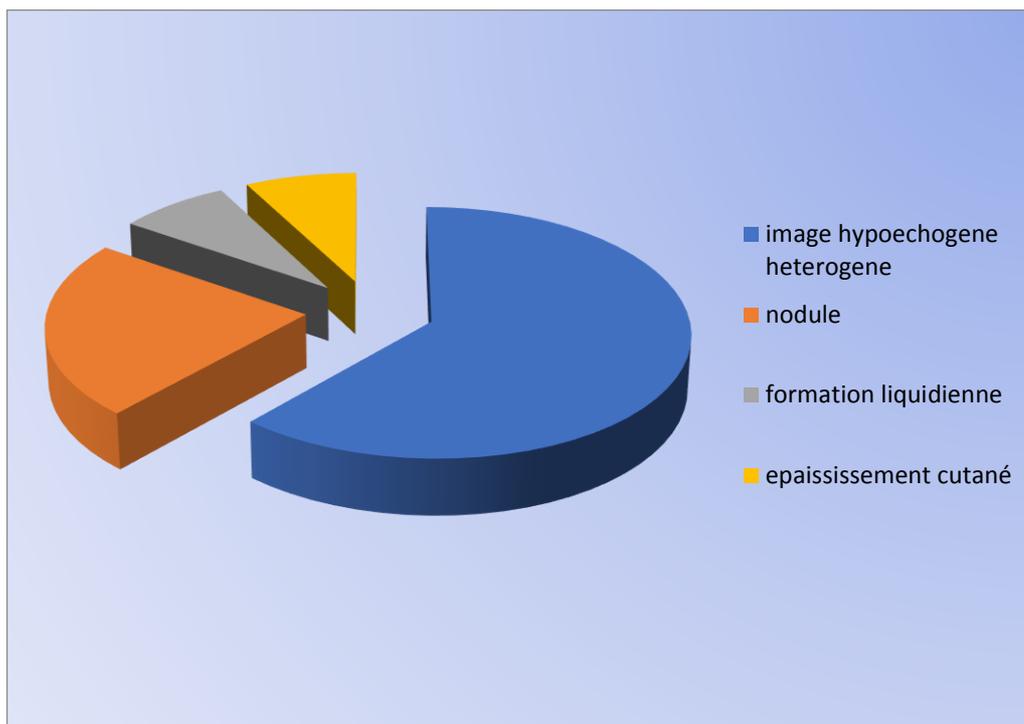


Figure N°38 : Fréquences des images échographiques chez les patientes.

C-IRM :

Deux patientes ont réalisées une IRM

Tableau 1 : Images radiologiques trouvées à l'IRM.

Patiente	N°4	N° 11
Résultat de l'IRM	<p>Prés ence au niveau du QSI du sein droit d'une lésion de sign al et de prise de contraste hété rogène +une lésion en plag e au niveau du QIID prenant le contraste . = SEIN BIR ADS V</p>	<p>Réhaussement hétérogène matriciel a vec dilatation des canaux galactophoriques ( hyposignal en T1 et hypersigna l en T2)=SEIN BIRADS III</p>

D-Radiographie thoracique :

Toutes nos patientes avaient une radiographie thoracique normale.

E-Etude Histologique :

Les fréquences de signes histologiques sont résumés sur Figure N°39 : 11 patientes avaient un granulome épithélio-giganto-cellulaire avec nécrose caséuse (85%) et l'absence de nécrose caséuse était seulement chez 2 patientes (15%).

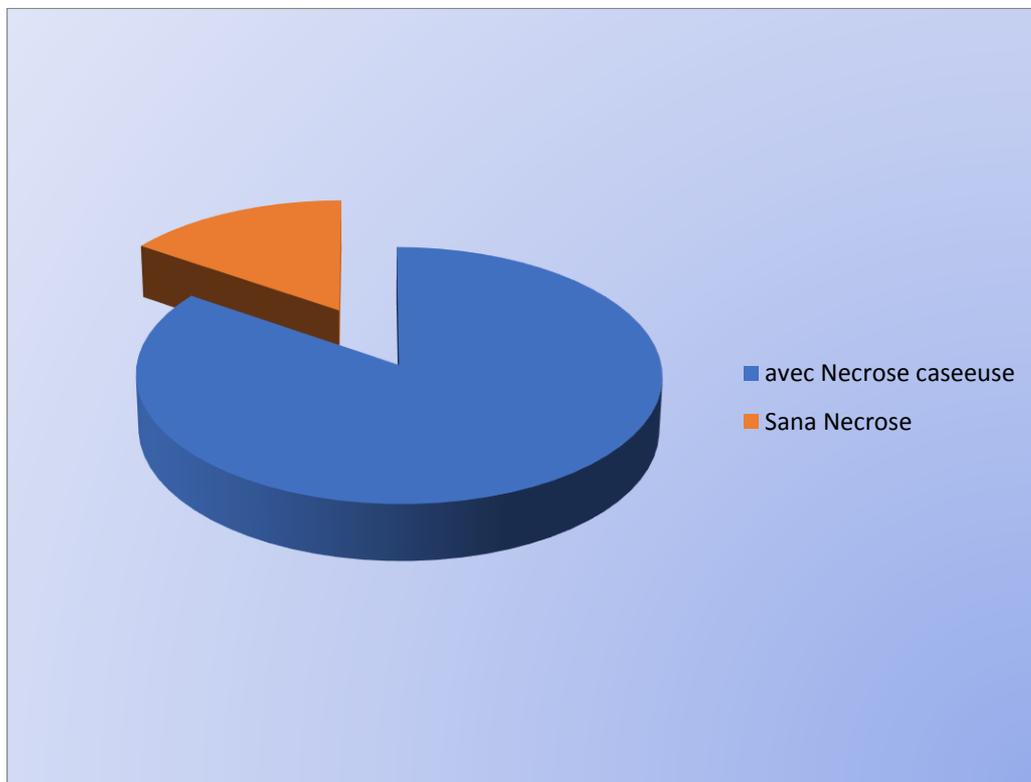


Figure N°39 : Résultats de l'étude hitologique dans notre étude

### F-Quantiféron :

Le test au Quantiféron a été réalisé chez 2 patientes et il est revenu positif (observation N°4 et N°10).

### G-Prélèvement du pus :

Le prélèvement du pus a été fait chez 3 patientes. L'étude cyto bactériologique a montré une réaction cellulaire importante chez la patiente N°10.

### H-La culture :

La culture sur milieu spécifique de la tuberculose « Lowenstein Jensen » a été réalisée chez une patiente ( Observation N°13) et elle était positive.

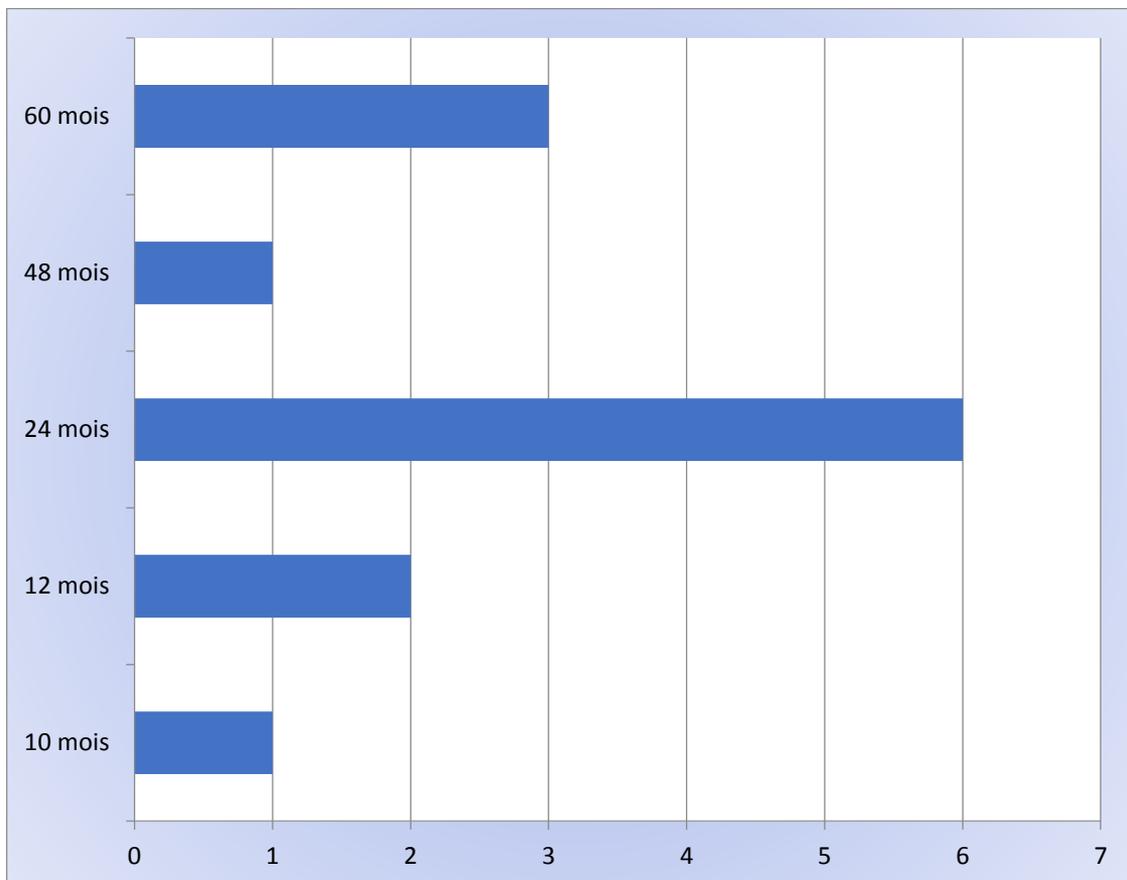
## IV. TRAITEMENT :

La prise en charge thérapeutique de nos patientes a été constitué de deux volets :

- Un traitement médical selon le programme national de lutte anti tuberculeuse en collaboration avec les pneumologues de l'hôpital. Seulement une patiente qui a été traitée au service de médecine interne de l'hôpital.
- Et un traitement chirurgical comportant les gestes suivants :
  - Drainage des abcès .
  - Exérèse d'un nodule résiduel .
  - Mastectomie de propreté.

V. EVOLUTION :

L'évolution chez toutes nos patientes, qui ont été mises sous traitement antibacillaire bien conduit, a été favorable sur un recul de durée variable de 10 mois à 60 mois (Figure N°40).



**Figure N°40 : Variation de la durée du recul selon les patientes.**

# DISCUSSION

### I. HISTORIQUE :

La tuberculose mammaire a été décrite la première fois par SIR ASTLEY COOPER en 1829 à Londres sous l'appellation « gonflement scrofuleux de la mamelle » ou « tumeur froide du sein », chez une jeune femme présentant une tuméfaction au niveau du sein [6].

Le caractère microbien de la tuberculose a été soupçonné dès 1865 par VILLEMIN [7].

En 1866, VEYSSIERE avait proposé que le diagnostic de la tuberculose mammaire ne doive pas être reconnu qu'en présence de caséum à l'histologie et de BK à l'examen bactériologique [7,8].

En 1868, les cellules géantes spécifiques de la tuberculose ont été décrites par LANGHANS, et les follicules tuberculeux par Friendlander et Koester [7]. La preuve anatomopathologique de la tuberculose du sein a été découverte par RICHET en 1880 et la preuve bactériologique par OHNAKER en 1883[9]. En 1894, SABRAZES et BINAUD ont montré que le point de départ de tuberculose mammaire est glandulaire et non galactophorique [10]. PILLIET et PIATOT ont décrit en 1897 l'association sur le même sein d'une tuberculose et d'un carcinome avec des adénopathies axillaires [11].

