



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

Année 2021

Thèse N° 014

# Le cancer du sein chez l'homme : Expérience de l'hôpital militaire Avicenne de Marrakech

THÈSE

PRÉSENTÉE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 11/02/2021

PAR

Mlle. **Ikram ZAYTOUNE**

Née Le 08/02/1994 à MARRAKECH

**Médecin interne au CHU Mohammed VI de Marrakech**

POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MÉDECINE

MOTS-CLÉS

Cancer du sein – Homme – Facteurs de risque –  
Diagnostic – Traitement – Pronostic.

JURY

M.	<b>R. EI BARNI</b> Professeur de Chirurgie Générale	PRESIDENT
M.	<b>A. ARSALANE</b> Professeur agrégé de Chirurgie Thoracique	RAPPORTEUR
M.	<b>I. ESSADI</b> Professeur agrégé d'Oncologie Médicale	JUGE

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

"رب أوزعني أن أشكر نعمتك  
التي أنعمت عليّ وعلى والديّ  
وأن أعمل صالحاً ترضاه  
وأصلح لي في ذريّتي  
إنّي تبّيت إليك و إنّي من المسلمين"  
صدق الله العظيم



# *Serment d'hippocrate*

*Au moment d'être admis à devenir membre de la profession médicale,*

*Je m'engage solennellement à consacrer ma vie au service de l'humanité.*

*Je traiterai mes maîtres avec le respect et la reconnaissance qui leur sont dus.*

*Je pratiquerai ma profession avec conscience et dignité. La santé de mes malades  
sera mon premier but.*

*Je ne trahirai pas les secrets qui me seront confiés.*

*Je maintiendrai par tous les moyens en mon pouvoir l'honneur et les nobles  
traditions de la profession médicale.*

*Les médecins seront mes frères.*

*Aucune considération de religion, de nationalité, de race, aucune considération  
politique et sociale, ne s'interposera entre mon devoir et mon patient.*

*Je maintiendrai strictement le respect de la vie humaine dès sa conception.*

*Même sous la menace, je n'userai pas mes connaissances médicales  
d'une façon contraire aux lois de l'humanité.*

*Je m'y engage librement et sur mon honneur.*

**Déclaration Genève, 1948**





*LISTE DES  
PROFESSEURS*



**UNIVERSITE CADI AYYAD**  
**FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE**  
**MARRAKECH**

Doyens Honoraires

: Pr. Badie Azzaman MEHADJI  
: Pr. Abdelhaq ALAOUI YAZIDI

**ADMINISTRATION**

Doyen

: Pr. Mohammed BOUSKRAOUI

Vice doyen à la Recherche et la Coopération

: Pr. Mohamed AMINE

Vice doyen aux Affaires Pédagogiques

: Pr. Redouane EL FEZZAZI

Secrétaire Générale

: Mr. Azzeddine EL HOUDAIGUI

**Professeurs de l'enseignement supérieur**

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
ABKARI Imad	Traumato- orthopédie	FADILI Wafaa	Néphrologie
ABOU EL HASSAN Taoufik	Anesthésie- réanimation	FAKHIR Bouchra	Gynécologie- obstétrique
ABOUCADI Abdeljalil	Stomatologie et chir maxillo faciale	FOURAJI Karima	Chirurgie pédiatrique
ABOULFALAH Abderrahim	Gynécologie- obstétrique	GHANNANE Houssine	Neurochirurgie
ABOUSSAIR Nisrine	Génétique	GHOUNDALE Omar	Urologie
ADALI Imane	Psychiatrie	HACHIMI Abdelhamid	Réanimation médicale
ADMOU Brahim	Immunologie	HAJJI Ibtissam	Ophtalmologie
AGHOUTANE El Mouhtadi	Chirurgie pédiatrique	HAROU Karam	Gynécologie- obstétrique
AISSAOUI Younes	Anesthésie - réanimation	HOCAR Ouafa	Dermatologie
AIT AMEUR Mustapha	Hématologie Biologique	JALAL Hicham	Radiologie
AIT BENALI Said	Neurochirurgie	KAMILI El Ouafi El Aouni	Chirurgie pédiatrique
AIT BENKADDOUR Yassir	Gynécologie- obstétrique	KHALLOUKI Mohammed	Anesthésie- réanimation
AIT-SAB Imane	Pédiatrie	KHATOURI Ali	Cardiologie
AMAL Said	Dermatologie	KHOUCHANI Mouna	Radiothérapie
AMINE Mohamed	Epidémiologie- clinique	KISSANI Najib	Neurologie
AMMAR Haddou	Oto-rhino- laryngologie	KRATI Khadija	Gastro- entérologie
AMRO Lamyae	Pneumo- phtisiologie	KRIET Mohamed	Ophtalmologie
ANIBA Khalid	Neurochirurgie	LAGHMARI Mehdi	Neurochirurgie
ARSALANE Lamiae	Microbiologie - Virologie	LAKMICHI Mohamed Amine	Urologie

ASMOUKI Hamid	Gynécologie- obstétrique	LAOUAD Inass	Néphrologie
ATMANE El Mehdi	Radiologie	LOUHAB Nisrine	Neurologie
BAIZRI Hicham	Endocrinologie et maladies métaboliques	LOUZI Abdelouahed	Chirurgie - générale
BASRAOUI Dounia	Radiologie	MADHAR Si Mohamed	Traumato- orthopédie
BASSIR Ahlam	Gynécologie- obstétrique	MANOUDI Fatiha	Psychiatrie
BELKHOU Ahlam	Rhumatologie	MANSOURI Nadia	Stomatologie et chiru maxillo faciale
BEN DRISS Laila	Cardiologie	MAOULAININE Fadl mrabih rabou	Pédiatrie (Néonatalogie)
BENCHAMKHA Yassine	Chirurgie réparatrice et plastique	MATRANE Aboubakr	Médecine nucléaire
BENELKHAIAI BENOMAR Ridouan	Chirurgie - générale	MOUAFFAK Youssef	Anesthésie - réanimation
BENHIMA Mohamed Amine	Traumatologie - orthopédie	MOUDOUNI Said Mohammed	Urologie
BENJILALI Laila	Médecine interne	MOUFID Kamal	Urologie
BENZAROUEL Dounia	Cardiologie	MOUTAJ Redouane	Parasitologie
BOUCHENTOUF Rachid	Pneumo- phtisiologie	MOUTAOUAKIL Abdeljalil	Ophthalmologie
BOUKHANNI Lahcen	Gynécologie- obstétrique	MSOUGGAR Yassine	Chirurgie thoracique
BOUKHIRA Abderrahman	Biochimie - chimie	NAJEB Youssef	Traumato- orthopédie
BOUMZEBRA Drissi	Chirurgie Cardio- vasculaire	NARJISS Youssef	Chirurgie générale
BOURRAHOUEAT Aicha	Pédiatrie	NEJMI Hicham	Anesthésie- réanimation
BOURROUS Monir	Pédiatrie	NIAMANE Radouane	Rhumatologie
BOUSKRAOUI Mohammed	Pédiatrie	OUALI IDRISSE Mariem	Radiologie
CHAFIK Rachid	Traumato- orthopédie	OULAD SAIAD Mohamed	Chirurgie pédiatrique
CHAKOUR Mohamed	Hématologie Biologique	QACIF Hassan	Médecine interne
CHELLAK Saliha	Biochimie- chimie	QAMOUSS Youssef	Anesthésie- réanimation
CHERIF IDRISSE EL GANOUNI Najat	Radiologie	RABBANI Khalid	Chirurgie générale
CHOULLI Mohamed Khaled	Neuro pharmacologie	RADA Nouredine	Pédiatrie
DAHAMI Zakaria	Urologie	RAIS Hanane	Anatomie pathologique

DRAISS Ghizlane	Pédiatrie	RAJI Abdelaziz	Oto-rhino-laryngologie
EL ADIB Ahmed Rhassane	Anesthésie-réanimation	ROCHDI Youssef	Oto-rhino laryngologie
EL ANSARI Nawal	Endocrinologie et maladies métaboliques	SAMKAOUI Mohamed Abdenasser	Anesthésie-réanimation
EL BARNI Rachid	Chirurgie- générale	SAMLANI Zouhour	Gastro- entérologie
EL BOUCHTI Imane	Rhumatologie	SARF Ismail	Urologie
EL BOUIHI Mohamed	Stomatologie et chir maxillo faciale	SORAA Nabila	Microbiologie - Virologie
EL FEZZAZI Redouane	Chirurgie pédiatrique	SOUMMANI Abderraouf	Gynécologie-obstétrique
EL HAOURY Hanane	Traumato- orthopédie	TASSI Noura	Maladies infectieuses
EL HATTAOUI Mustapha	Cardiologie	TAZI Mohamed Illias	Hématologie- clinique
EL HOUDZI Jamila	Pédiatrie	YOUNOUS Said	Anesthésie-réanimation
EL IDRISSE SLITINE Nadia	Pédiatrie	ZAHLANE Kawtar	Microbiologie - virologie
EL KARIMI Saloua	Cardiologie	ZAHLANE Mouna	Médecine interne
EL KHAYARI Mina	Réanimation médicale	ZAOUI Sanaa	Pharmacologie
EL MGHARI TABIB Ghizlane	Endocrinologie et maladies métaboliques	ZIADI Amra	Anesthésie - réanimation
ELFIKRI Abdelghani	Radiologie	ZOUHAIR Said	Microbiologie
ESSAADOUNI Lamiaa	Médecine interne	ZYANI Mohammed	Médecine interne

### Professeurs Agrégés

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
ABIR Badreddine	Stomatologie et Chirurgie maxillo faciale	EL MEZOUARI El Moustafa	Parasitologie Mycologie
ADARMOUCH Latifa	Médecine Communautaire (médecine préventive, santé publique et hygiène)	EL OMRANI Abdelhamid	Radiothérapie
AIT BATAHAR Salma	Pneumo- phtisiologie	FAKHRI Anass	Histologie- embryologie cytogénétique
ALJ Soumaya	Radiologie	IHBIBANE fatima	Maladies Infectieuses
ARABI Hafid	Médecine physique et réadaptation fonctionnelle	KADDOURI Said	Médecine interne
ARSALANE Adil	Chirurgie Thoracique	LAHKIM Mohammed	Chirurgie générale
BELBACHIR Anass	Anatomie- pathologique	LAKOUICHMI Mohammed	Stomatologie et Chirurgie maxillo faciale

BELBARAKA Rhizlane	Oncologie médicale	MARGAD Omar	Traumatologie – orthopédie
BELHADJ Ayoub	Anesthésie – Réanimation	MLIHA TOUATI Mohammed	Oto-rhino-laryngologie
BENALI Abdeslam	Psychiatrie	MOUHSINE Abdelilah	Radiologie
BENJELLOUN HARZIMI Amine	Pneumo- phtisiologie	NADER Youssef	Traumatologie – orthopédie
BOUZERDA Abdelmajid	Cardiologie	OUBAHA Sofia	Physiologie
BSISS Mohamed Aziz	Biophysique	SAJIAI Hafsa	Pneumo- phtisiologie
CHRAA Mohamed	Physiologie	SALAMA Tarik	Chirurgie pédiatrique
DAROUASSI Youssef	Oto-rhino – Laryngologie	SEDDIKI Rachid	Anesthésie – Réanimation
EL AMRANI Moulay Driss	Anatomie	SERGHINI Issam	Anesthésie – Réanimation
EL HAOUATI Rachid	Chirurgie Cardio- vasculaire	TOURABI Khalid	Chirurgie réparatrice et plastique
EL KAMOUNI Youssef	Microbiologie Virologie	ZARROUKI Youssef	Anesthésie – Réanimation
EL KHADER Ahmed	Chirurgie générale	ZEMRAOUI Nadir	Néphrologie

### Professeurs Assistants

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
ABDELFFETTAH Youness	Rééducation et Réhabilitation Fonctionnelle	ELOUARDI Youssef	Anesthésie réanimation
ABDOU Abdessamad	Chiru Cardio-vasculaire	EL-QADIRY Rabiyy	Pédiatrie
ABOULMAKARIM Siham	Biochimie	ESSADI Ismail	Oncologie Médicale
ACHKOUN Abdessalam	Anatomie	FDIL Naima	Chimie de Coordination Bio- organique
AIT ERRAMI Adil	Gastro-entérologie	FENNANE Hicham	Chirurgie Thoracique
AKKA Rachid	Gastro – entérologie	HAJHOUI Farouk	Neurochirurgie
ALAOUI Hassan	Anesthésie – Réanimation	HAJJI Fouad	Urologie
AMINE Abdellah	Cardiologie	HAMMI Salah Eddine	Médecine interne
ARROB Adil	Chirurgie réparatrice et plastique	Hammoune Nabil	Radiologie
ASSERRAJI Mohammed	Néphrologie	HAMRI Asma	Chirurgie Générale
AZIZ Zakaria	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale	JALLAL Hamid	Cardiologie