En 1921, CALMETTE et GUERIN ont proposé leur vaccin vivant atténué qui portait leur nom, le «BCG », obtenu par passages répétés sur un milieu bilié à base de pomme de terre (230 repiquage durant 13 ans) [12,13].

Ainsi WAHLEN en 1924 ne retrouve que 11 atteintes au cours de 10000 autopsies réalisées dans un sanatorium. Un peu plus tard en 1939, WEBSTER note que parmi 34 patients décédés dans un contexte de miliaire tuberculeuse, le seul organe jamais atteint était le sein [9].

Avant l'avènement de la chimiothérapie anti bacillaire, l'exérèse chirurgicale était le seul traitement de la tuberculose du sein [14].

En 1944, Waksman a découvert le premier antibiotique actif sur le bacille tuberculeux: La streptomycine. Les autres antibiotiques furent rapidement développés par la suite [15].

En 1945, DELARUE et KERNEIS décrivent la galactophorite tuberculeuse [14].

En 1958, JOURFREY, dans une revue de la littérature mondiale, a retrouvé 570 cas de tuberculose mammaire [16].

## II. EPEDEMIOLOGIE :

### A. Fréquence :

La tuberculose mammaire est une pathologie réputée particulièrement rare, sa fréquence est estimée entre 0,025% à 4,5% de toutes les affections tumorales du sein .Puisque le tissu glandulaire, comme la rate et le muscles squelettiques, offrent une résistance à la survie et à la multiplication du bacille tuberculeux [4,6].

Elle vient au dernier rang des localisations tuberculeuses extra pulmonaires, elle représente 0 ,06% de ces dernières [4].

Depuis le premier cas décrit par Sir Cooper en 1829, environ 900 cas de tuberculose mammaire sont rapportés dans la littérature [17].

La tuberculose mammaire est rencontrée dans les pays à forte endémicité tuberculeuse. Pour KHAIZ, sur une étude de 215 cas, l'Asie vient en tête avec 45,2% suivie de l'Afrique noire 27,4%, de l'Afrique du Nord 17,2%, de l'Europe 16,2% et enfin l'Amérique 4%[18,19].

En 1982, en Inde, l'incidence de la tuberculose du sein était de 4 ,5% de toutes les pathologies mammaires traitées chirurgicalement, alors que dans l'Ouest l'incidence variait de 0,06%à 1 ,78% [20].

Au Japon, durant une période de 15ans allant de 1982 jusqu'au 1996, 28 cas de tuberculose mammaire ont été rapportés [21].

En France, entre 1970 et 1981, seulement 6 cas de tuberculose mammaire ont été diagnostiqués à l'Institut Curie de Paris. Alors qu'ERASUN, en 1977, a rapporté 02 cas de tuberculose mammaire parmi 560 patientes ayant une lésion mammaire traitée chirurgicalement, soit 0,34% [22].

En Tunisie, sur une période de 22 ans allant de Janvier 1980 au Décembre 2002, l'incidence de la tuberculose mammaire était de 0,3% parmi les affections mammaires colligées à l'institut Salah Azaiez de Tunis [1].

Au Maroc, sur une période de 8 ans allant de 2001 à 2008, ZEKRI et al. Ont trouvé une incidence de la tuberculose mammaire de 0,4 % parmi les affections mammaires colligées au service de gynécologie obstétrique « A » de l'hôpital Ibn Rochd de Casablanca ce qui représente une incidence proche de celles notées dans les études faites en Afrique du Nord [5].

### B. Age :

La tuberculose mammaire survient chez la femme jeune en âge de procréation, entre 20 et 40 ans [31]. Elle est rare avant la puberté et après la ménopause .Cela s'explique par l'activité physiologique du sein [8].

Le paramètre « Age » varie selon les régions. En effet, dans les régions à forte endémicité tuberculeuse, la maladie semble toucher la femme jeune; par contre dans les pays développés, elle touche surtout la femme âgée. MUKERJEE a rapporté un âge moyen de 58.5 ans au Etats-Unis, et COHEN a noté en Afrique un âge de 34,7% [19].

La tuberculose mammaire touche essentiellement les femmes dans la période d'activité génitale. Cependant, les âges extrêmes ne sont pas épargnés : WEBSTER a rapporté le cas d'un nourrisson masculin âgé de 06 mois [23], et GOLDMAN a rapporté un cas de tuberculose mammaire chez une femme âgée de 84 ans [24].

**Dans notre étude : l'âge moyen était 42,8 ans, 9 patientes sur 13 avaient un âge entre 30–50 ans et 1 patiente sur 13 avait >50 ans.**

### C. Facteurs favorisants :

La mastite tuberculeuse paraît favorisée par un certain nombre de facteurs :

- Le cycle menstruel : il apparaît au cours des derniers jours du cycle, des mastodynies, ou l'exacerbation d'une douleur préexistante, une augmentation du volume d'un éventuel tuberculome ou un écoulement fistuleux qui se tarit avec la fin des règles [25]. DELARUE et KOCH ont rapporté un cas chez une femme de 23ans, dont l'évolution fut cyclique pendant plusieurs mois [26].
- La multiparité: la tuberculose mammaire est plus fréquente chez la femme multipare [27]. KHAIZ [19] a constaté que, sur les 215 cas étudiés, 2,4% des femmes étaient des nullipares, 4,7% étaient des primigestes.
- La grossesse et l'allaitement : restent les facteurs les plus favorisants puisque la vascularisation de la glande mammaire est très riche durant cette période ce qui explique sa susceptibilité à l'atteinte tuberculeuse [28,29, 30].
- Au cours de la lactation, les canaux galactophores sont éctasiés favorisant la contamination canaliculaire [31]. Ainsi, SHINDE [32] a trouvé 7% des patientes en période de lactation, alors que BANERJEE [33] a rapporté 33% et KHANNA [34] 30%.
- En 1992, MAHJOUR [11] a constaté que la tuberculose mammaire coïncidait avec la grossesse dans 8% des cas et se rencontrait chez des femmes allaitantes dans 11%.
- L'immunodépression : La tuberculose mammaire peut être révélatrice d'une séropositivité jusque là méconnue. En effet, HARTSTEIN [35] a rapporté un cas de SIDA révélé par une tuberculose mammaire.

Dans notre étude :

- 11 patientes étaient en âge d'activité génitale dont 5 étaient des multipares et 3 nullipares.
- 2 patientes étaient ménopausées.

### III. VOIES DE CONTAMINATIONS :

Avant, on pensait que la tuberculose mammaire survenait chez les tuberculeux avérés et constitue une localisation secondaire à une atteinte pleuro- pulmonaire dans plus de 50%.

Actuellement, on considère que la mastite tuberculeuse se présente généralement comme une atteinte primitive et isolée, ou au contraire associée à d'autres manifestations bacillaires, surtout ganglionnaire, pulmonaire, ostéo-articulaire ou génito-urinaire.

Il existe cinq voies d'extension bacillaire :

- La voie lymphatique : c'est la voie de contamination la plus fréquente. L'extension s'effectue par voie rétrograde ou antérograde à partir d'adénopathies intra thoraciques, cervicales, sus-claviculaires ou axillaires [36,37].
- La voie hématogène : cette voie n'est que rarement décrite. En effet, la localisation des lésions n'est pas déterminée par la position des vaisseaux mais plutôt par la structure lobulaire et canalaire de la glande mammaire [8,38].
- Extension par contiguïté : Elle se fait à partir des foyers de voisinage, tel qu'une lésion costale (ostéite tuberculeuse), l'articulation de l'épaule (arthrite tuberculeuse), l'espace pleural (pleurésie tuberculeuse). Parfois il peut s'agir d'une extension directe de la maladie à partir du poumon [39].
- Pénétration transcutanée de la glande mammaire : Exceptionnellement, des

crachats bacillifères vont pénétrer le tissu mammaire à travers une excoriation cutanée [40].

- Pénétration à partir du mamelon par les canaux galactophores : Les conduits dilatés pendant la grossesse et en période de lactation sont très particulièrement susceptibles à l'infection tuberculeuse [28,29 ,30].

**Dans notre étude, toutes nos patientes avaient une tuberculose mammaire primitive vu qu'aucune de nos cas n'avait un antécédent personnel de tuberculose pulmonaire ou un autre foyer tuberculeux.**

### IV. DIAGNOSTIC CLINIQUE :

Le diagnostic [1] est toujours difficile car la tuberculose du sein pouvant simuler un grand nombre d'affections en particulier chez la femme âgée ou le cancer du sein demeure la préoccupation essentielle et aussi à cause du manque de spécificité de ses signes cliniques et radiologiques. Seule la preuve histologique permet de garantir un diagnostic certain.

- Cependant, quelques critères cliniques semblent utiles pour attirer l'attention vers une étiologie tuberculeuse, à savoir :
- L'existence d'un abcès du sein récidivant après une antibiothérapie banale et un drainage chirurgical correct.
- Une adénopathie axillaire fistulisée associée à un nodule du sein.  
Rarement une fistule mammaire avec un écoulement intermittent rythmé
- par le cycle menstruel.

### A- Données anamnestiques :

#### a) Antécédents :

##### Facteurs de risques :

Les facteurs de risque classiquement rapportés dans la littérature sont :

la grossesse, la lactation, les antécédents de traumatisme ou d'abcès du sein et l'immunodépression.

##### Antécédents tuberculeux :

Il faut rechercher dans les antécédents un autre foyer tuberculeux en particulier pulmonaire et la notion de contagement tuberculeux. Les antécédents de tuberculose pulmonaire ou extra-pulmonaire ont été constatés dans 25% des cas étudiés pour ZHIRI [41] et dans 44.2% pour KHAIZ [19]. Ce dernier a retrouvé la notion de contagement tuberculeux dans 2.3% des cas.

**Dans notre série, aucune patiente n'avait un antécédent personnel de tuberculose pulmonaire par contre la notion de contagement tuberculeux a été rapporté chez 3 patientes.**

#### b) Signes fonctionnels:

Le retard de consultation est fréquemment constaté. En effet, les patientes consultent après un délai variable allant d'une semaine à 5 ans [19], ce qui témoigne de la chronicité de l'affection. Selon MORGEN [42] un retard de consultation de quelques semaines à plus de 10 ans a été observé, alors que, pour WILSON [20] le délai de consultation était de 1 à 4 mois seulement.

La tuberculose mammaire peut avoir différents modes de révélation :

- La tuméfaction mammaire : La patiente peut se présenter pour un nodule mammaire. Elle représente le mode de révélation le plus fréquent.
- La douleur : des mastodynies prémenstruelles peuvent être observées.
- L'écoulement mammaire : un écoulement purulent ou sanglant peut être

présent. L'évolution se fait vers l'ulcération avec un écoulement d'aspect séreux ou brunâtre rythmé par les menstruations.

Dans notre étude, le mode de révélation le plus fréquent était la tuméfaction mammaire quelle soit nodule (7/13) ou abcès (6/13). La mastodynies a été notée chez 2 patientes et l'écoulement mammaire seulement chez une patiente.

### B-Examen clinique :

#### a) L'examen général :

L'état général des malades est généralement conservé. SHINDE [32] n'a retrouvé que 20% uniquement de signes généraux à type de perte de poids, fièvre, sueurs nocturnes. Ceci en absence de toute autre localisation bacillaire concomitante notamment pulmonaire où l'on retrouve habituellement les signes d'imprégnation tuberculeuse.

L'état général des patientes était conservé chez 10 patientes. Seulement 3 patientes qui avaient un amaigrissement et une fièvre.

#### b) L'examen des seins:

##### 1. Inspection :

A cette étape, des modifications morphologiques du sein sont souvent retrouvées. Mais, le sein peut être tout à fait normal.

Le sein atteint dans son ensemble est un peu plus gros que le sein opposé et présente une circulation veineuse collatérale. Mais il peut être diminué de volume notamment dans les formes scléreuses.

Le mamelon est habituellement peu touché. Il peut être rétracté, mais c'est un signe qui reste non spécifique car retrouvé dans toute lésion mammaire chronique et infiltrant. Cette rétraction peut apparaître longtemps avant les autres signes (observation N°6). On peut trouver aussi une ulcération eczématiforme croûteuse (observation N°10).

La peau en regard du sein est soit normale, soit le siège de processus inflammatoire donnant l'aspect d'une peau d'orange fistulisante en fin d'évolution. Mais souvent, ce sont des ulcérations du sein qui apparaissent.

**2 patientes avaient un aspect de peau d'orange et 2 avaient des lésions ulcérées mammaires.**

Et finalement, la fistule chronique, qui est un aspect rare mais un peu plus évocateur, elle peut être mammaire à écoulement intermittent ou ganglionnaire avec un gros sein.

**4 patientes présentaient des fistules.**

### 2. Palpation du sein :

Elle doit être douce, main à plat, sur une patiente assise puis couchée. Tous les quadrants sont palpés par des petits mouvements circulaires de l'extrémité des doigts avec une légère pression de la glande sur le grill costal et la patiente est couchée bras relevés pour les quadrants internes, bras le long du corps pour les quadrants externes.

La palpation précisera aussi la chaleur locale du sein. En présence d'une tumeur, il faut préciser ses caractéristiques à savoir :

- La forme : est souvent arrondie en cas de tuberculose (11).
- La taille : est variable allant de 01 à 10cm (11).

**La taille moyenne était de 3 cm dans notre série.**

- Le siège : La tumeur se situe fréquemment dans le quadrant supéro-externe du sein, peut être à cause de la proximité des aires ganglionnaires axillaires. Mais les autres quadrants peuvent aussi être atteints (20,37). En effet, KHAIZ (19) a noté une atteinte du quadrant supéro-externe dans 63% des cas, les autres quadrants étaient atteints avec des proportions égales. La tuberculose mammaire est souvent unilatérale, l'atteinte bilatérale s'observe dans 3% des cas. [20,32]

Dans notre étude, l'atteinte était surtout unilatérale intéressant en particulier le sein droit (8 cas) et plus marquée au niveau des quadrants externes (7 cas).

- Les limites : sont habituellement irrégulières. [20]
- La consistance : elle peut être ferme ou dure parfois pierreuse simulant un cancer du sein. [9,43]
- La sensibilité: La tumeur est indolore dans 75% des cas. Parfois elle est douloureuse pouvant revêtir l'aspect d'un abcès du sein ou d'une mastite d'allure franchement inflammatoire. Cet aspect se voit chez les femmes jeunes. [18,44]

La tumeur était douloureuse chez deux patientes et indolore chez les cas restants.

- La mobilité : La masse est souvent mobile non adhérente au plan cutané ni au plan profond. Elle est parfois adhérente évoquant un cancer du sein. [43,44]
- Le nombre : La masse tumorale est souvent unique, les nodules multiples sont moins fréquents [45]. En effet, KHAIZ [19] a décrit un cas de tuberculose mammaire ayant deux nodules siégeant au niveau du même sein.

Dans notre étude, 10 patientes avaient une atteinte unifocale et 2 patientes avaient une atteinte multifocale. Seulement une patiente qui avait une atteinte bilatérale (observation N°9).

La palpation recherchera aussi un éventuel écoulement mamelonnaire par pression concentrique du sein et par une expression du mamelon. Il faut préciser le caractère uni ou pluriorificiel et uni ou bilatéral de l'écoulement, l'aspect, la quantité et pratiquer un prélèvement pour une étude cytologique et bactériologique.

### 3. L'examen des aires ganglionnaires :

La palpation des seins sera suivie par la palpation des aires ganglionnaires axillaires et sus claviculaires à la recherche d'adénopathies dont il faut préciser : la consistance, la taille, les adhérences, la sensibilité, les localisations et le côté atteint.

Les creux axillaires sont palpés en position relâchée, les mains reposant sur les épaules de l'examineur, ainsi que les creux sus et sous claviculaires cou tendu, tête penchée du côté palpé, la femme étant en position assise.

Les adénopathies sont présentes dans 75% des cas selon la majorité des auteurs. Elles sont soit axillaires homolatérales, controlatérales ou même bilatérales, soit sus claviculaires, ou cervicales homolatérales. Elles n'ont

souvent aucun caractère particulier, mobiles et sans péri-adénite. Cependant, elles sont souvent plus volumineuses et plus nombreuses qu'elles ne le seraient pour un néoplasme de même volume. Ces ganglions évoluent à la longue vers la fistulisation [25,46, 47].

**Trois de nos patientes avaient des adénopathies axillaires.**

## V. DIAGNOSTIC PARACLINIQUE :

### A–Radiologie :

#### a. Mammographie:

Sur le plan radiologique, il n'existe pas de signes mammographiques spécifiques de la tuberculose mammaire. La mammographie montre plutôt des images suspectes pouvant évoquer une lésion maligne.

Étant donné ce manque de spécificité, la mammographie ne présente qu'un élément d'orientation diagnostique.

En dehors des signes inflammatoires ou de collection purulente plusieurs incidences peuvent être réalisées (face, profil, incidences complémentaires) [48].

La tuberculose mammaire prend 4 aspects à la mammographie [5] :

- Une masse dense bien limitée, de taille et de forme variables sans épaissement cutané ; (Figure N°41).
- Une zone dense ovalaire aux contours flous avec rétraction cutanée évocatrice de malignité : MORSAD [17] trouvait cet aspect dans 50% des cas. EL HANCHI [49] a réalisé la mammographie chez 05 patientes et elle évoquait un processus suspect de malignité dans 02 cas.
- Une opacité dense stellaire avec rétraction et épaissement cutanés; (Figure N°42). (Observation N°4).
- Des travées épaissies, irrégulières avec perte de l'architecture normale et un aspect micronodulaire du sein, associées souvent à un épaissement cutané important réalisant l'aspect de miliaire tuberculeuse du sein. En dehors des formes cliniques parlantes (abcès récidivants avec multiples orifices fistuleux), trois formes radio–cliniques ont été individualisées par TABAR [50] :
- Une forme nodulaire: qui correspond à une masse tumorale insensible et de croissance très lente, réalisant une ombre dense ronde ou ovale aux contours flous.

- Une forme diffuse : qui se présente comme une masse tumorale inflammatoire, douloureuse avec une ulcération cutanée et un écoulement mamelonnaire. L'aspect mammographique est celui d'une masse dense avec un épaissement cutané en regard de la lésion.
- Une forme sclérosante : pseudo-néoplasique avec une prédominance de fibrose. Elle se traduit par une accentuation de la densité et de l'homogénéité de la glande mammaire : un surcroît d'opacité avec rétraction glandulaire, pouvant être associé ou non à une distorsion architecturale. (Observations N°6 et N°7).

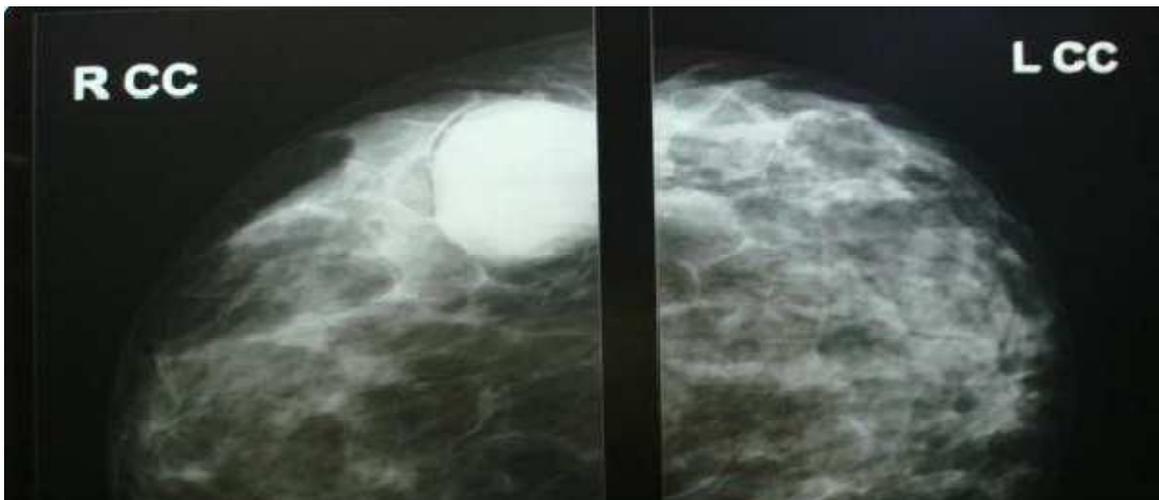


Figure N°41: opacité bien limitée du quadrant supéro-interne sur une mammographie de face.

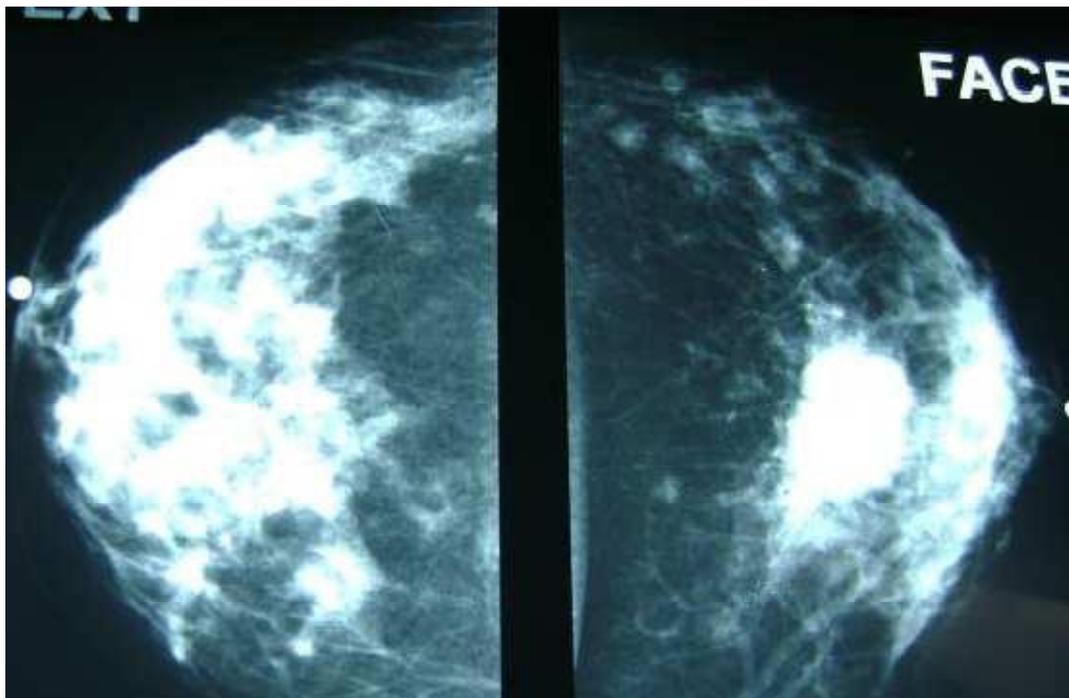


Figure N°42 : Clichés mammographiques de face montrant une opacité à contours stellaires très suspecte de malignité [5].

### b. L'échographie mammaire :

Complément essentiel de la mammographie, elle permet l'exploration de lésions inaccessibles et de compléter les données de la mammographie, tant par leur densité que par leur siège. Elle est indiquée chez les femmes allaitantes, enceintes et ayant des seins denses.

En cas de tuberculose mammaire, Elle montre une hétérogénéité évocatrice de mastite. L'aspect le plus commun est celui d'une image hypoéchogène, hétérogène, mal limitée avec renforcement postérieur minime.