BAALLAL Hassan	Neurochirurgie	JANAH Hicham	Pneumo- phtisiologie
BABA Hicham	Chirurgie générale	LAFFINTI Mahmoud Amine	Psychiatrie
BELARBI Marouane	Néphrologie	LAHLIMI Fatima Ezzahra	Hématologie clinique
BELFQUIH Hatim	Neurochirurgie	LAHMINI Widad	Pédiatrie
BELGHMAIDI Sarah	Ophthalmologie	LALYA Issam	Radiothérapie
BELLASRI Salah	Radiologie	LAMRANI HANCH Asmae	Microbiologie-virologie
BENANTAR Lamia	Neurochirurgie	LOQMAN Souad	Microbiologie et toxicologie environnementale
BENNAOUI Fatiha	Pédiatrie	MAOUJOURD Omar	Néphrologie
BENZALIM Meriam	Radiologie	MEFTAH Azzelarab	Endocrinologie et maladies métaboliques
BOUTAKIOUTE Badr	Radiologie	MILOUDI Mohcine	Microbiologie - Virologie
CHAHBI Zakaria	Maladies infectieuses	NASSIH Houda	Pédiatrie
CHETOUI Abdelkhalek	Cardiologie	NASSIM SABAH Taoufik	Chirurgie Réparatrice et Plastique
CHETTATI Mariam	Néphrologie	OUMERZOUK Jawad	Neurologie
DAMI Abdallah	Médecine Légale	RAGGABI Amine	Neurologie
DARFAOUI Mouna	Radiothérapie	RAISSI Abderrahim	Hématologie clinique
DOUIREK Fouzia	Anesthésie- réanimation	REBAHI Houssam	Anesthésie - Réanimation
EL- AKHIRI Mohammed	Oto-rhino-laryngologie	RHARRASSI Isam	Anatomie-pathologique
EL AMIRI My Ahmed	Chimie de Coordination bio-organique	ROUKHSI Redouane	Radiologie
EL FADLI Mohammed	Oncologie médicale	SALLAHI Hicham	Traumatologie-orthopédie
EL FAKIRI Karima	Pédiatrie	SAYAGH Sanae	Hématologie
EL GAMRANI Younes	Gastro-entérologie	SBAAI Mohammed	Parasitologie-mycologie
EL HAKKOUNI Awatif	Parasitologie mycologie	SEBBANI Majda	Médecine Communautaire (médecine préventive, santé publique et hygiène)
EL HAMZAOUI Hamza	Anesthésie réanimation	SIRBOU Rachid	Médecine d'urgence et de catastrophe
EL KHAASSOUI Amine	Chirurgie pédiatrique	WARDA Karima	Microbiologie
ELATIQUI Oumkeltoum	Chirurgie réparatrice et plastique	ZBITOU Mohamed Anas	Cardiologie
ELBAZ Meriem	Pédiatrie	ZOUIZRA Zahira	Chirurgie Cardio-vasculaire
ELJAMILI Mohammed	Cardiologie		

LISTE ARRETEE LE 01/02/2021



# *DÉDICACES*



الله

*En tout premier lieu et avant tout, je remercie ALLAH, tout puissant, Qui m'a toujours guidé et protégé, de m'avoir donné la force pour surpasser toutes les difficultés, de m'avoir appris ce que j'ignorais et de m'avoir donné le courage et la patience d'achever ce modeste travail.*

*Je me dois d'avouer pleinement ma reconnaissance à toutes les personnes qui m'ont soutenue durant mon parcours, qui ont su me hisser vers le haut pour atteindre mon objectif.*

*C'est avec amour, respect et gratitude que je dédie cette thèse à :*

*A mes très chers parents Abdellatif Zaytoune et Latifa Nati :*

*Ce travail je vous le dédie. Tous les mots du monde ne suffiraient pour vous exprimer ma gratitude, si j'en suis là aujourd'hui c'est grâce à vous, à vos sacrifices et vos efforts consentis pour mon éducation et mon bien être.*

*Vous êtes pour moi l'exemple de droiture, de patience et de persévérance. Qu'Allah le tout puissant vous procure une longue et bonne santé, et vous accorde le Paradis inchaallah.*

*A mes très chers frères Soufiane et Zoubair Zaytoune :*

*Je ne peux exprimer à travers ces lignes tous mes sentiments d'amour et de tendresse envers vous deux mes chers frères. Puisse l'amour et la fraternité nous unissent à jamais.*

*En témoignage de mon affection fraternelle, de ma profonde reconnaissance, je vous souhaite une vie pleine de bonheur et de succès et que Dieu, le tout puissant, vous protège et vous garde.*

*A ma belle sœur Leonie Zaytoune :*

*Ma chère Leonie, tu es pour moi une sœur et une amie plus qu'une belle sœur. Je te dédie ce travail avec tout mon respect et ma gratitude. Je prie Dieu de te procurer bonheur, réussite et prospérité.*

*A toute ma famille : mes grands-parents, mes oncles, mes tantes, mes  
cousins et cousines :*

*Vous m'avez soutenu et comblé tout au long de mon parcours. Que ce  
travail soit un témoignage de mes sentiments les plus sincères et les plus  
affectueux.*

*Puisse dieu vous procurer bonheur et prospérité.*

*A la mémoire de mon oncle Simohammed Zaytounne :*

*Qui restera toujours gravée dans mon cœur, je te dédie aujourd'hui ce  
travail, avec beaucoup d'amour, tout en espérant que tu sois fière de moi  
là où tu es. Que Dieu, le miséricordieux, t'accueille dans son éternel  
paradis.*

*A mes meilleures amies, mes perles d'or :*

*Najwa et Najoua, Zineb, Nadou:*

*Je ne peux trouver les mots justes et sincères pour vous exprimer à quel  
point vous compter pour moi.*

*Merci pour votre temps, pour vos conseils, pour vos encouragements et  
votre soutien.*

*Je suis vraiment chanceuse de vous avoir à mes côtés.*

*En témoignage de l'amitié qui nous unit et des souvenirs de tous les  
moments que nous avons passés ensemble, je vous dédie ce travail et je  
vous souhaite une vie pleine de santé et de bonheur.*

*A tous mes cher(e)s amé(e)s et collègues :*

*Mery Moro, Rim Zerhoudi, Amira, Rim lemtouni, Mona Jabrane ( la binome), Michmicha, Reehab, Salma, Banana, Kaoutar, «le comité : Zackaria, Mohammed, Ibtissam, Oualid, Mouna, Abderrahmane, Ilyas et chaïme », Sarah, Sellà, Cinou, ...*

*Votre présence dans ma vie compte énormément pour moi et me comble de joie.*

*Veillez trouver dans ce modeste travail l'expression de ma profonde reconnaissance.*

*A tous mes anciens et futurs Enseignants et Professeurs,*

*A tout enseignant ayant été généreux par sa science.*

*A tous ceux dont l'oubli de la plume n'est pas celui du cœur, et à tous ceux qui ont contribué de près ou de loin à l'élaboration de ce travail.*



*REMERCIEMENTS*



*A NOTRE MAÎTRE ET PRÉSIDENT DE THÈSE MONSIEUR LE*

*PROFESSEUR EL BARNI RACHID :*

*Professeur de chirurgie générale à l'hôpital militaire Avicenne de  
Marrakech*

*Nous sommes très sensibles au grand honneur que vous nous faites en  
acceptant de présider notre honorable jury.*

*Votre compétence et vos qualités humaines vous valent le respect de tous.  
Votre probité au travail et votre dynamisme, votre sens de responsabilité  
m'ont toujours impressionnée. J'espère être digne de votre confiance, et je  
vous prie, cher Maître, d'accepter ma profonde reconnaissance et ma  
haute considération.*

*A NOTRE MAÎTRE ET RAPPORTEUR DE THÈSE, MONSIEUR LE*

*PROFESSEUR ARSALANE ADIL :*

*Professeur agrégé de chirurgie thoracique à l'hôpital militaire Avicenne  
de Marrakech*

*C'est avec un grand plaisir que je me suis adressée à vous dans le but de  
bénéficier de votre encadrement et je suis très touchée par l'honneur que  
vous m'avez fait en me confiant ce travail.*

*Votre bonté, votre modestie, votre compréhension, ainsi que vos qualités  
professionnelles m'ont profondément marqué et me servent d'exemple.*

*Vous m'avez réservé à chaque fois un accueil aimable et bienveillant, et  
un encadrement de qualité en temps et en contenu.*

*J'espère être digne de la confiance que vous avez placée en moi en me  
guidant dans l'élaboration et la mise au point de ce travail.*

*Veillez accepter, cher maître et professeur, dans ce travail l'assurance  
de mon estime et de mon profond respect.*

*A NOTRE MAITRE ET JUGE DE THESE MONSIEUR LE PROFESSEUR*

*ESSADI ISMAIL :*

*Professeur agrégé d'oncologie médicale à l'hôpital militaire Avicenne de  
Marrakech*

*Je suis très touchée par l'honneur que vous nous faites en acceptant de  
siéger parmi ce jury. Votre compétence et votre dévouement sont pour  
nous un exemple à suivre dans l'exercice de la profession médicale.*

*Votre sympathie, votre gentillesse ne peuvent que solliciter de ma part  
sincère reconnaissance et admiration. Veuillez trouver dans ce travail  
l'expression de ma profonde estime et mon respect.*



# *ABBREVIATIONS*



## Liste des abréviations

<b>ACR</b>	: American college of radiology.
<b>AJCC</b>	: American Joint committee on Cancer.
<b>AML</b>	: Actine musculaire lisse
<b>BRCA1</b>	: Breast cancer gene 1
<b>BRCA2</b>	: Breast cancer gene 2
<b>CCI</b>	: Carcinome canalaire infiltrant
<b>FEC</b>	: 5 Fluoro-uracile, Cyclophosphamide, Epirubicine
<b>FNCLCC</b>	: Fédération Nationale des Centres de Lutte Contre le Cancer
<b>Grade SBR</b>	: Grade de Scarff Bloom et Richardson.
<b>HER2</b>	: Human epidermal growth factor receptor 2
<b>RE</b>	: Récepteurs a l'œstrogène.
<b>RP</b>	: Récepteurs a la progestérone
<b>SEER</b>	: Programme de surveillance, d'épidémiologie, et des résultats.
<b>TDM</b>	: Tomodensitométrie thoraco-abdomino-pelvienne
<b>UICC</b>	: Union internationale contre le cancer.



# *PLAN*



<b>INTRODUCTION</b> .....	<b>1</b>
<b>MATÉRIELS ET MÉTHODES</b> .....	<b>3</b>
I. Matériel .....	<b>4</b>
1. Cadre de l'étude .....	<b>4</b>
2. Type de l'étude .....	<b>4</b>
3. Critères d'inclusion .....	<b>4</b>
4. Critères d'exclusion .....	<b>4</b>
II. Méthodes .....	<b>4</b>
<b>RÉSULTATS</b> .....	<b>5</b>
I. Observations .....	<b>6</b>
1. Observation n°1 .....	<b>6</b>
2. Observation n°2 .....	<b>7</b>
3. Observation n°3 .....	<b>9</b>
4. Observation n°4 .....	<b>10</b>
5. Observation n°5 .....	<b>15</b>
II. Etude épidémiologique .....	<b>18</b>
1. Âge.....	<b>18</b>
2. Antécédents et facteurs de risque .....	<b>19</b>
III. Etude Clinique .....	<b>20</b>
1. Délai de consultation .....	<b>20</b>
2. Signes fonctionnels .....	<b>21</b>
3. Examen clinique .....	<b>23</b>
IV. Etude paraclinique .....	<b>25</b>
1. Imagerie .....	<b>25</b>
2. Etude histologique .....	<b>27</b>
V. Bilan d'extension .....	<b>28</b>
VI. Classification TNM .....	<b>28</b>
VII. Prise en charge thérapeutique .....	<b>29</b>
1. Traitement Locorégional .....	<b>29</b>
2. Traitement systémique .....	<b>34</b>
3. Synthèse de la prise en charge thérapeutique .....	<b>35</b>
VIII. Evolution .....	<b>36</b>
<b>DISCUSSION</b> .....	<b>37</b>
I. Rappel Anatomique .....	<b>38</b>
1. Situation .....	<b>38</b>
2. Constitution .....	<b>38</b>
3. Moyens de fixité .....	<b>41</b>
4. Rapport musculo-fascial .....	<b>42</b>
5. Vascularisation .....	<b>43</b>
6. Innervation .....	<b>47</b>
II. Epidemiologie .....	<b>48</b>

1. Âge .....	48
2. Facteurs de risque .....	48
III. Caractéristiques cliniques .....	56
1. Le délai de consultation .....	56
2. Signes fonctionnels .....	57
3. Examen clinique .....	57
IV. Etude paraclinique .....	59
1. Imagerie .....	59
2. Etude histologique .....	64
V. Bilan d'extension .....	69
VI. ClassificationTNM .....	71
VII. Prise en charge thérapeutique.....	74
1. Traitement chirurgical .....	74
2. Radiothérapie .....	95
3. Chimiothérapie .....	97
4 .Hormonothérapie .....	99
5. Thérapie ciblant HER .....	101
VIII. Pronostic et survie .....	101
<b>CONCLUSION.....</b>	<b>104</b>
<b>RESUMES .....</b>	<b>106</b>
<b>ANNEXES.....</b>	<b>110</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE.....</b>	<b>120</b>



# *INTRODUCTION*



Le cancer du sein chez l'homme est une affection rare représentant environ 1% de tous les cancers du sein et moins de 1% de l'ensemble des néoplasies masculines(1). Son incidence a connu une nette recrudescence ces 25 dernières années (2).

Au Maroc, l'incidence du cancer du sein chez l'homme selon les deux registres nationaux (Registre des cancers de Rabat et Registre des cancers de la région du grand Casablanca) est estimée à 0,8-1%(3).