Plusieurs autres aspects échographiques ont été décrits en cas de tuberculose mammaire [51] :

- masse bien limitée hypoéchogène hétérogène avec renforcement postérieur modéré et parfois des calcifications pouvant faire évoquer un adénofibrome compliqué et remanié.
- lésion liquidienne bien limitée à paroi épaisse avec un contenu finement échogène déclive.
- une dilatation des canaux galactophores à contenu échogène.

Ces différents aspects sont non spécifiques, toutefois la mise en évidence d'un trajet fistuleux étendu de la masse à la paroi thoracique ou la plèvre semble être très suggestive du diagnostic.

Comme pour toute collection, l'échographie a un rôle majeur :

En guidant la ponction, lorsque le placard palpable est difficile à délimiter cliniquement ; En surveillant l'évolution sous traitement médical, permettant de juger de son efficacité.

L'association mammographie et échographie mammaire augmente la sensibilité et la spécificité de ces deux examens.

### c. L'IRM mammaire :

Les aspects décrits à l'IRM sont :

- Une prise de contraste intense et précoce.
- Un rehaussement périphérique irrégulier (Observation N°4)
- Des nodules circonscrits.

Ces aspects sont non spécifiques et peuvent être retrouvés dans les carcinomes et les autres abcès. Cependant, l'IRM est surtout utile pour établir le bilan d'extension locorégional notamment à la paroi thoracique.

### d. La radiographie pulmonaire :

La radiographie pulmonaire est systématique en matière de tuberculose du sein étant donné que la localisation pleuro-pulmonaire active ou dormante de la tuberculose est fréquemment retrouvée [36, 52,53].

La tuberculose mammaire peut révéler l'atteinte pleuro-pulmonaire. Elle peut objectiver des adénopathies médiastinales, une ostéite de la paroi thoracique ou des calcifications péricardiques ou pleurales [52].

Parfois, elle montre des séquelles d'une tuberculose ancienne, souvent passée inaperçue sous forme de primo-infection tuberculeuse, laissant des calcifications hilaires [52].

Dans notre série, les résultats de la radiographie pulmonaire étaient sans particularité.

### **B-Biologie :**

#### **a. NFS :**

Elle peut mettre en évidence une anémie de type inflammatoire. Une lymphocytose est retrouvée dans 40% des cas. Parfois, l'hémogramme montre une hyperleucocytose à prédominance neutrophile [54,55].

#### **b. VS :**

Souvent accélérée, dépasse rarement 100mm, surtout dans les cas à forme inflammatoire diffuse [55].

#### **c. L'Intradermo-réaction à la Tuberculine :**

L'IDR à la tuberculine ou test de Mantoux est un examen intéressant pour l'orientation diagnostique tout en tenant compte du profil vaccinal et immunitaire du sujet.

Le test consiste en l'injection intradermique, juste sous la surface de la peau, au niveau de la face antérieure de l'avant-bras, de 0.1 ml de la solution de tuberculine purifiée, à 10 unités internationales [56]. La lecture se fait la 72ème heure. Les limites de l'induration sont déterminées par la palpation et mesurées en millimètres sans tenir compte d'une éventuelle réaction érythémateuses associée [56] :

- < 5 mm : réaction négative.
  - 5-10mm : réaction faiblement positive.
- > 10mm : réaction positive.

L'IDR à la tuberculine est souvent positive dans la tuberculose mammaire [33,20]. En effet, BANERJEE [33] a trouvé une IDR positive dans 83.3% des cas ; et PERKIN [20], dans sa série, l'a constaté dans 100% des cas. Cependant, AL MARRI [7] n'a trouvé une IDR positive que dans 50% des cas et MOSRAD [17] dans 30% des cas seulement.

Dans notre série, l'IDR était réalisé chez une patiente c'est la patiente N°4 dont le résultat était positif.



Figure N°43 : Mesure de la réaction de l'IDR [57].

### **C – Bactériologie :**

#### **a. Les prélèvements :**

En cas de tuberculose mammaire, la recherche du bacille tuberculeux se fait dans le produit d'une cytoponction, d'une biopsie ou dans les sécrétions venant d'une fistule du sein.

La recherche d'un autre foyer tuberculeux associé doit être systématique.

Les prélèvements à type de tissus, de liquides de cytoponction et de pus doivent être gardés à +4°C, évitant ainsi une prolifération bactérienne trop importante [7].

#### **b. L'examen direct :**

Il se fait grâce à la coloration de Ziehl –Neelson : C'est la technique de référence pour colorer les mycobactéries , qui apparaissent comme de fins bâtonnets plus ou moins réguliers, roses sur un fond bleu, bleus-verts. Ces bâtonnets roses sont les bacilles qui résistent à la décoloration par l'acide et l'alcool d'où vient leur nom : bacilles acido-alcool-résistants (BAAR) qui est un caractère commun à toutes les mycobactéries.

On considère l'examen direct comme positif, si on observe au moins 3 BAAR par 100 champs microscopiques après coloration de Ziehl–Neelson et/ou 10 bacilles par 100 champs microscopiques après coloration à l'auramine.

L'examen direct est malheureusement peu spécifique et peu sensible en particulier lorsque la tuberculose est extra-pulmonaire (c'est le cas de la tuberculose mammaire)[7].GUPTA [23] a affirmé qu'il y a plus de chance de rencontrer de BAAR à l'examen direct si la ponction a ramené du caséum.

#### **c. La culture sur milieu spécifique :**

Le diagnostic de certitude de la tuberculose, et des myco-bactérioses en général, repose sur l'isolement et l'identification de l'agent étiologique.

Le milieu de LÖWENSTEIN–JOHNSON (LJ), est le milieu le plus employé. La

culture est lente, nécessite 3 à 4 semaines pour le Mycobactérium Tuberculosis et 45 à 60 jours pour le Mycobactérium Bovis et Africanum. Le temps de génération est d'environ 20 heures sur les milieux de culture.

La culture est déclarée positive dès l'apparition de colonies bactériennes de morphologie caractéristique: Les colonies sont habituellement eugoniques (lorsqu'elles sont séparées, le diamètre est de 5 à 10mm), d'aspects secs, verruqueux, en « chou-fleur », de couleur crème-beige et opaques en cas de Mycobacterium Tuberculosis [7].

### **d. L'antibiogramme :**

Il permet d'évaluer les chances de succès du traitement, institué en général de manière probabiliste. On distingue pour cette analyse trois indications principales:

- Chez tout nouveau malade, n'ayant reçu aucun traitement ;
- Chez les malades atteints et déjà traités depuis plus de 3 mois ;
- Et chez les malades faisant une rechute.

L'antibiogramme peut être réalisé par deux méthodes : soit par détermination de la concentration minimale inhibitrice (CMI), soit par la méthode des proportions [7].

D – Etude anatomo–pathologique:

1. L'étude macroscopique :

La Tuberculose mammaire se présente sous la forme d'une lésion rougeâtre ou gris–jaunâtre, avec parfois des zones ulcéreuses évoquant un cancer. La taille du nodule est variable (2 à 10cm). La consistance est au début ferme puis devient molle en présence de caséum.

A la coupe, le nodule apparaît parsemé de granulations blanchâtres ou nécrosé au centre laissant soudre un pus granuleux jaunâtre.

Différentes formes sont décrites dans la littérature [40,46, 55] :

- La forme nodulaire : 81,4 %

Représenté par un tuberculome. C'est la forme commune selon la majorité des auteurs. C'est dans cette forme que débute l'atteinte du sein. La lésion s'étend lentement, se caséifie, elle peut s'ouvrir et donner une fistule chronique. De consistance ferme ou dure, tantôt limitée, tantôt diffuse, pouvant adhérer aux plans superficiel ou profond.

- La forme sclérosante ou squirrhe : 12,2%

Non abcédée, pseudo–néoplasique, simulant en tout point le cancer. Caractérisée par un excès de fibrose. L'accroissement de la lésion est long. Ce squirrhe peut rétracter le sein contre le grill costal.

- Forme à type d'abcès froid banal : 5,6%
- La forme destructive : 1,4%

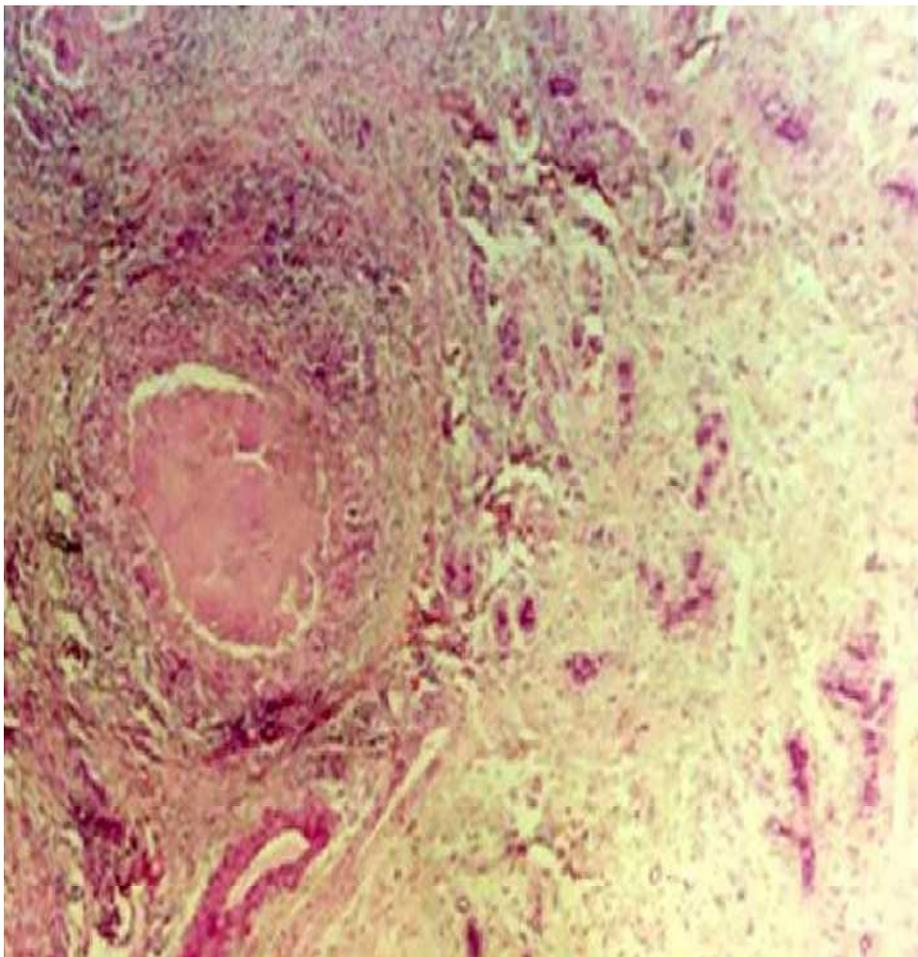
C'est la mastite tuberculeuse. Il existe une atteinte des galactophores. Elle réalise une forme péri–mamelonnaire, mal limitée, rétractant le mamelon avec parfois écoulement fistuleux rythmé par les menstruations.

- Autres formes plus rares :

Forme à type d'abcès chaud. Adénopathies tuberculeuses intra-mammaire

### 2. L'aspect microscopique :

Les critères histologiques évoquant une tuberculose mammaire sont la présence de follicules épithélioïdes et de cellules géantes type Langerhans, associés ou non à une nécrose caséuse.



**Figure N°44:** follicule épithéloïde et gigan-to-cellulaire centrée par une nécrose caséuse acellulaire au sein d'un parenchyme glandulaire mammaire [1].

GOKSOY [60] a posé le diagnostic de tuberculose mammaire sur les résultats de l'étude anatomo-pathologique, qui montrait la présence d'un tubercule associé à une nécrose caséuse dans 8 sur 9 cas étudiés. En 1966, VEYSSIERE [61] proposait que le diagnostic de tuberculose mammaire ne doit être reconnu qu'en présence de caséum à l'histologie, ou de BK à l'examen bactériologique.

- **Classifications histologiques :**

- Deux classifications sont utilisées pour la tuberculose mammaire :

- La classification de DELARUE [19]

Cette classification distingue quatre formes anatomopathologiques :

- la lobulite mammaire tuberculeuse : c'est la lésion histologique la plus fréquente. Elle touche les lobules glandulaires qui sont le siège de lésions caséofolliculaires avec respect du canal interlobulaire et des tissus péri lobulaires. On distingue deux aspects: Ce sont la galactophorite tuberculeuse, lésion qui touche de façon élective le canal galactophore ; et la galactophorite enkystée, où les canaux contiennent un pus épais provenant de la paroi calcifiée ;
- la galactophorite végétante: avec des végétations papillaires intracanalaires à type de bourgeons charnus contenant des follicules tuberculeux ;
- l'abcès froid : qui constitue un foyer caséux suppuré, ouvert ou non dans un galactophore et contenant du pus avec BK ;
- la miliaire du sein : C'est une localisation exceptionnelle de la granulie généralisée, caractérisée par plusieurs foyers isolés, de la taille d'une tête d'épingle, blanc jaunâtre. Histologiquement, la lésion intra lobulaire présente tous les aspects des miliaires tuberculeuses.
  - La classification de Mac Keown et Wilkinson [33]. Classification la plus utilisée, elle distingue cinq formes :

- la tuberculose nodulocaséuse du sein : forme la plus fréquente
- la tuberculose mammaire disséminée : forme très fréquente, envahissant tout le sein avec de nombreuses cavernes ;
- la tuberculose mammaire oblitérante : forme rare, due à une infection canalaire avec fibrose et oblitération du système galactophorique ;
- la miliaire tuberculeuse : forme rare, observée surtout sur les séries autopsiques

## VI. DIAGNOSTICS DIFFÉRENTIELS:

### A. Cancer du sein :

Ce sont les lésions carcinomateuses qui posent le plus de problème diagnostique avec la tuberculose. En effet, la tuberculose mammaire dans sa forme nodulaire fait craindre un carcinome du sein. [7,62]

En cas de carcinome mammaire, les signes mamelonnaires et aréolaires (rétraction et écoulement) sont plus fréquents qu'en cas de tuberculose. Les adénopathies axillaires en cas de tuberculose mammaire sont le plus souvent sans caractère particulier ; Cependant, elles sont plus volumineuses et plus nombreuses, qu'elles ne le seraient habituellement, pour un néoplasme de même volume [19].

Un cancer inflammatoire peut se confondre avec une tuberculose mammaire d'allure aigue, au même que les suppurations mammaires à pyogène.

La forme du cancer la plus invoquée, étant l'adénocarcinome infiltrant à caractère nodulaire, en raison de la fréquence de la tuberculose mammaire nodulaire. Aucun élément clinique ne permet de faire la distinction lorsqu'il existe une prolifération scléreuse massive à l'origine de l'aspect squirreux [63]. Du fait de la rareté de la galactophorite tuberculeuse, l'adénocarcinome galactophorique est moins sollicité.

Il est possible de s'orienter cliniquement plus vers la bénignité de nature tuberculeuse, en regroupant un certain nombre de critères qui se dressent comme suit [63] :

- Le terrain avec la multiparité, la grossesse, l'allaitement et l'âge jeune de la patiente ;
- Une galactorrhée purulente ;
- Une douleur localisée;
- Des fistules mammaires;
- Un site tuberculeux extra-mammaire;
- Un mamelon intact ;
- Mais la certitude repose sur la mise en évidence du granulome  pith loide et giganto-cellulaire à l'examen anatomo-pathologique.

**Le diagnostic différentiel avec le cancer du sein se posait chez les patientes N 7 et N 13.**



Figure N°45 : Aspect inflammatoire du sein gauche avec augmentation de volume (mastite carcinomateuse) [64].



**Figure N° 46 :** Carcinome mammaire inflammatoire en IRM après gadolinium (Imagerie de soustraction): la prise de contraste est très intense, précoce et durable.

### **B. Abscès mammaire :**

C'est le principal problème de diagnostic différentiel chez la femme jeune.

L'abord diagnostic est de difficulté variable selon que la mastite évolue de façon aiguë ou chronique [63].

– Mastite aiguë : Généralement, l'aspect clinique est assez identique, surtout au début de l'évolution, entre un abcès aigu du sein et la tuberculose mammaire. La cytoponction apporte la clé du diagnostic et montre le caractère pyogène de la lésion avec à la culture un staphylocoque.

– L'abcès chronique du sein : C'est un problème majeur de différenciation avec la tuberculose dans le cadre des mastites infectieuses. En dehors des phénomènes chroniques qui succèdent à une phase aiguë typique dont la preuve de l'étiologie bactérienne a pu être rapportée, le diagnostic est difficile du fait de la ressemblance clinique. Il existe en effet, d'une part des épisodes suppuratifs répétés tenaces tendant à récidiver après simple excision et antibiothérapie banale et d'autre part, une tumeur pseudo-néoplasique évoluant vers la fistulisation [66].

L'étude du pus doit être complétée pour vérifier l'identité cytologique et tenter d'éliminer un germe. De plus, l'attention sera attirée vers la recherche d'une tuberculose, chaque fois qu'il s'agit d'un pus amicrobien [30].

### **C. Mastopathies bénignes :**

#### **a. Le fibroadénome :**

C'est une tumeur mammaire fréquente de la femme jeune, c'est une lésion solide, élastique, bien circonscrite et mobile, qui peut apparaître à n'importe quelle partie du sein et qui est généralement, multiple et volontiers récidivante après excision [67].

#### **b. La maladie fibrokystique :**

Englobe un éventail largement ouvert allant du kyste à bordure épithéliale, à l'adénome sclérosant. Elle se présente sous la forme d'une masse bien circonscrite et fluctuante. , sa tension peut faire penser à une tumeur solide, mais à l'inverse, son caractère mou ainsi que la notion d'une apparition soudaine sont en faveur d'un kyste. Une patiente qui présente des anomalies kystiques diffuses petites, avec une importante réaction fibreuse et des seins nodulaires et douloureux, pose un problème clinique [67].

### **D. Mastite granulomateuse :**

C'est une affection bénigne et rare avec une fréquence de 0.5% des tumeurs du sein. C'est une lésion inflammatoire chronique, amicrobienne, localisée aux lobules et touchant les canaux galactohoriques proximaux sous-aréolaires, qui touche la femme jeune [67,68 ,69].

Sur le plan clinique, la femme se présente souvent avec une tuméfaction extra-aréolaire, bien limitée, dure ou ferme, adhérente à la peau et douloureuse à la

palpation avec un écoulement mamelonnaire qui est pluricanalaire séreux, sérohématique ou jaunâtre et plus ou moins épais [69].

La mammographie montre une opacité dense, à contours réguliers avec conservation du liseré de sécurité ou à contours irréguliers suspects de malignité [68].

( Figure N°48)

L'examen microbiologique, qu'il soit : bactérien, viral ou mycosique n'a jamais permis d'isoler un micro-organisme. Cet élément est nécessaire au diagnostic positif de la mastite granulomateuse [70].

L'examen histologique confirme le diagnostic en montrant des lésions inflammatoires diffuses et des formations nodulaires : « le granulome » qui est composé de cellules géantes type Langerhans ou type « réaction à corps étrangers » et de cellules épithélioïdes. Le granulome siège en extra-aréolaire [70].( Figure N°49)



**Figure N°47 : Gros sein nodulaire inflammatoire.[71]**



Figure N°48 : Opacité dense mal limitée du QS en faveur de la mastite granulomateuse.[72]

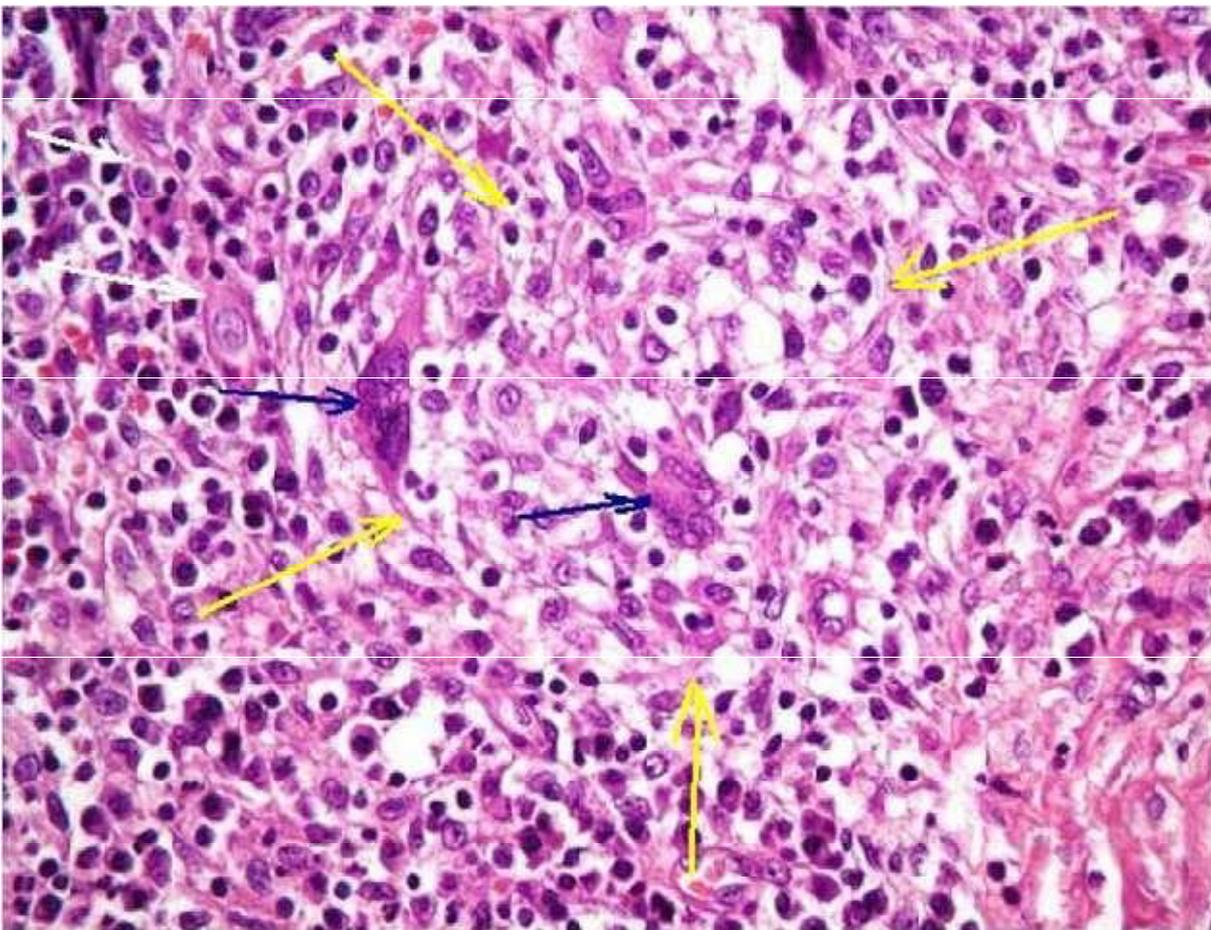


Figure N°49 : Granulome épithélio-giganto-cellulaire observé au microscope optique (flèche jaune) constitué par des cellules géantes (flèche bleue) et des cellules épithélioïdes (flèche blanche) au grossissement×40. [71]

### E. Mastite à plasmocytes:

La mastite à plasmocytes est une affection bénigne et amicrobienne du sein caractérisée par l'infiltration plasmocytaire. Elle touche 25 à 40% des femmes après 50ans. Pour certains, c'est la mastite d'involution de la glande mammaire [73].