La rareté de cette affection chez les hommes les expose à des problèmes particuliers tels que des retards de diagnostic et de prise en charge thérapeutique et une stigmatisation due à la perception du cancer du sein comme une "maladie de femmes" (4-6).

Son étiologie reste mal connue mais certains facteurs de risque semblent être incriminés , dont de nombreuses situations affectant les niveaux hormonaux, des antécédents familiaux de cancer du sein, le syndrome de Klinefelter et des antécédents d'exposition aux radiations(2).

Le diagnostic est en général fait à des stades plus avancés, et la taille tumorale est souvent supérieure aux tumeurs retrouvées chez les femmes.

Pour ce qui est de la prise en charge de cette pathologie, il existe des référentiels bien codifiés de prise en charge thérapeutique chez la femme ce qui n'est pas le cas chez l'homme vu le faible nombre d'études prospectives randomisées chez celui-ci. Elle est par conséquent calquée principalement sur celle de la femme. En effet, chez l'homme, cette affection est moins bien connue sur le plan biologique et thérapeutique(7).

Le traitement est pluridisciplinaire faisant appel à la chirurgie, la radiothérapie, la chimiothérapie ainsi que les thérapeutiques innovantes améliorant la survie globale des patient(7).

Ainsi, le but de notre étude est de faire le point sur les particularités épidémiologiques, étiologiques, cliniques, thérapeutiques et évolutives du cancer du sein chez l'homme, à travers une étude rétrospective de 5 observations colligées au sein de l'Hôpital Militaire Avicenne de Marrakech.

Nous pensons qu'une meilleure connaissance de cette pathologie permettra d'améliorer le pronostic et ce à travers un diagnostic précoce et une prise en charge adéquate.



*MATÉRIELS  
ET MÉTHODES*



## **I. Matériel :**

### **1. Cadre de l'étude :**

Notre étude s'est déroulée aux services de chirurgie thoracique, chirurgie viscérale ainsi que le service d'oncologie au sein de l'hôpital militaire Avicenne de Marrakech.

### **2. Type de l'étude :**

Il s'agit d'une étude rétrospective descriptive allant de Janvier 2011 à Janvier 2021, nous avons étudié les dossiers médicaux de 5 patients de sexe masculin porteurs de cancer du sein.

### **3. Critères d'inclusion :**

Ont été inclus dans notre étude tous les patients de sexe masculin tout âge confondus, présentant un cancer du sein confirmé histologiquement, et ayant bénéficié d'une prise en charge thérapeutique dans notre structure.

### **4. Critères d'exclusion :**

- Le sexe féminin
- Tumeurs bénignes

## **II. Méthodes :**

Le recueil des données a été effectué à l'aide d'une fiche d'exploitation préétablie (Annexe 1), remplie en faisant recours aux dossiers médicaux des patients et comptes rendus opératoires, permettant d'étudier les paramètres épidémiologiques, les facteurs de risques, les données cliniques et paracliniques, les caractéristiques histologiques, et thérapeutiques, ainsi que l'évolution.



## *RÉSULTATS*



## **I. Observations :**

### **1. Observation n°1 :**

Il s'agit de Mr D.S, âgé de 65ans, hypertendu sous Amlodipine, diabétique sous insuline et antidiabétiques oraux depuis 2003, suivi pour hypertrophie bénigne de la prostate sous traitement, tabagique chronique à raison de 20 P.A sevré en 2002 avec notion de consommation occasionnelle d'alcool.

Le début de la symptomatologie remonte à 1 an de son admission par la découverte à l'autopalpation d'un nodule au niveau du sein droit augmentant progressivement de volume sans douleur ni rougeur ni écoulement mamelonnaire associés.

L'examen clinique a révélé la présence d'un nodule mammaire au niveau du quadrant supéro-externe droit d'environ 3 cm, de consistance ferme, indolore, mobile par rapport aux deux plans profond et superficiel associé à une adénopathie axillaire droite mobile sans signes inflammatoires en regard.

Le reste de l'examen clinique était sans particularités.

La mammographie et l'échographie mammaire ont retrouvé une lésion d'allure maligne au niveau du quadrant supéro-externe du sein droit classée ACR 5.

Le patient a bénéficié d'une biopsie au trucut du nodule mammaire, révélant ainsi un carcinome infiltrant de type canalaire grade 3 de SBR, avec absence de composante in situ.

L'immunohistochimie a révélé des récepteurs à œstrogène positifs ainsi qu'une surexpression du HER2 (score 3+).

Le bilan d'extension est revenu négatif, et le dosage du marqueur CA15-3 était normal.

La tumeur a été classée cT2N1M0.

Le patient a bénéficié d'une mastectomie radicale modifiée droite avec curage ganglionnaire. Les suites post-opératoires étaient simples.

L'examen anatomopathologique de la pièce opératoire a objectivé un foyer de 2,5cm de grand axe d'un carcinome infiltrant de type non spécifique grade 3 de SBR, à limites saines avec présence d'emboles vasculaires péri-tumoraux. Le curage avait ramené 05 ganglions tous indemnes.

La tumeur a été donc classée pT2NxM0 (Nx : le curage ganglionnaire a été jugé incomplet ramenant moins de 8-10 ganglions axillaires).

Le patient a reçu une chimiothérapie adjuvante, faite de 3 cures de FEC100 (5 Fluorouracile, Cyclophosphamide, Epirubicine) et 3 cures de Docétaxel avec une bonne tolérance, associées au Trastuzumab. Ce dernier a été maintenu pendant 1 an.

Comme il a bénéficié d'une radiothérapie de la paroi thoracique et du creux axillaire d'une dose de 50Gy à raison de 2Gy/fraction étalée sur 5 semaines, après un délai de 4 mois de la prise en charge chirurgicale.

L'évolution a été marquée par l'installation d'une radiodermite comme complication.

Dix mois plus tard, le patient a présenté des métastases pulmonaires puis cérébrales, révélées par une toux sèche et un syndrome d'hypertension intracrânienne.

## **2. Observation n°2 :**

Il s'agit de Mr S.B, âgé de 65ans, tabagique chronique, sans antécédents pathologiques particuliers, et qui a présenté environ 5mois de son admission une tuméfaction rétroaréolaire indolore du sein gauche augmentant progressivement de volume, sans écoulement mamelonnaire associé.

L'examen clinique a révélé à l'inspection la présence d'une lésion aréolomamelonnaire bourgeonnante et croûteuse, entourée d'un halo érythémateux (Figures 1 et 2).



**Figure 1 :** Tuméfaction mammaire gauche associée à une lésion croûteuse de la plaque aréolomamelonnaire.



**Figure 2 :** Lésion bourgeonnante et croûteuse au niveau de la plaque aréolomamelonnaire entourée d'un halo érythémateux.

A la palpation, il s'agit d'un nodule rétroaréolaire d'environ 3cm, de consistance dure, indolore, de contours irréguliers, mobile par rapport au plan profond et fixe par rapport au plan superficiel.

Le reste de l'examen somatique est sans particularités.

La mammographie et l'échographie mammaire ont révélé une image d'allure maligne rétroaréolaire classée ACR 5.

Le patient a bénéficié en premier lieu d'une biopsie percutanée au trucut revenue non contributive.

Une biopsie chirurgicale a été réalisée avec un examen extemporané révélant un CCI (carcinome canalaire infiltrant) grade 2 de SBR.

Le bilan d'extension, fait d'un scanner thoraco-abdomino-pelvien et d'une scintigraphie osseuse, était sans anomalies, alors que le dosage du CA15-3 était très élevé (>100).

La tumeur a été classée cT2N0M0.

Le patient a bénéficié d'une mastectomie radicale modifiée avec un curage ganglionnaire.

L'examen anatomopathologique de la pièce opératoire a objectivé un foyer de 2,5cm d'un carcinome canalaire infiltrant grade II de SBR, à limites saines avec présence d'embolies vasculaires. Le curage ganglionnaire a ramené 20 ganglions dont 3 étaient envahis.

Le complément immunohistochimique a révélé des récepteurs à œstrogène positifs, avec absence de surexpression du HER2.

La tumeur a été donc classée pT2N1M0.

Le patient a reçu une chimiothérapie adjuvante faite de 3cures FEC100 et 3 docétaxel, avec une bonne tolérance, associée à une radiothérapie, après un délai de 6mois de la chirurgie, de 50GY au niveau de la paroi thoracique et du creux axillaire. Ainsi qu'une hormonothérapie à base d'anti-œstrogènes (Tamoxifène) prescrite pendant 5ans.

L'évolution a été marquée par l'apparition d'une radiodermite ainsi qu'une pneumopathie radique apparue 6mois après RTH (radiothérapie).

Le patient par la suite a été perdu de vue.

### **3. Observation n°3 :**

Il s'agit du patient M.O, âgé de 56 ans, tabagique chronique, sans antécédents pathologiques particuliers, et qui s'est présenté pour une masse mammaire droite indolore, augmentant progressivement de volume, évoluant depuis environ 1an et demi sans autres signes associés, dans un contexte de conservation de l'état général.

L'examen clinique a retrouvé une énorme masse mammaire droite d'environ 20 cm de grand axe, de consistance ferme, indolore, mobile par rapport au plan superficiel et fixe par rapport au plan profond, avec présence de téléangiectasies à la surface, sans signes inflammatoires en regard. Les aires ganglionnaires étaient libres.

Le reste de l'examen clinique était sans anomalies.

Un scanner thoracique a été réalisé mettant en évidence un énorme processus tumoral pariétal droit d'environ 18cm de grand axe, qui semble se développer à partir des muscles pectoraux, faisant évoquer en premier un rhabdomyosarcome.

Un bilan d'extension fait d'un scanner abdomino-pelvien est revenu sans anomalies à distance.

La tumeur a été classée cT3N0M0.

Le patient a bénéficié d'une mastectomie droite sans curage ganglionnaire, avec une reconstruction immédiate par lambeau du muscle grand dorsal avec des suites post-opératoires simples.

L'examen anatomopathologique de la pièce opératoire a révélé un liposarcome myxoïde envahissant les structures musculaires striées en périphérie.

La tumeur a donc été classée pT3NxM0.

Le patient a été perdu de vue après l'acte chirurgical.

#### **4. Observation n°4 :**

Il s'agit d'un patient âgé de 68 ans, tabagique chronique, sans antécédents pathologiques particuliers, qui s'est présenté pour une tuméfaction mammaire droite indolore évoluant depuis 1 an , augmentant progressivement de volume, dans un contexte d'altération de l'état général ( Anorexie , amaigrissement de 5 kg sur une période de 3 mois).

L'examen clinique a constaté la présence d'une masse ulcéro-bourgeonnante du sein droit (figures 3 et 4), d'environ 9cm de grand axe, fixe par rapport au plan profond de la paroi thoracique, avec des signes inflammatoires en regard.



**Figure 3 :** Masse ulcéro-bourgeonnante du sein droit



**Figure 4 :** Masse ulcéro-bourgeonnante du sein droit avec des signes inflammatoires en regard.

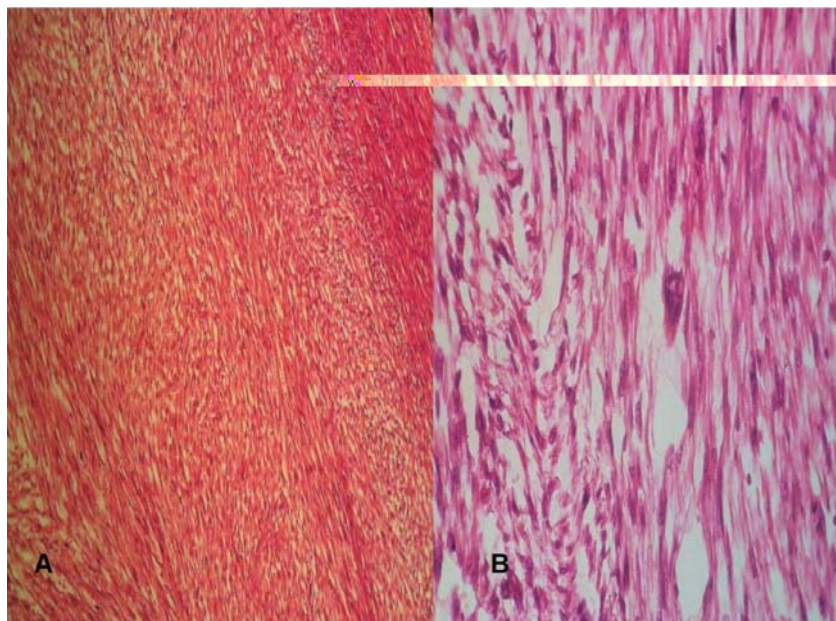
L'examen des aires ganglionnaires a retrouvé une adénopathie axillaire homolatérale mobile.