Sur le plan clinique, elle peut se manifester par [68]:

- Un écoulement mamelonnaire, parfois hémorragique
- Des signes cutanés: aspect en « peau d'orange » et rétraction mamelonnaire
- Une mastodynie intermittente
- Un véritable nodule dur ou pâteux, à contours plus ou moins réguliers, sensible à la palpation et de siège péri ou sous-aréolaire ;

L'échographie mammaire montre une image hypoéchogène à limites floues avec un renforcement postérieur. Alors que la mammographie individualise la rétraction du mamelon et une opacité mal systématisée avec désorganisation des travées glandulaires. Le stigmatisme radiologique serait l'existence de calcifications ovalaires ou en bâtonnets orientés selon l'axe des galactophores.

L'examen histologique retrouve : La dilatation kystique du galactophore, contenant du matériel sécrétoire non résorbé, avec une atrophie et rupture de l'épithélium.

L'infiltrat lympho-plasmocytaire péri-canaire sans qu'il y ait une véritable formation nodulaire [68,73]. (Figure N°50)

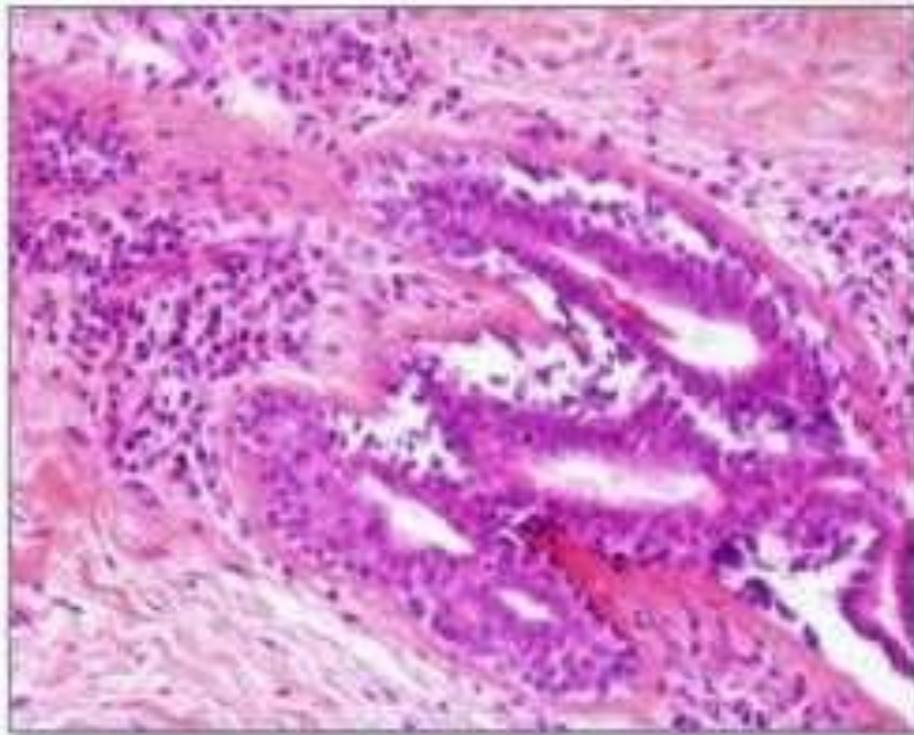


Figure N° 50 : Infiltrat lymphoplasmocytaire qui entoure et détruit les canaux galactophoriques plus ou moins dilatés réalisant un aspect de mastite à 6plasmocytes. [74]

### F. Sarcoïdose :

C'est une granulomatose multi systémique qui touche souvent l'adulte jeune et d'étiologie inconnue. Cliniquement, la sarcoïdose mammaire prend l'aspect d'une tumeur bénigne du sein, mais parfois elle simule un cancer avec envahissement ganglionnaire [67].

Le diagnostic est évoqué devant l'étude l'anatomo-pathologique d'une biopsie mammaire ou ganglionnaire qui montre un granulome bien circonscrit et de siège juxta-vasculaire. . La nécrose est absente et si elle existe elle est de type fibrinoïde éosinophile et différente de la nécrose caséuse [73,75].

## VII. TRAITEMENT:

### A. But :

- Eradiquer la lésion mammaire.
- Eviter les récurrences.
- Traiter d'autres pathologies mammaires associées.

### B. Traitement médical:

#### a. Principales drogues antibacillaires :

Le traitement de la tuberculose mammaire est identique à celui des autres localisations tuberculeuses extra pulmonaires selon le programme national de lutte antituberculeuse et consiste en une phase intensive associant Isoniazide, Rifampicine et Pyrazinamide pendant 2 mois, suivie par une phase de consolidation associant Isoniazide et Rifampicine pendant 4 mois: 2RHZ /4RH. La chimiothérapie antituberculeuse est contrôlée et administrée essentiellement en ambulatoire. (An 2)

b. Les médicaments antituberculeux : présentation, posologie et association (tableau N°2+ N°3)

c. Les effets secondaires et les contre-indications des antituberculeux (tableau N°4).

**Tableau N°2 : Les principaux anti-bacillaires utilisés dans le traitement de la tuberculose au Maroc [76].**

Médicament	Posologie	DoseMax/j	Présentation
Isoniaside	5mg /kg/j	300mg/j	-Comprimé dosé à 50 mg -Comprimé dosé à 150 mg
Rifampicine	10mg/kg/j	600mg/j	-Comprimé ou gélule dosé à 150mg - Comprimé ou gélule dosé à 300mg -Solution à 100mg -Ampoule injectable à 600mg
Pyrazinamide	30mg/kg/j	2g/j	-Comprimé dosé à 500mg
Ethambutol	20- 25mg/kg/j	1,5 g/j	-Comprimé dosé à 500mg
Streptomycine	15-20 mg/kg/j	1 g/j	-Flacon d'injection intramusculaire dosé à 1 g
Ethionamide	10-15 mg/kg/j	750mg/j	Comprimé dosé à 250 mg

Tableau N°3 : Associations à doses fixes des anti-bacillaires[77].

Médicament	Posologie	Présentation
INH + RMP	5 mg/kg/j  10mg/kg/j	Comprimé300 : -150mg de H -300mg de R Comprimé150 : -100mg de H -150mg de R
H + R + Z	5mg/kg /j  10mg/kg/j  30mg/kg/j	Comprimés : -75mg de H -150mg de R -400mg de Z
H + R + Z + E	5mg/kg/j  10mg/kg/j  30mg/kg/j  20-25mg/kg/j	Comprimés : -75mg de H -150mg de R -400mg de Z -275mg d'E

**Tableau N°4 : Effets secondaires et contre-indications des antibacillaires**

Médicament	Effets secondaires	Contre-indications
Rifampicine	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Mineurs : Anorexie, nausée, douleurs abdominales</li> <li>-Graves : Etat de choc, purpura thrombopénique, anémie hémolytique, insuffisance rénale aigue</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Grossesse</li> <li>-Hypersensibilité</li> <li>-insuffisance rénale sévère</li> <li>-ictère et lésions hépatiques</li> </ul>
Isoniazide	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Neuropathie périphérique</li> <li>-Atteinte hépatique</li> <li>-Réaction cutanée d'hypersensibilité</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Insuffisance hépatique</li> <li>-psychose maniaco- dépressive</li> </ul>
Pyrazinamide	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Névrite optique rétro- bulbaire</li> <li>-Arthralgies</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Hypersensibilité</li> <li>-Arthralgies</li> </ul>
Etambutol	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Atteinte hépatique</li> <li>-Hyper uricémie</li> <li>-Réaction cutanée</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Insuffisance hépatique</li> <li>-Grossesse</li> <li>-Hyper uricémie</li> <li>-Hypersensibilité</li> </ul>
Streptomycine	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Toxicité vestibulaire et surdi</li> <li>-Néphrotoxicité</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Atteinte du nerf VIII</li> <li>-Insuffisance rénale</li> <li>-Allergie</li> <li>-Grossesse</li> </ul>

Toutes nos patientes ont bénéficié d'un traitement antibacillaire en collaboration avec le pneumologue de l'hôpital selon le programme national de lutte antituberculeuse.

### C. Traitement chirurgical :

La chirurgie est une étape essentielle dans le traitement de la tuberculose mammaire, elle permet de faire le diagnostic, d'éliminer un cancer du sein associé et de faire l'exérèse d'une masse mammaire après échec du traitement médical ou en cas de récurrence.

Depuis l'avènement des antibacillaires, la place de la chirurgie reste limitée, Elle constitue essentiellement un moyen de diagnostic plus qu'un moyen thérapeutique, il s'agit le plus souvent d'une biopsie exérèse ou d'une tumorectomie pratiquée avant le traitement médical dans un but diagnostique.

Cependant la chirurgie peut être pratiquée dans un but thérapeutique :

- Un drainage d'une lésion fistulisée, ou une excision limitée d'une tumeur lorsque les lésions sont étendues pour écourter l'évolution.
- **Dans les observations N°5, N°9 et N°11, les patientes ont bénéficié d'un mis à plats des collections purulentes avec des biopsies chirurgicales.**
- Une excision chirurgicale, après échec thérapeutique ou récurrence de la masse mammaire.
- Une mastectomie avec curage axillaire en cas d'association de tuberculose et d'un cancer du sein.
- Une mastectomie de propreté pour les lésions étendues et/ou fistulisée rebelles au traitement médical. **C'est le cas de l'observation N°12 ou l'évolution était marquée par l'extension des lésions suppuratives à l'ensemble de la glande mammaire.**

Les techniques chirurgicales sont variées, comprenant une ponction simple, un mis à plat, un drainage ou un curetage des fistules ou une chirurgie d'exérèse que ce soit une tumorectomie ou une mastectomie totale [81].

### D. Indications thérapeutiques [81] :

Une fois le diagnostic de tuberculose mammaire est confirmé par l'étude histologique, il faut mettre en route l'antibiothérapie antituberculeuse. Un

Complément chirurgical est indiqué en fonction du stade des lésions anatomiques

- Au stade initial (lésions exsudatives non caséuses) plusieurs auteurs recommandent un traitement anti bacillaire seul.
- –Au stade d'abcès caséux, le traitement repose essentiellement sur le
- drainage de pus ou des ponctions itératives, en tenant compte des risques de récurrence, et sur les antituberculeux.
- Le traitement de la mastite tuberculeuse superficielle, repose d' une part sur la dissection de la fistule et la dilatation du canal galactophore, avec son granulome tuberculeux enlevé en masse, et d'autre part sur un suivi médical.
- En cas de destruction totale de la glande mammaire, une mastectomie de propreté s'avère toutefois nécessaire avec une éventuelle reconstruction mammaire.

### E. Cas particuliers :

#### a. Les sujets VIH+ [76] :

Chez les sujets VIH+, étant donné la moins bonne absorption des antituberculeux pouvant aller jusqu'à 20% de la dose ingérée, il est prudent de vérifier les taux sanguins, et au besoin, d'augmenter les doses. La durée du traitement est au minimum de 1 an. Mais l'infection au VIH peut justifier un traitement antirétroviral

dont l'association avec la rifampicine posent des problèmes d'interaction, on retient alors 3 solutions :

- Attendre la fin du traitement antituberculeux avant d'introduire un traitement antirétroviral si la situation du patient l'autorise.
- Remplacer la Rifampicine par la Rifabutine (antituberculeux de deuxième ligne), qui présente moins d'interactions mais nécessite aussi des adaptations posologiques.
- Choisir un traitement antirétroviral compatible avec la rifampicine, les inhibiteurs de fusion sont une nouvelle classe d'antirétroviraux qui peuvent éventuellement substituer aux inhibiteurs des protéases sans interférence avec les antituberculeux.