Le scanner thoracique a objectivé un processus tumoral mesurant 8x9cm de diamètre, impliquant le muscle grand pectoral. (Figure 5)



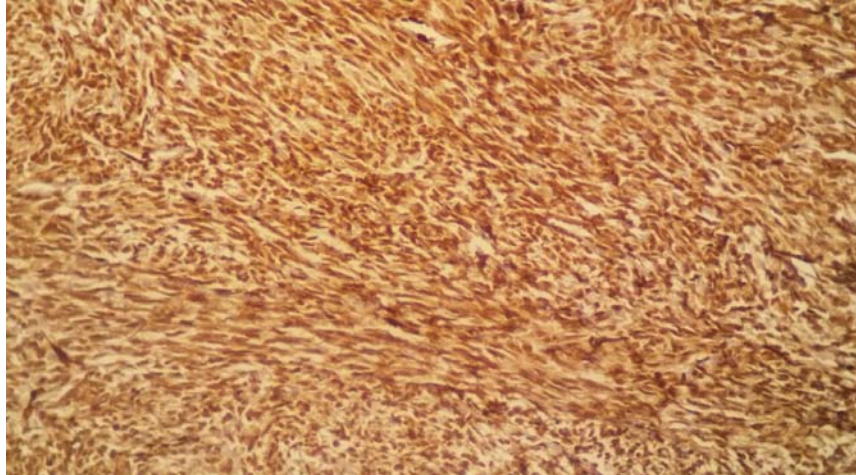
**Figure 5 :** Image scannographique thoracique en coupe transversale objectivant une masse mammaire droite.

Une biopsie chirurgicale a été faite révélant une prolifération de cellules fusiformes avec des mitoses atypiques (9 à 10 par champs).(Figure 6)

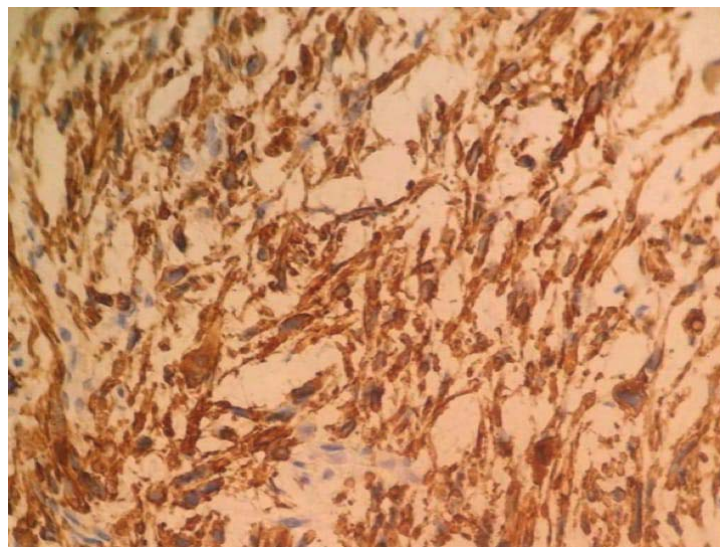


**Figure 6:** La coloration HE à fort grossissement met en évidence des cellules fusiformes à noyau encapsulé. A : x40 B : x100.

Au complément immunohistochimique, le marquage a été positif pour le KI67 de façon intense et diffuse, ainsi que pour l'AML (actine musculaire lisse) et le H-caldesmone, et négatif pour le PS100 et pour les cytokératines (AE1/AE3).



**Figure 7 :** L'analyse immunohistochimique a montré une coloration de l'actine des muscles lisses (AML) (x250)



**Figure 8 :** L'analyse immunohistochimique montrant une coloration pour le H-caldesmone (x40)

Sur ce, le diagnostic de léiomyosarcome a été retenu.

Le bilan d'extension, fait d'un scanner du corps entier et d'une scintigraphie osseuse, était sans anomalies.

Le patient a donc subi une mastectomie radicale avec résection du muscle pectoral et curage ganglionnaire.

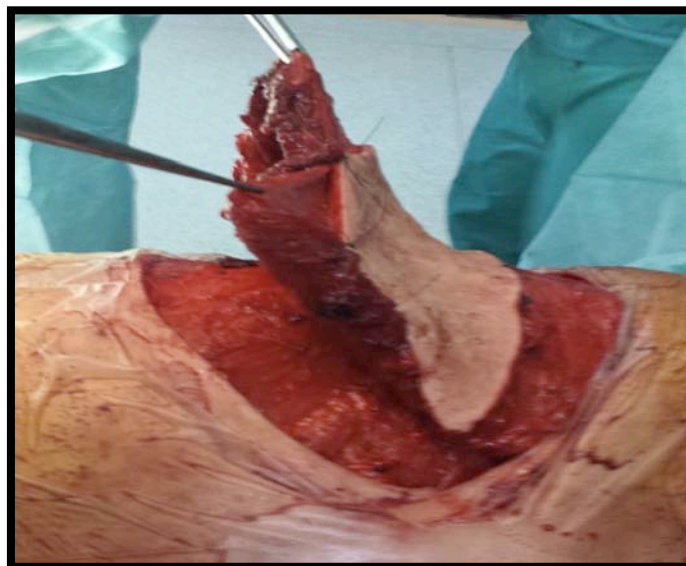


**Figure 9 : Pièce opératoire de mastectomie radicale avec curage ganglionnaire.**

Une chirurgie de reconstruction immédiate a été réalisée par l'intermédiaire d'un lambeau du muscle grand dorsal. (Figure 10)

L'examen anatomopathologique de la pièce opératoire (Figure 9) a objectivé une tumeur nécrotique mesurant 11x8x10 cm de diamètre avec des marges chirurgicales saines (3 mm en profondeur et 3 cm aux marges latérales) et a confirmé le diagnostic de léiomyosarcome de grade II du FNCLCC.

Le curage ganglionnaire avait ramené 21 ganglions tous indemnes.



**Figure 10: Reconstruction par un lambeau du muscle grand dorsal**



**Figure 11** : Image en post-opératoire après ablation du drain.

Le patient a reçu une radiothérapie adjuvante sur le lit tumoral ainsi que la paroi thoracique adjacente, de 50 Gy en 25 fractions de 2 Gy, à raison de cinq fractions par semaine.

Après un suivi rapproché, nous n'avons pas détecté de rechute que ce soit une récurrence locale ou une métastase à distance.

## **5. Observation n°5 :**

Il s'agit du patient A.E, âgé de 77 ans, tabagique chronique, diabétique sous insuline depuis 2019, suivi pour Alzheimer sous traitement, opéré pour péritonite appendiculaire en 2019.

Il s'est présenté dans notre formation pour une tuméfaction mammaire droite (Figure 12) indolore, augmentant progressivement de volume, évoluant depuis 1 an, suivi d'une rétraction mamelonnaire survenue 6 mois plus tard, sans douleur, ni rougeur, ni écoulement mamelonnaire associés.

L'examen clinique a retrouvé une rétraction du mamelon (figure 13) associée à un nodule palpable au niveau du quadrant supéro-externe du sein droit, d'environ 3 cm, de consistance dure, de contours irréguliers, indolore, mobile par rapport au plan profond et fixe par rapport au plan superficiel, sans signes inflammatoires en regard.

L'examen des aires ganglionnaires a objectivé une adénopathie axillaire homolatérale fixe.

Le bilan d'extension réalisé est sans anomalies.

La tumeur a donc été classée cT2N2M0

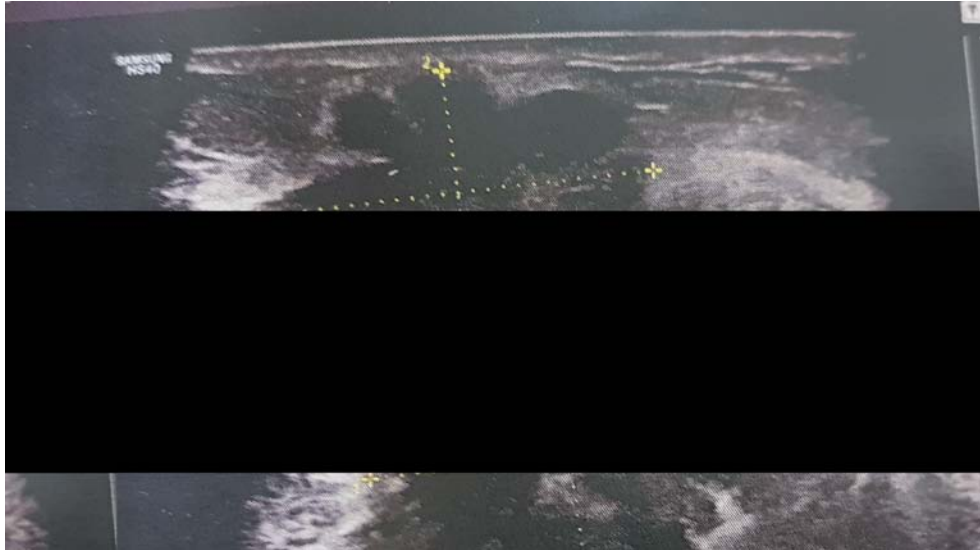


**Figure 12 : Tuméfaction mammaire droite.**

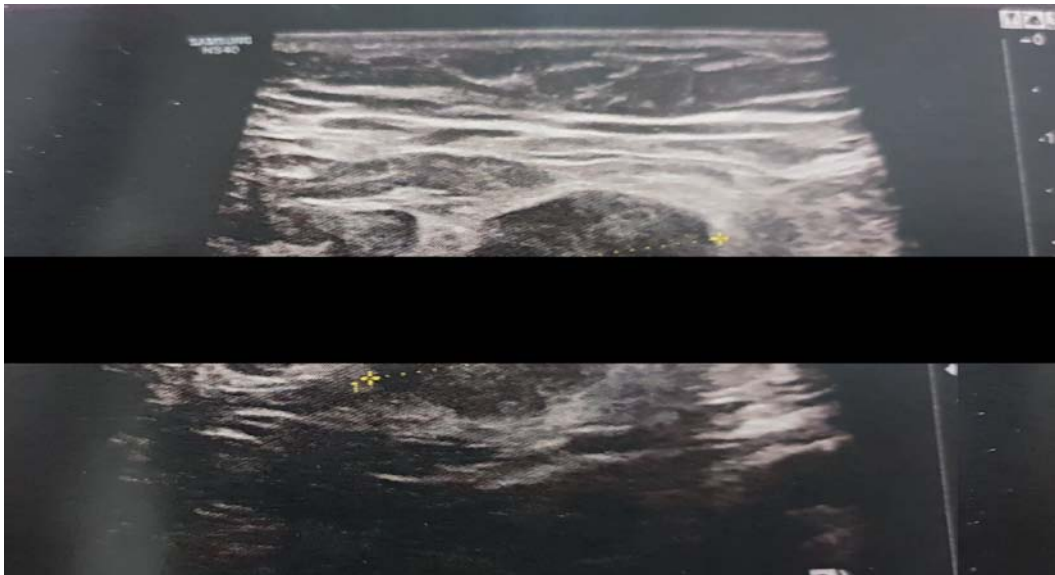


**Figure 13: Mamelon rétracté.**

L'échographie mammaire a objectivé un nodule para-aréolaire (figure 14) supéro-externe du sein droit de contours irréguliers d'allure maligne, associé à une adénopathie axillaire droite de 17mm de grand axe. (Figure 15)



**Figure 14** : Image d'une formation hypoéchogène de contours irréguliers au niveau du sein droit en para-aréolaire.

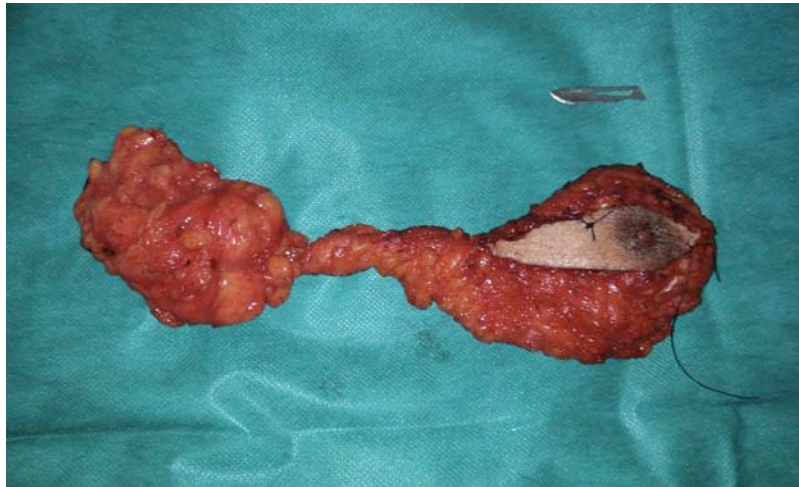


**Figure 15** : Adénopathie axillaire hypoéchogène homolatérale mesurant 1,73cm.

Une mastectomie avec curage ganglionnaire a été réalisée, avec des suites post-opératoires simples.

L'étude anatomopathologique de la pièce opératoire a objectivé un carcinome canalaire infiltrant de grade II de SBR, mesurant 3 cm de grand axe, avec infiltration du mamelon, présence d'une composante canalaire in situ de grade intermédiaire, et de lésion de gynécomastie en périphérie de la tumeur.

Les limites chirurgicales étaient saines, avec présence d'emboles vasculaires et d'engainement périnerveux.



**Figure 16** : Pièce opératoire de mastectomie avec curage ganglionnaire.

Le curage ganglionnaire avait ramené 16 ganglions axillaires dont 8 étaient envahis sans rupture capsulaire.

La tumeur a été donc classée pT2N2aM0.

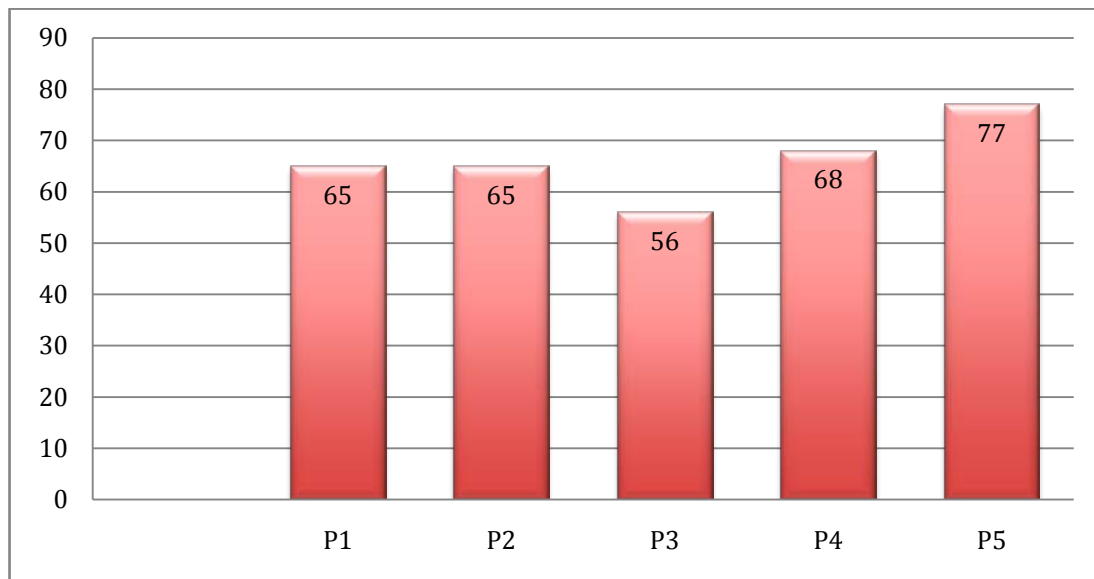
L'étude immunohistochimique a révélé des récepteurs à la progesterone et à l'œstrogène positifs sans expression du HER2.

La décision thérapeutique post-opératoire a consisté en une indication d'une chimiothérapie adjuvante à base d'une association d'anthracyclines et de taxanes, d'une radiothérapie post-opératoire sur la paroi thoracique et le creux axillaire de 50 Gy et d'une hormonothérapie à base de tamoxifène.

## **II. Etude épidémiologique :**

### **1. Âge:**

L'âge moyen des patients inclus dans notre étude est de 66,2 ans, avec des extrêmes allant de 56 à 77ans. (Figure 17)



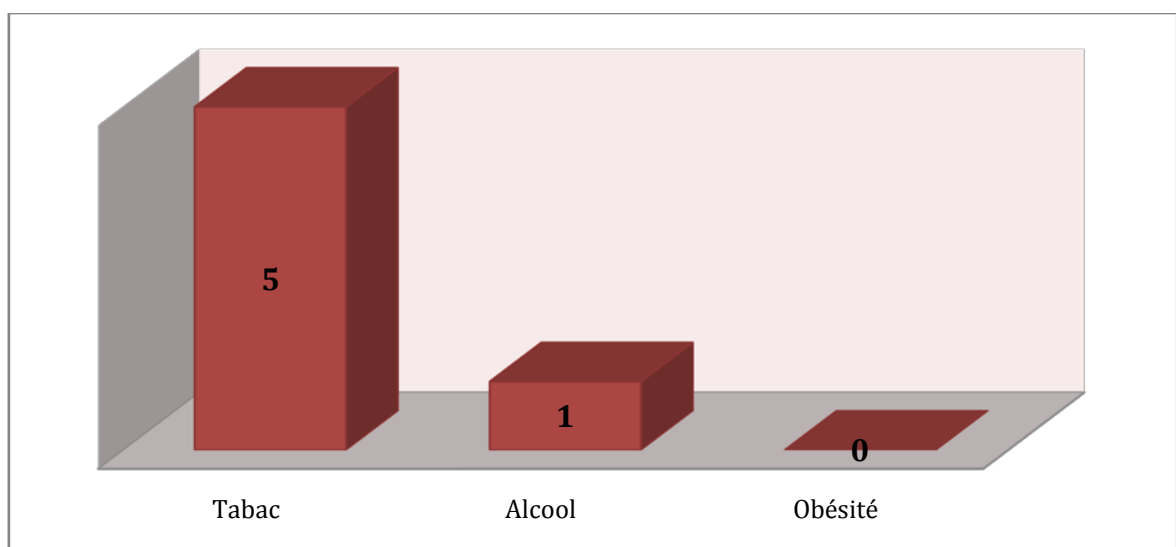
**Figure 17 : L'âge de nos patients.**

## 2. Antécédents et facteurs de risque :

### 2.1. Le mode de vie :

Tous nos patients étaient tabagiques chroniques, un seul patient a rapporté la notion de consommation occasionnelle d'alcool. (Figure 18)

Aucun de nos patients n'était obèse.



**Figure 18 : Répartition de l'effectif de nos patients pour chaque critère de mode de vie**

## **2.2. Antécédents pathologiques :**

Parmi nos 5 patients, trois avaient des tares tandis que les deux autres étaient en bonne santé.

Dans notre série, nous avons retrouvé deux diabétiques, un hypertendu, un patient suivi pour hypertrophie bénigne de la prostate et un autre suivi pour Alzheimer.

Par ailleurs, aucun de nos patients n'avait un antécédent de cryptorchidie, d'orchite ou d'orchidectomie, d'hernie inguinale congénitale, de gynécomastie, ou d'exposition aux radiations ou aux champs électromagnétiques.

Aucune notion de syndrome de Klinefelter, de prise d'oestrogènes, ou d'antécédents familiaux de cancer du sein n'a été notée.

**Tableau I: Les antécédents pathologiques de nos patients.**

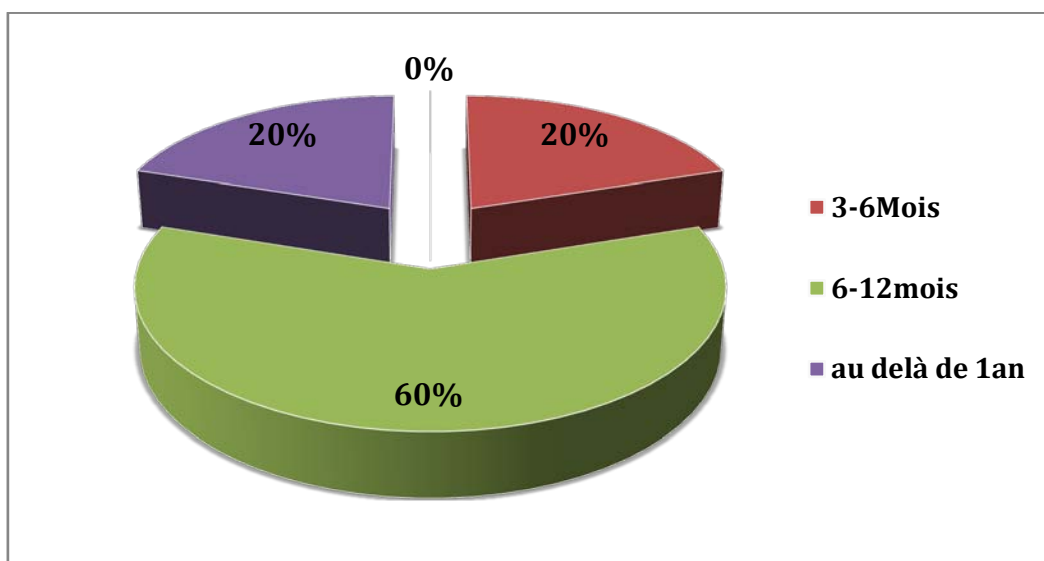
<b>Antécédents</b>	<b>Nombres de patients</b>	<b>Pourcentage</b>
Diabète	2	40%
HTA	1	20%
HBP	1	20%
Alzheimer	1	20%

## **III. Etude Clinique :**

### **1. Délai de consultation :**

Le délai entre l'apparition des premiers symptômes et la date de la première consultation a été précisé chez tous les patients. Ainsi, le délai moyen était de 11,8 mois avec des extrêmes allant de 5mois à 18mois.

En effet, 3 hommes (60%) n'ont consulté qu'après un délai de 6 à 12mois du début de leurs symptômes. Tandis qu'un seul patient (20%) a attendu un délai de plus d'un an avant de consulter, et un autre (20%) a consulté après un délai compris entre 3 et 6mois.(Figure 19)



**Figure 19 :** Répartition de nos patients en fonction du délai de consultation.

## 2. Signes fonctionnels :

Chacun de nos 5 patients s'est présenté pour des symptômes mammaires ayant motivé sa consultation dans notre service.

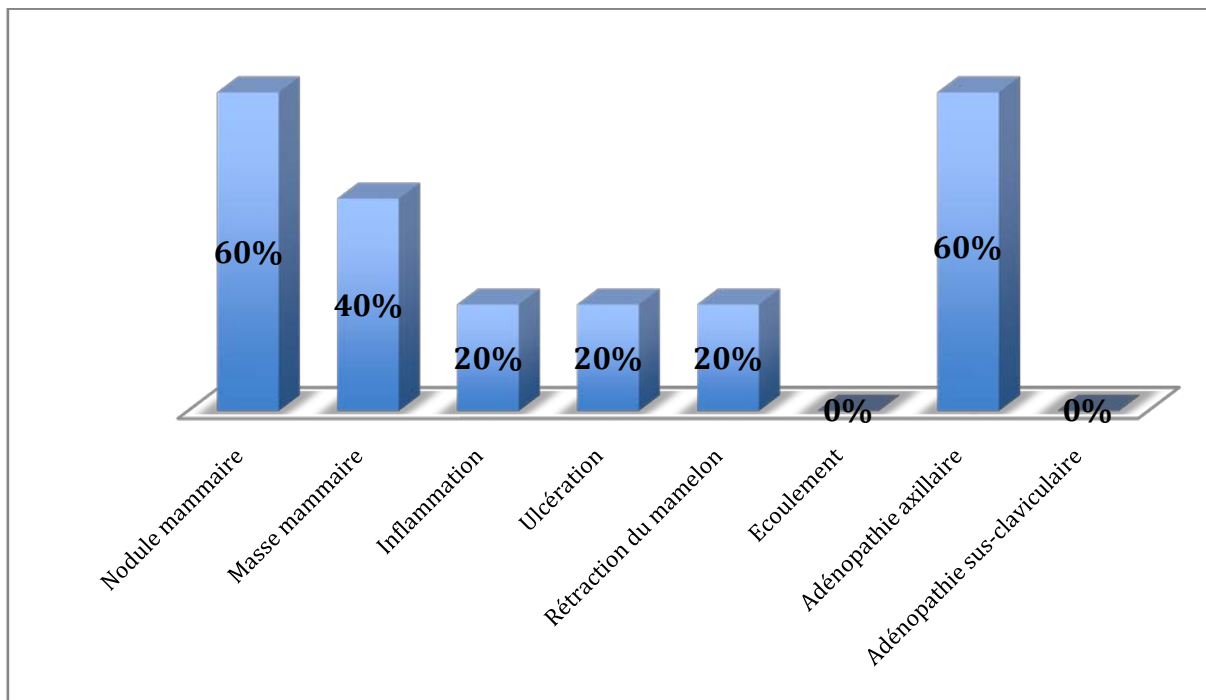
La symptomatologie a été dominée par la perception d'un nodule du sein chez 60% de nos patients (4 cas) tandis que 40% se sont présentés pour une masse mammaire (2 cas).

La rétraction du mamelon, les signes inflammatoires ainsi que l'ulcération cutanée ont été retrouvés chez 20% des patients pour chaque paramètre distinct.

Par ailleurs, l'écoulement mamelonnaire n'a été rapporté chez aucun de nos patients.

**Tableau II :** Répartition des patients en fonction des signes fonctionnels.

Signes fonctionnels	Nombre de patients	Pourcentage
Nodule mammaire	3	60%
Masse mammaire	2	40%
Inflammation	1	20%
Ulcération	1	20%
Rétraction du mamelon	1	20%
Écoulement	0	0%



**Figure 20 :** Répartition de l'effectif de notre série par rapport aux différents symptômes à l'admission.



**Figure 21 :** Mamelon rétracté



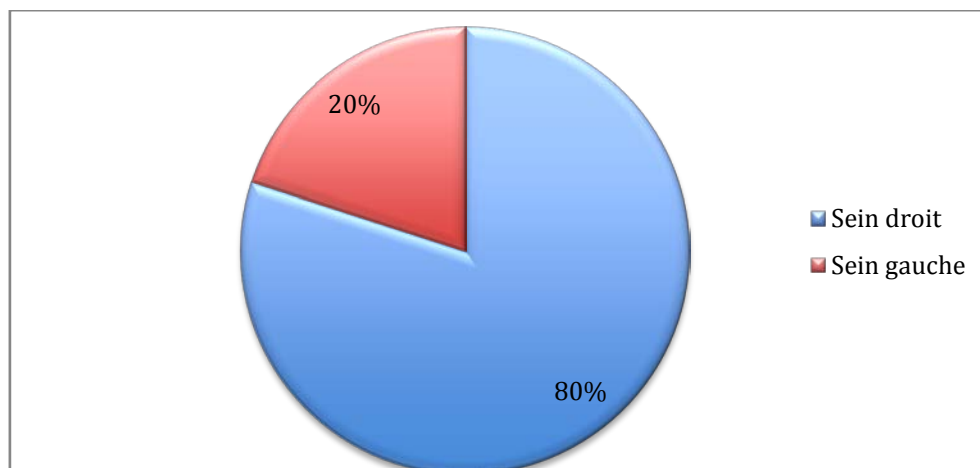
**Figure 22 :** Masse ulcéro-bourgeonnante avec des signes inflammatoires au niveau du sein droit.