### **b. La tuberculose multirésistante :**

Elle est définie comme une maladie causée par une souche de Mycobactérium Tuberculosis résistante à, au moins, l'Isoniazide et la Rifampicine qui sont les deux antituberculeux les plus puissants et les plus largement utilisés.

Le traitement, en fonction de l'antibiogramme, peut associer la Streptomycine, l'Ethambutol et une quinolone (ofloxacine). L'éthionamide, la cyclocérine, la ciprofloxacine peuvent aussi être proposées. [76]

### **c. Tuberculose mammaire et grossesse :**

La tuberculose mammaire est un facteur de risque de grossesse compliquée, il est donc préférable d'assurer une contraception efficace dès son diagnostic et durant le traitement, essentiellement une contraception mécanique car la rifampicine augmente le métabolisme des oestroprogestatifs et diminue leur efficacité.

Une grossesse qui survient sous traitement antituberculeux n'indique pas son interruption thérapeutique car le traitement antituberculeux n'est pas toxique ni pour le fœtus ni pour l'embryon. [76]

## F. La prévention :

La prévention de la tuberculose passe par plusieurs étapes : [83,84, 85]

### 1. Mesures de prévention de contact :

Isolement du patient contaminant : en chambre individuelle ou dans une unité dédié aux tuberculeux qui doit être obligatoirement aérée pour assurer le renouvellement régulier de l'air.

Port d'un masque chirurgical à chaque sortie du patient.

Désinfection du matériel contaminé.

Port d'un masque de type pièce faciale filtrante contre les particules par le personnel médical en contact avec le patient et son environnement. Ce personnel doit être soumis à une surveillance régulière contenant une radiographie thoracique et une IDR.

### 2. La vaccination :

Principes et objectifs du vaccin :

Le BCG est un vaccin vivant provenant d'une souche de Mycobactérium Bovis , qui a été atténué par Calmette et Guérin . Sa première administration chez l'homme remonte à 1921 . Ce vaccin produit une immunité de surinfection comparable à celle acquise lors de la primo-infection.

Méthodes d'administration :

L'injection est pratiquée par voie intradermique. La dose habituelle est de 0,05 ml chez les nouveau-nés et les nourrissons de < 3mois , et 0,1 ml chez les enfants et l'adulte. Dans les 2 à 3 semaines après la vaccination, une pustule rouge-bleuâtre apparait et s'ulcère après 6 semaines environ laissant une lésion d'environ 5 mm de diamètre .Des croûtes se forment et guérissent habituellement dans les 3 mois suivant la vaccination.

Complications du BCG :

Les complications les plus fréquentes sont d'ordre locorégional à type d'adénites ou d'ulcération ou de cicatrice chéloïde.

Les complications graves à type d'ostéite et d'infections généralisées à BCG sont rares et peuvent survenir chez les enfants immunodéprimés.

Population à vacciner par le BCG :

Il est prouvé que la vaccination par le BCG des nouveau-nés et des enfants d'âge préscolaire permet de les protéger contre les formes graves de la tuberculose infantile.

### **3. Chimio prophylaxie :**

Elle est à base de l'isoniazide pendant 6 à 9 mois à la dose de 5 mg/kg/jour sans dépasser 300mg/jour et concerne :

Les sujets porteurs d'une infection tuberculeuse latente. Les sujets VIH+

Le nouveau né si la mère est contagieuse à la naissance et s'il ne présente pas de signes cliniques ou radiologiques d'une tuberculose active.

# CONCLUSION

La tuberculose mammaire est rare même en pays d'endémie. Cependant, elle mérite d'être connue en raison de ses extrêmes ressemblances avec le cancer du sein. Elle survient essentiellement chez la femme jeune en période d'activité génitale. En effet, elle est favorisée par : la multiparité, la grossesse, l'allaitement et l'immunodépression notamment l'infection par VIH.

La clinique et l'imagerie ne sont pas spécifiques d'où la nécessité d'une étude bactériologique et anatomopathologique afin de garantir un diagnostic certain.

Le traitement est surtout médical. Par ailleurs, le recours au traitement chirurgical tient sa place en cas de doute diagnostique ou après échec du traitement médical. L'évolution sous traitement est généralement favorable.

L'amélioration du pronostic de la tuberculose mammaire repose sur le diagnostic précoce et la perspicacité du médecin.

Il faut insister sur l'importance et la nécessité de renforcer les moyens de prévention afin d'éradiquer cette pathologie.

# RESUMES

## RESUME

**Titre :** Tuberculose mammaire primitive à propos de 13 cas avec revue de la littérature.

**Auteur :** Med Karam SAOUD.

**Rapporteur :** Pr Nissrine Mamouni.

**Mots clés :** Seins ; Bacille de Koch ; Granulomatose ; Nécrose caséuse ; Anti-bacillaire.

La tuberculose mammaire est rare, elle vient au dernier rang des localisations extra-pulmonaires mais son incidence reste considérable depuis la recrudescence de l'infection par VIH.

Nous rapportons dans ce travail une étude descriptive rétrospective portant sur 13 cas de femmes atteintes de tuberculose mammaire colligés au Service de gynécologie obstétrique I du CHU Hassan II FES.

Le profil de la femme porteuse de cette maladie est celui de la femme jeune en période d'activité génitale, multipare et de bas niveau socio-économique. Comme elle peut se voir chez la femme ménopausée et la nullipare. La forme la plus fréquente semble la forme primaire.

L'apparition d'une tuméfaction mammaire constitue le mode de révélation et le motif de consultation le plus fréquent chez nos patientes.

Cliniquement, il s'agit d'une tumeur unique, unilatérale, ferme, indolore, irrégulière, mobile par rapport aux deux plans siégeant aux quadrants externes +/- associée à des ADP axillaires homolatérales faisant suspecter un carcinome. Les signes généraux (fièvre, amaigrissement, sueurs) sont rarement retrouvés.

A la mammographie, la tuberculose mammaire se présente sous 3 formes : la forme nodulaire la plus fréquente, la forme diffuse, et la forme sclérosante. Et pourtant ces images restent non spécifiques de cette maladie.

A l'échographie, il s'agit le plus souvent d'une image hypoéchogène hétérogène mal limitée avec renforcement postérieur minime.

La confirmation diagnostique reste histologique par la mise en évidence d'un granulome épithélio-giganto-cellulaire avec nécrose caséuse.

Sous un traitement médical anti-bacillaire bien conduit pendant une durée suffisante, l'évolution est favorable.

La prévention reste très importante et fait appel à la vaccination par le BCG, les traitements de tous les cas diagnostiqués et l'amélioration des conditions de vie.

ABSTRACT

**Title:** Primary mammary tuberculosis about 13 cases with review of the literature.

**Author:** Med Karam SAOUD.

**Reporter:** Professor Nissrine Maouni.

**Keywords:** Breast; Bacillus of Koch; Granulomatosis; Caseous necrosis; Anti-bacillary.

Mammary tuberculosis is rare, it is the last of the extra-pulmonary sites but its incidence remains considerable since the resurgence of HIV infection.

We report in this work a retrospective descriptive study of 13 cases of women with mammary tuberculosis collected at the Department of Obstetric Gynecology I of the CHU Hassan II FES.

The profile of the woman carrying this disease is that of the young woman during periods of genital activity, multipare and her socio-economic level is low. Postmenopausal women and nulliparous may have this tuberculosis . The most common form is the primary form.

The appearance of a mammary tumefaction constitutes the mode of revelation and the reason of consultation most frequently reported by our patients. Clinically, it is a single, unilateral, firm, painless, irregular tumor, mobile to the two planes, located in the external quadrants +/- associated with homolateral axillary adenopathies making suspicion of a carcinoma. General signs (fever, losing weight, sweating) are rarely found.

At mammography, mammary tuberculosis occurs in 3 forms: the most frequent nodular form, the diffuse form, and the sclerosing form. However, these images remain non-specific to this disease.

On ultrasound, it is usually a poorly heterogeneous hypoechogenic image with minimal posterior enhancement.

The diagnostic's confirmation remains histological by the demonstration of an epithelial-giganto-cellular granuloma with caseous necrosis.

Under a well-conducted anti-bacillary 's treatment for a sufficient duration, the evolution is favorable.

Prevention remains very important and calls for BCG vaccination, the treatment of all cases diagnosed and the improvement of living conditions

# BIBLIOGRAPHIE

- 1) Ben Hassouna . J et Al ; Gynécologie obstétrique et fertilité 33, (2005) ,870–876.
- 2) SCHWOEBEL V ; Epidémiologie de la tuberculose. Revue Médecine Interne 1995, 16 (supp11) ; 29s–32s.
- 3) Direction d'épidémiologie et la lutte contre les maladies ; service des maladies respiratoires 2009 Maroc.
- 4) Agoda–Koussela. L.K, Djibril. A .M, Adjessou. K.V ; Tuberculose mammaire : A propos d'un cas. J Afr Imag Méd 2014 ; 6 (3) ,73–77.
- 5) Zekri.H, Boufettal.H,Bennairi .Oen collaboration ; La tuberculose mammaire à propos de dix cas .Journal Marocain des Sciences Médicales 2010, Tome XVII ; N°2, 19–22.
- 6) Zouhal . A.,Outifa. A., Filali. A, El Amrani .N, Bensaid. F,.El Fehri .S.H, Alaoui . MT; Les tumeurs pseudonéoplasiques du sein : Tuberculose Mammaire à propos de 2 cas. Médecine du Maghreb 2000 N°82, 11.
- 7) HERRMAN JL, LAGRANGE P. Bactériologie de la tuberculose et des infections à mycobactéries atypiques. EMC, Pneumologie 1999 ; 6–019–A–34.
- 8) HALE J.A., PETERS G.N, CHEEK J.H .Tuberculosis of the breast: rare but still existent review of the literature and report of an additional case, Am. J. Surg. 1985;150:620 624.
- 9) DUCROZ B., NAEL LM., GAUTIER G. ET AL. Tuberculose mammaire bilatérale : un cas revue de la littérature. J. Gynecol Obstet Biol Reprod 1992, 21, 484–8.
- 10) GACH O, CORHAY JL, LOUSBERG L ET AL. Abscess mammaire et toxémie gravidique révélateurs d'une tuberculose mammaire. Rev Mal Respir 1999 ; 16 : 842–5.
- 11) MAHJOUB H. La tuberculose mammaire. Thèse de Doctorat en Médecine Tunis 1992, n°111.
- 12) Collins C.H.and Grange J.M. The bovine tubercle bacilli. J. App. Bacteriol 1983 ; 55 : 13–29.

- 13) Lowell A. M. Tuberculosis : its social and economic impact and some thoughts on epidemiology. Part B. Dekker, New York 1984.
- 14) BENYAHIA W Tuberculose du sein à propos de 4 cas : Mémoire de Cas de gynécologie Faculté de médecine de Strasbourg 1989.
- 15) HUCHON G. Tuberculose et Mycobactérioses non tuberculeuses. EMC, Pneumologie 1997, 6-019-A-33.
- 16) GAMOUDI A., FARHAT K., KHATTECH R., ET AL. La tuberculose mammaire à propos de 58 cas. Gynécologie 1995, 8, 413-18.
- 17) MORSARD.F, GHAZALI.M, BOUMZGOU.K, et AL. Tuberculose mammaire à propos de 14 cas. J Gynecol Obstet Biol Reprod 2000 ; 30 : 331-337.
- 18) ZANDRINO F, MONETTI F, GANDOLFO N. Primary tuberculosis of the breast. A cas report. Acta Radiol 2000;41:61-3.
- 19) KHAIZ D., LAKHLOUFI A., CHEHAB F. et al. Tuberculose mammaire. À propos de deux cas, Sem. Hop. 1993 ;69 :454 458.
- 20) WILSON J.P., CHAPMAN S.W. Tuberculous mastitis, Chest 1990; 98:1505 1509.
- 21) OHGAKI K., HORI T. Tuberculosis of the breast. Nippon Rinsho 1998, 56, 3126-8.
- 22) DOMINGO C., RUIZ J., ROIG J., ET AL. Tuberculosis of the breast : a rare modern disease. Tubercle 1990, 71, 221-3.
- 23) GUPTA D, RAJWANSHI A, GUPTA SK et AL Fine needle aspiration cytology in the diagnosis of tuberculous mastitis. Acta Cytol 1999,43:191-4.
- 24) ELMRABET F., FERHATI D., AMENSSAG L., ET AL. Tuberculose mammaire. Med Trop 2002, 62, 77-80.
- 25) MILWARD TM, GOUGH MH .Granilomatous lesions in the breast presenting of Carcionoma Surg. Genecol 1970, 130: 478-482
- 26) DELARUE, DE BRUX KERNELS. Les formes anatomo-cliniques de la tuberculose mammaire. Ann. Audt. Pathol., 1947, 2, 146-165.