### 3. Examen clinique :

#### 3.1. Caractéristiques de la tumeur :

##### a. Le siège :

Dans notre série, il existait une prédominance du côté droit avec 4 cas soit 80% contre seulement 1 cas du côté gauche soit 20%, sans notion d'atteinte bilatérale.

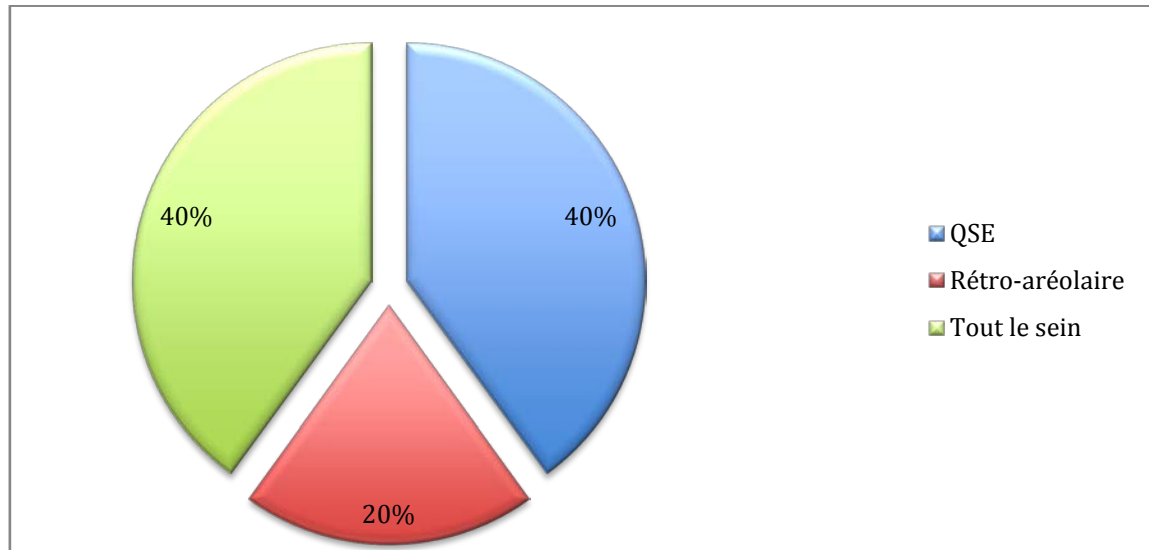


**Figure 23 :** Graphique en secteurs objectivant la répartition en pourcentage (%) du siège de la lésion mammaire chez nos patients.

**b. La localisation :**

Chez tous nos patients la tumeur était unifocale, située au niveau du quadrant supéro-externe chez 40% de nos patients (2 cas) contre 20% en rétroaréolaire (1 cas).

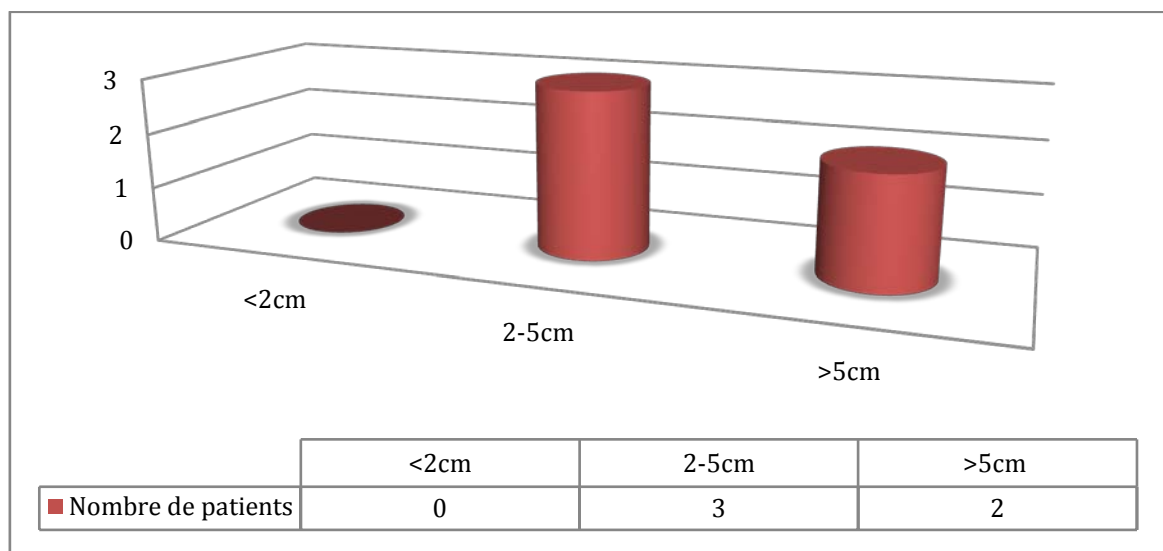
Par ailleurs, chez 40% de nos patients (2 cas), la tumeur occupait la totalité du sein.



**Figure 24 :** Répartition des cas selon la localisation de la tumeur au niveau du sein.

**c. Taille de la tumeur :**

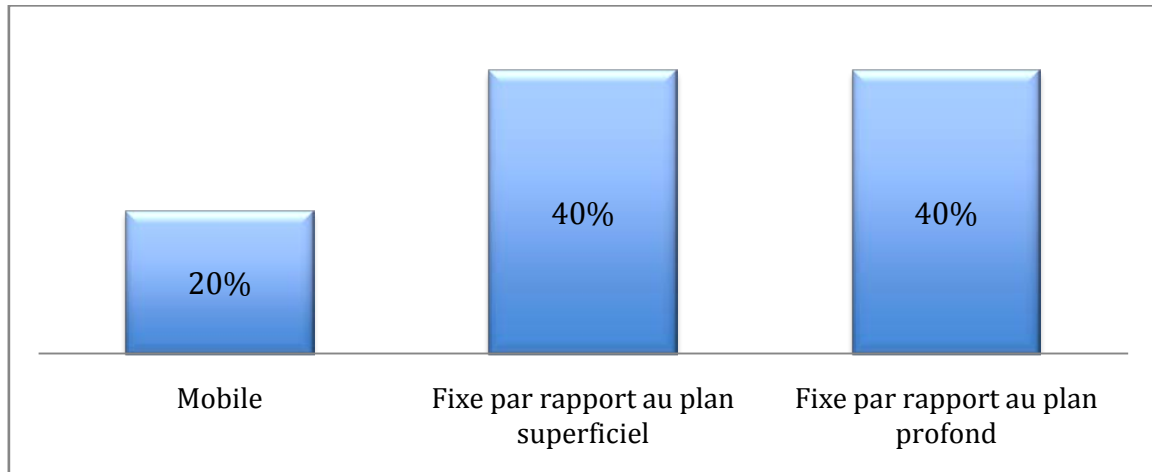
La taille moyenne était de 7,6 cm avec des extrêmes allant de 3 à 20 cm.



**Figure 25 :** Répartition des patients selon la taille tumorale.

**d. Adhérence de la tumeur par rapport aux deux plans :**

La tumeur était fixe chez 4 patients soit 80% des cas, par rapport au plan superficiel chez deux patients (40%) et par rapport au plan profond chez les deux autres (40%).



**Figure 26:** Répartition des patients selon l'adhérence de la tumeur aux deux plans superficiel et profond.

**3.2. Examen des aires ganglionnaires :**

L'examen des aires ganglionnaires a permis d'objectiver la présence d'adénopathies axillaires chez 3 patients soit 60% des cas, tandis qu'aucun cas d'adénopathie sus claviculaire n'a été remarqué.

**3.3. Examen général somatique :**

Aucun signe clinique de dissémination métastatique n'a été trouvé chez nos malades.

## **IV. Etude paraclinique :**

### **1. Imagerie :**

**1.1. L'échographie mammaire :**

L'échographie mammaire a été réalisée chez 3 de nos patients, soit 60% des cas, ayant montré des lésions tissulaires d'allure maligne classée ACR 5.



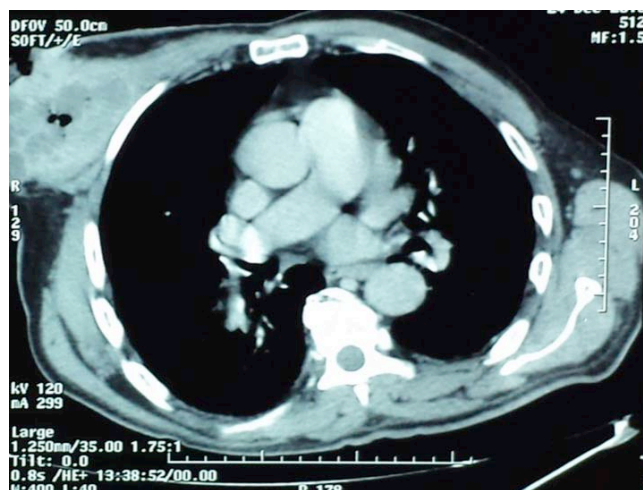
**Figures 27 et 28 :** Echographie mammaire objectivant une lésion hypoéchogène de contours irréguliers d'allure maligne.

**1.2. La mammographie :**

Elle a été réalisée chez 2 patients de notre série soit dans 40% des cas, ayant objectivé des opacités d'allure maligne classées ACR 5.

**1.3. Le scanner thoracique :**

Il a été réalisé chez tous nos patients ; dans le cadre du diagnostic positif chez deux patients soit 40% des cas objectivant des lésions tissulaires d'allure maligne, et systématiquement chez le reste des patients dans le cadre du bilan d'extension. (Figure 27)



**Figure 29:** Scanner thoracique en coupe transversale objectivant une tumeur du sein droit.

## 2. Etude histologique :

### 2.1. Moyens :

#### a. Etude cytologique :

Aucune étude cytologique n'a été faite que ce soit sur un liquide d'écoulement mamelonnaire ou sur matériel de ponction à l'aiguille d'un nodule.

#### b. Biopsie :

##### *b.1. De la tumeur :*

- ✓ Une biopsie percutanée au trucut a été réalisée chez 2 patients; confirmant la nature maligne de la tumeur chez un seul cas, tandis qu'elle est revenue non contributive chez le deuxième.
- ✓ Une biopsie chirurgicale a été effectuée chez 3 patients, revenue concluante, et confirmant la nature maligne de la tumeur.
- ✓ Un examen extemporané a été réalisé chez un seul patient.

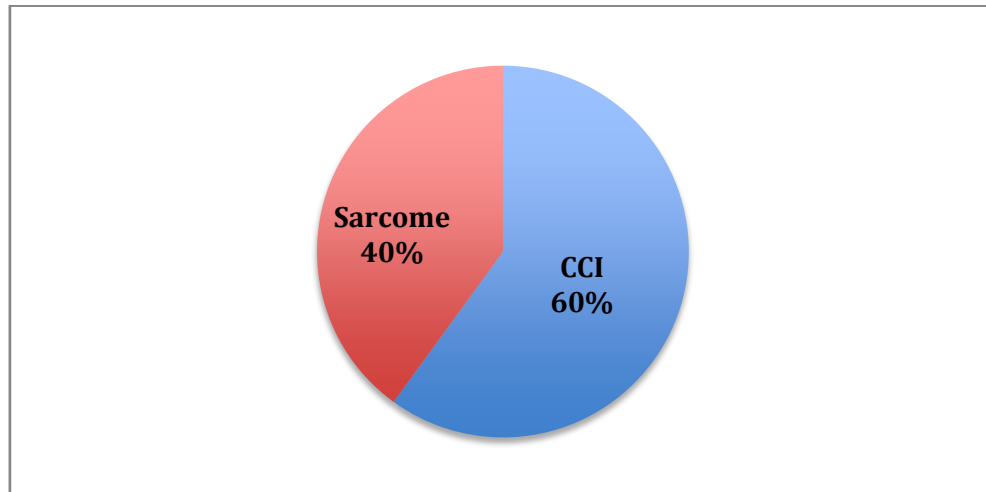
##### *b.2. Ganglionnaire :*

Aucune biopsie ganglionnaire n'a été effectuée chez nos patients.

### 2.2. Le type histologique :

Dans notre étude, le type histologique a été précisé chez tous les patients. Le type histologique le plus fréquent dans notre série était le carcinome canalaire infiltrant, retrouvé chez 3 patients soit 60 % des cas.

Deux cas de sarcome (40%) ont été identifiés ; un liposarcome myxoïde sous cutané et un léiomyosarcome.



**Figure 30** : Répartition des cas en pourcentage (%) selon le type histologique.

## **V. Bilan d'extension :**

Dans notre étude, le bilan d'extension repose sur les éléments obtenus lors de l'examen clinique et paraclinique, il comprend :

- Un examen clinique complet : local, locorégional et général.
- Une scintigraphie osseuse.
- Une TDM thoraco-abdomino-pelvienne.

Chez nos patients, le bilan d'extension paraclinique effectué comporte une TDM Thoraco-abdomino-pelvienne réalisée chez tous nos patients et une scintigraphie osseuse réalisée chez 2 patients (soit 40%).

Aucune lésion métastatique n'a été détectée chez nos patients.

## **VI. Classification TNM :**

Au décours d'un bilan de diagnostic positif et du bilan d'extension, une classification tumorale s'impose pour une bonne stratégie thérapeutique, la classification TNM reste la plus utilisée.

Au terme de ce bilan tous les patients ont été classés selon la classification TNM 8<sup>ème</sup> édition 2017 (Annexe 4).

**Tableau III : Classification cTNM de nos patients et le stade UICC correspondant.**

Patients	Classification TNM	Stade
P1	T2N1M0	IIB
P2	T2N0M0	IIA
P3	T3N0M0	IIB
P4	T4dN1M0	IIIB
P5	T2N2M0	IIIA

Compte tenu de la taille tumorale « T », la plupart de nos patients soit 60% ont été classé T2. Les adénopathies « N » axillaires ont été palpables à l'examen clinique dans 60% des cas, mobiles dans 40% des cas et fixes dans 20% des cas. Aucun de nos patients ne s'est présenté d'emblé avec des métastases « M ». (Tableau III)

## **VII. Prise en charge thérapeutique :**

### **1. Traitement Locorégional :**

#### **1.1. La chirurgie :**

Tous nos patients ont bénéficié d'un traitement chirurgical à visée curative.

Les suites post-opératoires étaient simples.

##### **a. La chirurgie mammaire :**

Réalisée chez tous nos patients, consistant en une mastectomie radicale modifiée chez 3 patients soit 60% des cas, et d'une mastectomie radicale avec résection des muscles pectoraux chez 2 patients (40%).

**b. La chirurgie axillaire :**

Elle a consisté en un curage ganglionnaire chez 4 patients (80%), ayant bénéficié d'une chirurgie mammaire.

Le curage ganglionnaire n'a pas été réalisé chez le patient ayant un liposarcome myxoïde mammaire.

La technique du ganglion sentinelle n'a été pratiquée chez aucun de nos malades.

**c. La reconstruction mammaire :**

La reconstruction mammaire a été réalisée chez deux patients (40%) à l'aide de lambeaux du muscle grand dorsal et elle a été immédiate dans les deux cas.

**d. Analyse anatomopathologique de la pièce opératoire :**

*d.1. La taille tumorale :*

La taille tumorale moyenne est de 7,4cm avec des extrêmes de 2,5 et 18cm.

*d.2. Le type histologique :*

Le carcinome canalaire infiltrant (CCI) ou carcinome infiltrant de type non spécifique était le plus fréquent avec un taux de 60%.

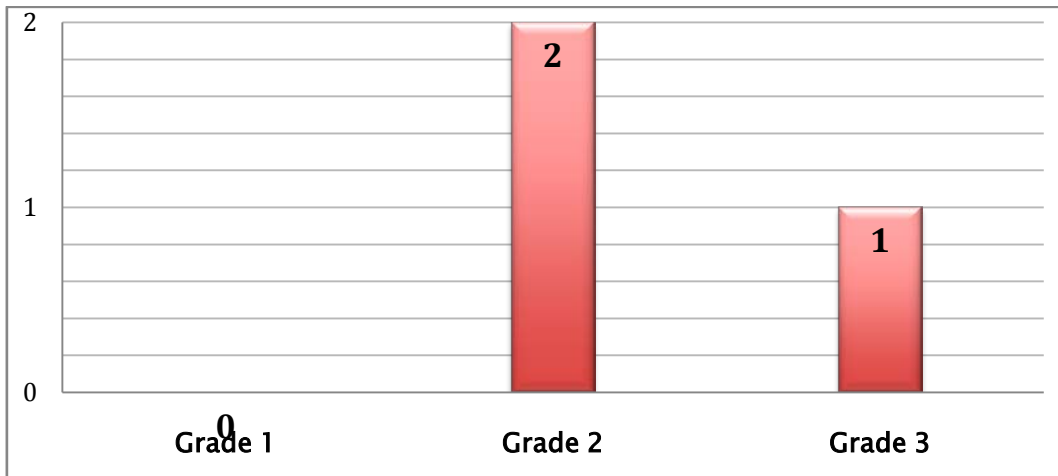
Deux cas de sarcome (40%) ont été identifiés ; un liposarcome myxoïde sous cutané et un léiomyosarcome.

*d.3. Le grade histopronostique :*

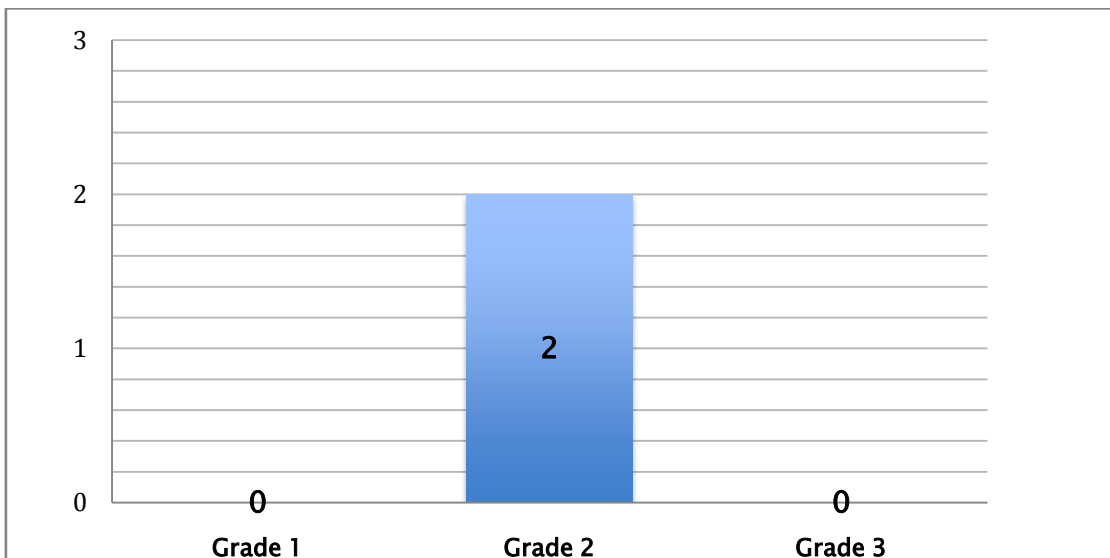
Le grade histopronostique a été précisé chez tous nos patients, selon le grading de Scarff, Bloom et Richardson (SBR) modifié par Ellis et Elston pour les cas de carcinome, et selon le système de grading proposé par la Fédération Nationale des Centres de Lutte Contre le Cancer (FNCLCC) pour les cas de sarcome.

Les deux tiers (2/3) des cas de carcinome ont été de grade 2 de SBR, alors que l'un tiers (1/3) a été de grade 3. (Figure 29)

Tandis que tous les sarcomes ont été de grade 2 selon la FNCLCC. (Figure 30)



**Figure 30** : Répartition des cas de carcinome selon le grade histopronostique SBR.



**Figure 31** : Répartition des cas de sarcome selon le grade histopronostique de la FNCLCC.

*d.4. Les marges d'exérèse :*

Toutes les pièces opératoires avaient des marges d'exérèse saines.

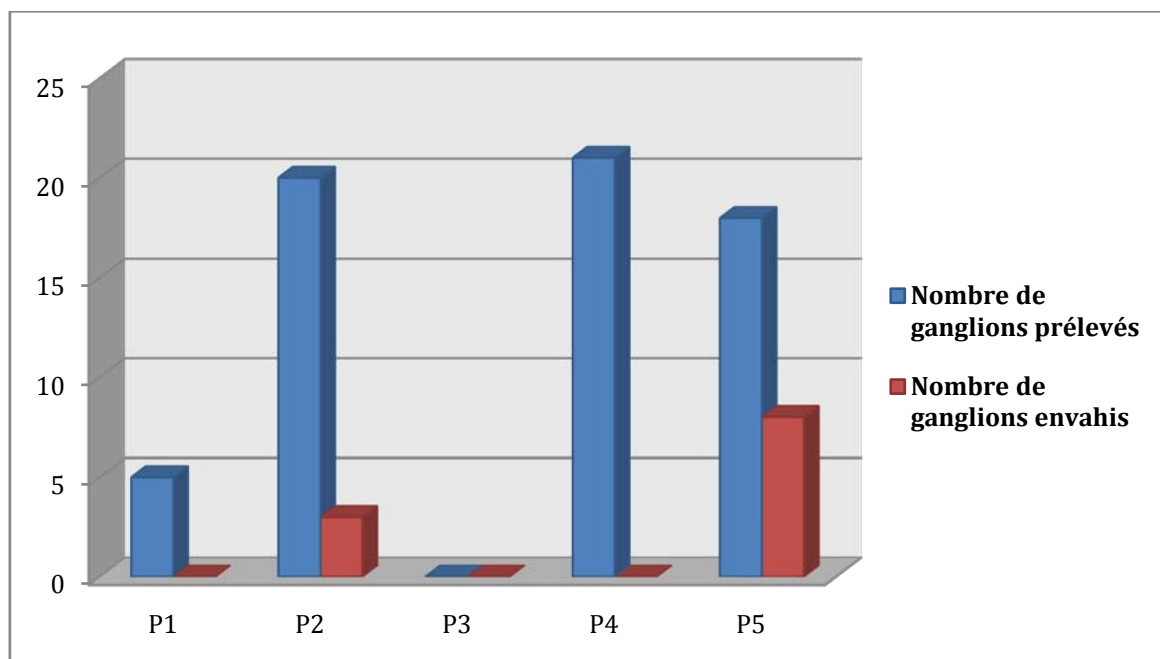
*d.5. L'envahissement ganglionnaire :*

Le curage ganglionnaire a été réalisé chez 4 patients soit 80% des cas. Il n'a pas été réalisé chez le patient ayant un liposarcome myxoïde.

Parmi ces 4 curages ganglionnaires, 50% révélaient un envahissement métastatique, et un seul a été jugé incomplet ramenant 5 ganglions indemnes (<10).

**Tableau IV : Le statut ganglionnaire de nos patients.**

Patients	Statut ganglionnaire
P1	0N+/5N
P2	3N+/20N
P3	0N+/0N
P4	0N+/21N
P5	8N+/16N



**Figure 32 : Graphique montrant le statut ganglionnaire de nos patients.**

*d.6. L'immunohistochimie :*

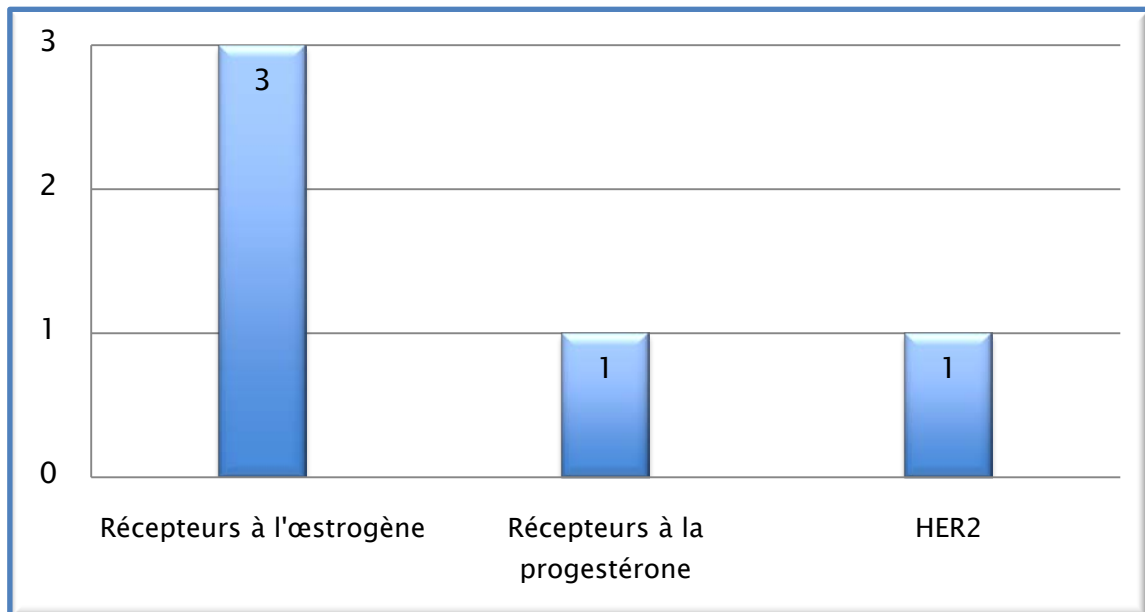
✓ **Les récepteurs hormonaux :**

Tous les cas de carcinome canalaire infiltrant, qui représentent 60% des cas de notre série, avaient exprimé des récepteurs hormonaux.

Les deux tiers avaient exprimé uniquement les récepteurs à l'œstrogène, alors que l'un tiers avait exprimé et les récepteurs à l'œstrogène et ceux à la progesterone.

➤ **L'expression de HER2 :**

Un seul patient a présenté une surexpression de HER2 avec un score 3+.



**Figure 33:** la répartition des patients exprimant les récepteurs à l'oestrogène et à la progestérone, ainsi que le statut HER2.

➤ **Autres :**

La détermination de l'index Ki67 a été réalisée chez un seul patient (20%), revenue positive de façon intense et diffuse.

Un marquage de l'AML (actine musculaire lisse) et de H-caldesmone est revenu positif, tandis que celui du PS100 et des cytokératines (AE1/AE3) est revenu négatif confirmant le diagnostic de leiomyosarcome chez le même patient.