- 27) KAKKAR S., KAPILA K., SINGH MK., ET AL. Tuberculosis of the breast a cytomorphologic study. Acta Cytol 2000, 44, 292–6.
- 28) EI HANCHI Z., KHARBACH A., BERRADA R. et al. Tuberculose mammaire : à propos de huit cas, Rev. Fr. Gynécol. Obstét. 1998;93 :331 334.
- 29) VEYSSIERE C, VIVES M, SMADJA A. Difficultés diagnostiques de la tuberculose mammaire. Lille Chir 1967 ;22 :104–9.
- 30) GOLDMAN KR. Tuberculosis of the breast. Tubercle 1978;59:41–5.
- 31) PRICOP F., PRICOP M., DUMITRACHE F., ET AL. La tuberculose mammaire : à propos de deux cas. Rev. Fr. Gynécol. Obstét. 1996,91, 381–2.
- 32) SHINDE SR., CHANDAWARKAR RY. DESHMUKH SP. Tuberculosis of the breast masquerading as carcinoma: a study of 100 patients. World J. Surg 1995, 19: 379–81.
- 33) BANERJEE SN., ANANTHAKRISHNAN N., MEHTA RB., ETAL. Tuberculous mastitis : a continuing problem. World J. Surg., 1987, 11, 105–9.
- 34) KHANNA R., PRASANNA GV., GUPTA P., ET AL. Mammary tuberculosis : report on 52 cases. Postgrad Med J. 2002, 78, 422–4.
- 35) HARTSTEIN M, LEAF HL Tuberculosis of the breast as a presenting manifestation of AIDS Clin Infect Dis 1992,15:692–3.
- 36) LELEU O., AUBRY P. et al. Tuberculose mammaire, Rev. Mal. Respir. 1997 ;14 :401–403.
- 37) EI MANSOURI A., MOUMEN M., LOUAHLIA S. Tuberculose mammaire : à propos de trois cas, Sem. Hop. Paris 1993;69:12771279.
- 38) PIERON R., GESSAIN A., GRIVAUX M. Un cas de tuberculose mammaire chez une africaine, Sem. Hop. Paris 1985 ; 61:2373 2376.
- 39) K.K. OH1, J.H.KIM1, S.H.KOOK2 .Imaging of tuberculous disease involving breast Eur. Radiol. 8, 1475±1480 (1998) Sringer–Verlag1998.

- 40) HAMIT HF, RAGSDALE TH. Mammary Tuberculosis Jr Soc Méd 1988, 75 : 764–765.
- 41) ZHIRI MA., HAMDOUCH A., BENYAHIA SE. Formes anatomo-cliniques de la tuberculose mammaire. Gynécologie 1987, 38, 356–9.
- 42) GEFFRAY L., MOREAU X., ABGRALL J. et al. La mastite tuberculeuse pseudonéoplasique, Concours Med. 1985 ;107 :4377– 4380.7.
- 43) AMRI H. Tuberculosis of the breast presenting as mammary carcinoma. Cent Afr. J. Med 1991, 37:53–6.
- 44) BENBRAHIM H, C. LOUSSAIEF, A.HADDED, A.TOUMI et al.La mastite tuberculeuse : étude de 15 cas. Rev Tun Infectiol, juillet 08, vol2,N°3, 31–34.
- 45) AL MARRI MR., ALMOSLEH A., ALOMOSLMANI Y.Primary tuberculosis of the breast in Qatar : ten years experience and review of the literature. Eur.J.Surg 2000, 166, 687–90.
- 46) MUKERJEE P., COHEN R.V., NIDEN A.H Tuberculosis of the breast. American Review of Respiratory Diseases 1971, 104,661–667.
- 47) ROBERT.E.MILLER., PETER F. SALOMON , JOHN P WEST Coexistence of Carcinoma and Tuberculosis of the breast and axillary lymphnodes The American Journal of Surgery March 1971, vol.121 : 204–205.
- 48) MAKANJUOLA D, MURSHID K, AL SULAIMANI S et AL Mammographic features of breast tuberculosis: the skin bulge and sinus tract sign. Clin Radiol 1996,51:354–8.
- 49) EL HANCHI Z, KHARBACH A, BERRADA R et AL . Tuberculose mammaire : à propos de huit cas Rev. Fr. Gynécol Obsté 1998,93 :331–4.
- 50) FRANQUET T, DE MIGUEL C, COZCOLLUELA R et AL .Spiculated lesions of the breast :mammographic–pathologic correlation. Radiographics 1993,13:841–52.
- 51) AINAB I, IDRISSE A, ZAMIATI W, ADIL A.Les aspects radiologiques de la tuberculose mammaire.

- 52) GOYAL M, SHARMA R, CHUMBER S .Chest wall Tuberculosis simulating breast carcinoma: Image appearance Australas–Radiol 1998feb, 42 (1) : 86–7.
- 53) MENDES W.DA S, LEVI GC, LEVI M. Breast tuberculosis : case report and literature.Rev.Hosp.Clin. Fac.Med.Sao Paulo 1996, Jul–Aug.51(4), 136–7.
- 54) SOPENA B.,MIRAMONTES S., CLIMENT A., GARCIA–VILA LM ARNILLAS .Tuberculosis of the breast : unusual clinical presentation of extrapulmonary tuberculosis.
- 55) ABOUD P., BANCHERI F., BAJOLET LAUDINAT O., BEGUINOT I., WAHL P.,QUEREUX C. Tuberculose mammaire : à propos d'un cas à forme inflammatoire diffuse. J.Gynecol Obstet Biol Reprod Paris. 1997, 26(8), 822–4.
- 56) BILLYA, D. LEVY–BRUHLB C. Vaccin BCG et place de l'intradermoréaction en 2006. La Revue de médecine interne 28 (2007) 151–160.
- 57) MR. EL BARAKA YASSINE. Etude rétrospective de la prise en charge des malades atteints de la tuberculose : à propos de 1725 cas . Thèse de médecine N° 167 . 2015 . Faculté de médecine et de pharmacie fès : 31.
- 58) GUILLET–CARUBA C , MARTINEZ V ,DOUCET F : Les nouveaux outils de diagnostic microbiologique de la tuberculose maladie . La revue de medecine interne ; 8 Aout 2014.
- 59) SHARMA N . Diagnostic and al. Value of PCR in Genitourinary Tuberculosis and J Clin Biochem ; 2013, vol 28, no 3 : 305–8.
- 60) GOKSOY E., DUREN M., DURGUN V., ET AL. Tuberculosis of the breast. Eur J.Surg 1995, 161, 471–3.
- 61) Djemel S. Intérêt de la coloration de Ziehl–Neelsen dans la mise en évidence en histologie du bacille de Koch. Mémoire de fin d'études supérieures Tunis 1988:no7.
- 62) O'REILLY M, PATEL KR , CUMMINS R. Tuberculosis of the breast presenting as carcinoma. Mil Med 2000, 165, 800–2.

- 63) CHANDHURI M., SEN S., SENGUPTA J. Breast lumps : a study of 10 years. J.Indian Med Assoc 1995, 93, 455-7.
- 64) BRAHIMI S , ZIANI F . Cancer du sein inflammatoire. Pan Afr Med J.2016 ;23:260.
- 65) AUCLARC G , BUTHIAU D, BRUNET A . Le cancer du sein inflammatoire ; La lettre du sénologue n°3-Décembre 1998- Janvier 1999: 18.
- 66) BENJELLOUN H., SENDID M., BOUAOUDA H., ET AL. La tuberculose du sein : à propos d'un cas. Maroc Med . 1981,3,763-7.
- 67) BOISSERIE-LACROIX M., LAFITTE JJ., SIRBEN C., ET AL.Les lésions inflammatoires et infectieuses du sein. J.Radiol 1993, 74, 157-63.
- 68) BERTRAND AF.Seins inflammatoires. Feuillet de Radiologie 1995, 35, 187-98.
- 69) LAFONT A., BAILLY C., BREMOND A.La mastite granulomateuse. Rev Fr Gynéco.Obstét. 1995, 90,530-3.
- 70) SELLAMI F. SELLAMI M., DAOUD J. ET AL.La mastite granulomateuse .A propos de seize observations. Arch.Anat.Cytol.Path 1987, 35, 235-8.
- 71) BOUFETTAL H , MAHDAOUI S ET AL . Mastite granulomateuse idiopathique d'évolution favorable sous traitement. La revue de médecine interne 32(2011) e26-e28.
- 72) AMMAR F; LOUSSAIEF C ET AL .La mastite granulomateuse lobulaire: Un diagnostic à ne pas méconnaître . Revue Tunisienne d'Infectiologie - Janvier 2010.Vol 4: 30-32.
- 73) GRAEME -COOK F , O'BRIAND S , DALY PA .Unusual breast masses. Cancer 1988, 61, 1457-9.
- 74) HAMMY AS , ESPIE M. Cas cliniques du Centre des maladies du sein à l'Hopital Saint-Louis . Journée Jean Cohen .5 Novembre 2011.
- 75) D'ORSI CJ , FELDHANS L, SONNENFELDM Unusual lesions of the breast. Radiol Clin North Am. 1983, 21, 67-80..

- 76) GUIDE DE LA LUTTE ANTITUBERCULEUSE .Ministère de la santé publique .Maroc 2001.
- 77) OMS : Le traitement de la tuberculose : principes à l'intention des programmes nationaux. WHO/CDS/TB 2003.313
- 78) Ministère de la santé publique : Guide de la Lutte Anti-Tuberculose au Maroc, Troisième édition ; avril 2011.
- 79) EL BIAZE .M .Bases thérapeutiques de la tuberculose. Service des Maladies Respiratoires CHU Hassan II FES.
- 80) MAHER D ; CHOLET P ; SPINCI S ; AND AL ; Traitement de la tuberculose : principes à l'intention des programmes nationaux . WHO/TB/97 .220.
- 81) DAALI M, HSSAIDA R, HAD A. La tuberculose primitive du sein. Presse Med 2001 ;30 :431-3.
- 82) EL MANSOURI A., MOUMEN M., LOUAHLIA S. Tuberculose mammaire. Lyon Chir 1993, 89, 282-3.
- 83) FRAISSE P. La tuberculose , le patient , le médecin et la société . Rev Mal Respir 2013 ;30 : 444-5.
- 84) Groupe de travail du conseil supérieur d'hygiène publique de France . Prévention et prise en charge de la tuberculose en France . Synthèse et recommandations du groupe de travail du Conseil supérieur d'hygiène publique de France (2002-2003). Rev Mal Respir 2003 ;20 :S1-106.
- 85) MURRAY J.F. La tuberculose dans le monde : situation et perspective en l'an 2001. Revue des maladies respiratoires , 2001 ;479-484.
- 86) Guide Pratique pour la prise en charge des maladies respiratoires dans les services de santé publiques spécialisés du Maroc ( DECEMBRE 2001) : 10.