*d.7. La classification pTNM :*

A l'issue de l'étude anatomopathologique, la classification pTNM a pu être établie. Ainsi, tous nos patients avaient présenté des tumeurs classées M0.

**Tableau V : Classification pTNM des patients de notre série.**

Patients	Stade T	Stade N
P1	T2	Nx
P2	T2	N1
P3	T3	Nx
P4	T4d	N0
P5	T2	N2a

### **1.2. La radiothérapie :**

Dans notre série, parmi les 5 patients ayant subi une chirurgie carcinologique, 3 d'entre eux ont bénéficié d'une radiothérapie externe, un patient a été perdu de vue après prise en charge chirurgicale.

Une radiothérapie externe adjuvante de 50 Gy a été indiquée chez le 5<sup>ème</sup> patient mais non encore reçu.

La radiothérapie a été indiquée à titre curatif chez les 4 patients.

Les volumes cibles étaient représentés par la paroi thoracique associée à l'aire axillaire chez 3 patients, et par la paroi thoracique seule chez un seul patient.

Le schéma de radiothérapie instauré était le suivant : 50 Gray (Gy) en 25 séances à raison de 2 Gy/séance sur une durée totale de 5 semaines.

Des complications propres à la radiothérapie ont été notées chez 2 patients et ont consisté en une radiodermite, ainsi qu'une pneumopathie radique apparue chez l'un d'eux après un délai de 6mois.

## **2. Traitement systémique :**

### **2.1. La chimiothérapie :**

Sur l'ensemble des patients, une chimiothérapie adjuvante a été indiquée chez 3 patients (soit 60%) à titre curatif.

Aucun patient n'a reçu de chimiothérapie néoadjuvante, ou à visée palliative.

Deux patients ont bénéficié d'une chimiothérapie à base d'anthracyclines et de taxanes selon le protocole FEC100 + Docétaxel. Ils ont reçu trois cures chacun.

Le 3<sup>ème</sup> n'a pas encore reçu son traitement adjuvant du fait du diagnostic retenu récemment.

L'évaluation de la toxicité des produits de chimiothérapie a révélé une toxicité hématologique et digestive chez les deux patients, et cutanéomuqueuse chez un seul.

### **2.2. L'hormonothérapie :**

Une hormonothérapie a été prescrite chez les 3 patients présentant un carcinome canalaire infiltrant hormonodépendant.

Elle a été utilisée dans un but curatif et a consisté en l'administration des anti-oestrogènes (Tamoxifène) chez 2 patients. La durée de prise était de 5ans.

Pour le 3<sup>ème</sup> patient une hormonothérapie a été prescrite mais non encore reçu.

### **2.3. La thérapie ciblée : Trastuzumab :**

Le seul patient qui présentait une surexpression du HER2, a bénéficié d'un traitement à base de Trastuzumab.

Le patient a reçu 18 cures de Trastuzumab, à visée curative, associée à une radiothérapie, sur une durée d'un an.

## **3. Synthèse de la prise en charge thérapeutique :**

Le tableau sous-jacent résume les traitements indiqués chez nos patients.

**Tableau VI : Répartition des patientes selon les schémas thérapeutiques.**

Traitement		Effectif	
Traitement curatif	Chirurgie	Radicale	5
		Conservatrice	0
	Chimiothérapie	Néo-adjuvante	0
		Adjuvante	3
	Radiothérapie		4
	Hormonothérapie		3
Trastuzumab		1	
Traitement palliatif		0	

## VIII. Evolution :

Dans notre série, un seul patient (soit 20%) avait présenté des métastases pulmonaire et cérébrale après un délai de 10 mois, et aucun cas de récurrence locale n'a été rapporté.

Pour ce qui est de la survie globale à 5ans, elle n'a pu être évaluée que chez deux patients (40%). En effet, deux malades ont été perdus de vue, et une confirmation du diagnostic d'un cas de cancer du sein masculin n'a été faite qu'au mois de janvier 2021.



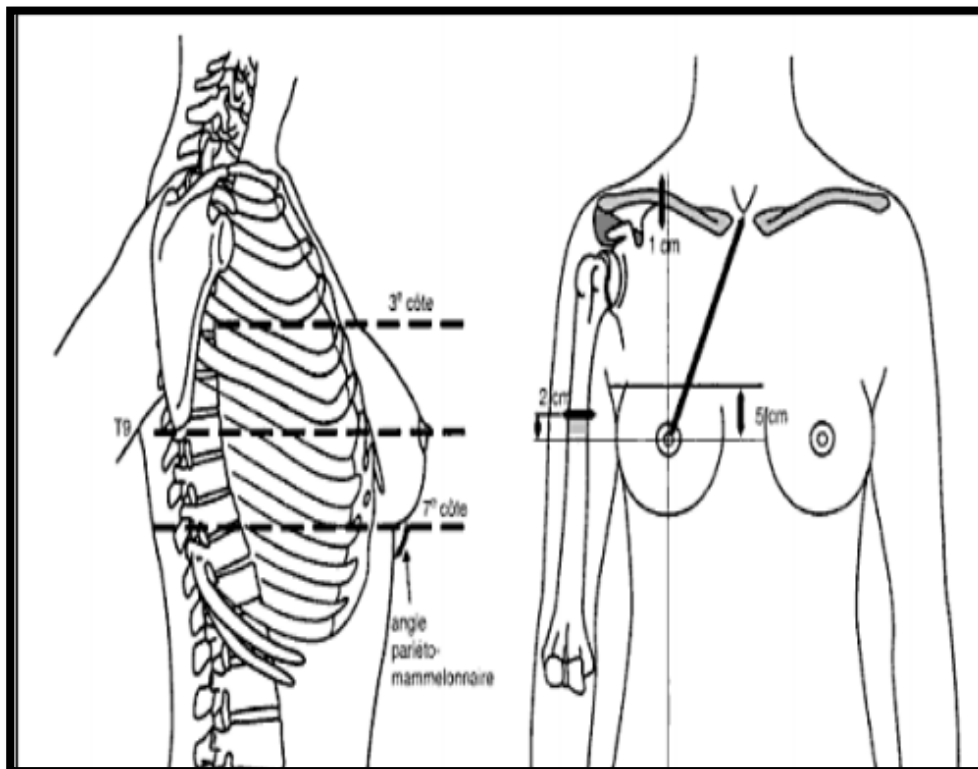
## *DISCUSSION*



## I. Rappel Anatomique (8)(9)(10) :

### 1. Situation :

Les seins occupent la partie antéro-supérieure du thorax, de part et d'autre du sternum en avant des muscles pectoraux, en regard de l'espace compris entre la 3<sup>ème</sup> et la 7<sup>ème</sup> côte, le mamelon se situant au niveau de la 9<sup>ème</sup> vertèbre dorsale.

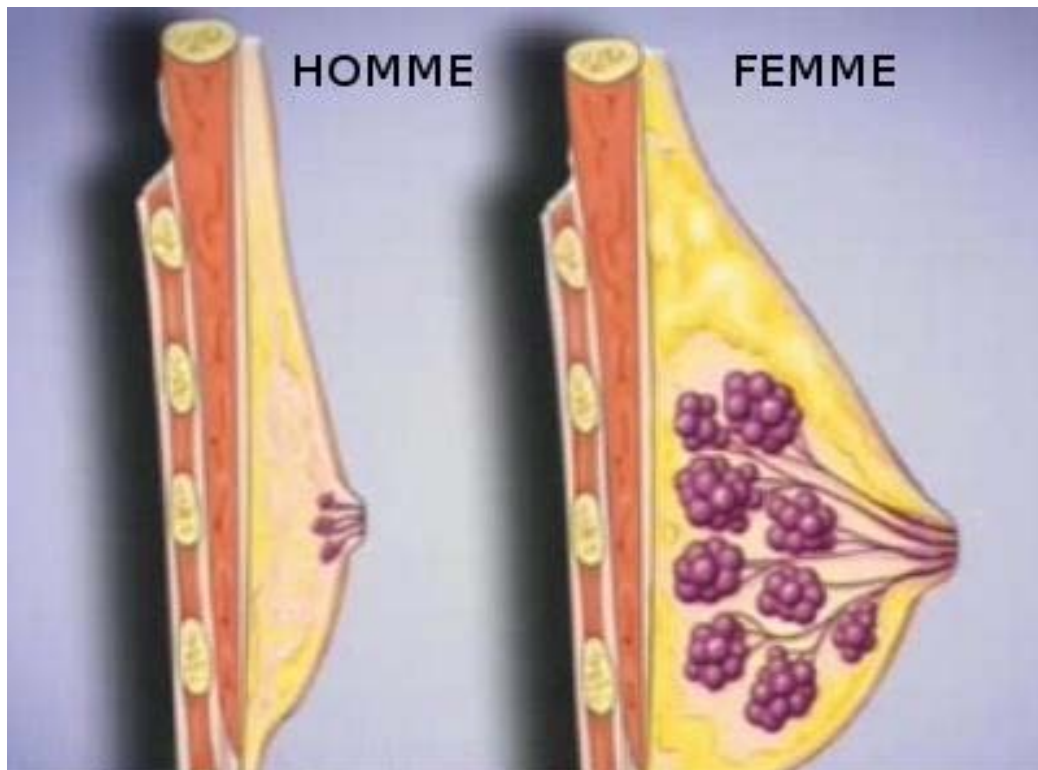


**Figure 34 :** Image illustrant la situation des seins.

### 2. Constitution :

La glande mammaire de l'homme est un organe atrophique qui ne mesure, à l'état adulte, que 20 à 25 mm de diamètre sur 3 à 4 mm d'épaisseur.

Les structures fondamentales sont les mêmes que celles de la femme mais avec des dimensions plus restreintes :



**Figure 35 : L'aspect anatomique du sein masculin et féminin (11)**

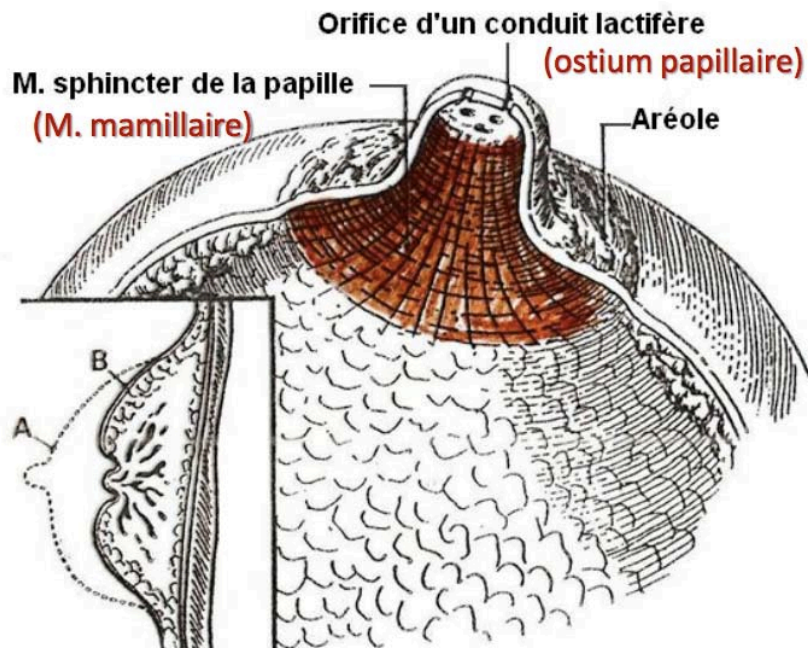
**2.1. L'aréole :**

C'est une surface cutanée circulaire pigmentée, possède un derme exclusivement fibro-élastique, qui contient des follicules pileux, des glandes sudoripares, des glandes aréolaires et des myofibres du muscle aréolaire.

**2.2. Le mamelon :**

Le mamelon ou la papille mammaire est la partie centrale et surélevée de l'aréole. A sa surface, les orifices d'abouchement (les pores) des canaux galactophores sont disposés de façon circconférentielle.

Le mamelon et l'aréole forment une unité, la plaque aréolomamelonnaire.



**Figure 36 :** Image illustrant le mamelon . A.mamelon normal B.mamelon ombiliqué (11)

### 2.3. La glande mammaire :

Le sein est constitué par la glande mammaire qui se développe dans le panicule adipeux. Cette glande est constituée d'un ensemble de lobes, et chaque lobe est subdivisé en lobule et acini.

### 2.4. Le tissu adipeux et conjonctif :

Etroitement liée au tissu glandulaire, on distingue deux couches graisseuses.

- **La couche antérieure:** pré-glandulaire n'existe pas au niveau de la plaque aréolo-mamelonnaire. Elle est cloisonnée par des travées conjonctives : les ligaments de Cooper qui relient la peau à la glande.
- **La couche postérieure** rétro-mammaire sépare la glande de l'aponévrose du grand pectoral.

### 3. Moyens de fixité :

La glande mammaire, développée dans le pannicule adipeux, est encapsulée par les fascias pré- et rétromammaires, dédoublement du fascia superficiel du thorax

#### 3.1. La peau mammaire :

Son épiderme est uni au fascia pré-mammaire par des tractus fibreux, les rétinaculum cutanés.

#### 3.2. Les ligaments suspanseurs du sein (Ligaments de Cooper) :

Ils sont constitués par les nombreux septums qui unissent les fascias.

Ces septums fibreux, plus denses dans les parties supérieure et postérieure de la glande, cloisonnent la glande mammaire en lobes.

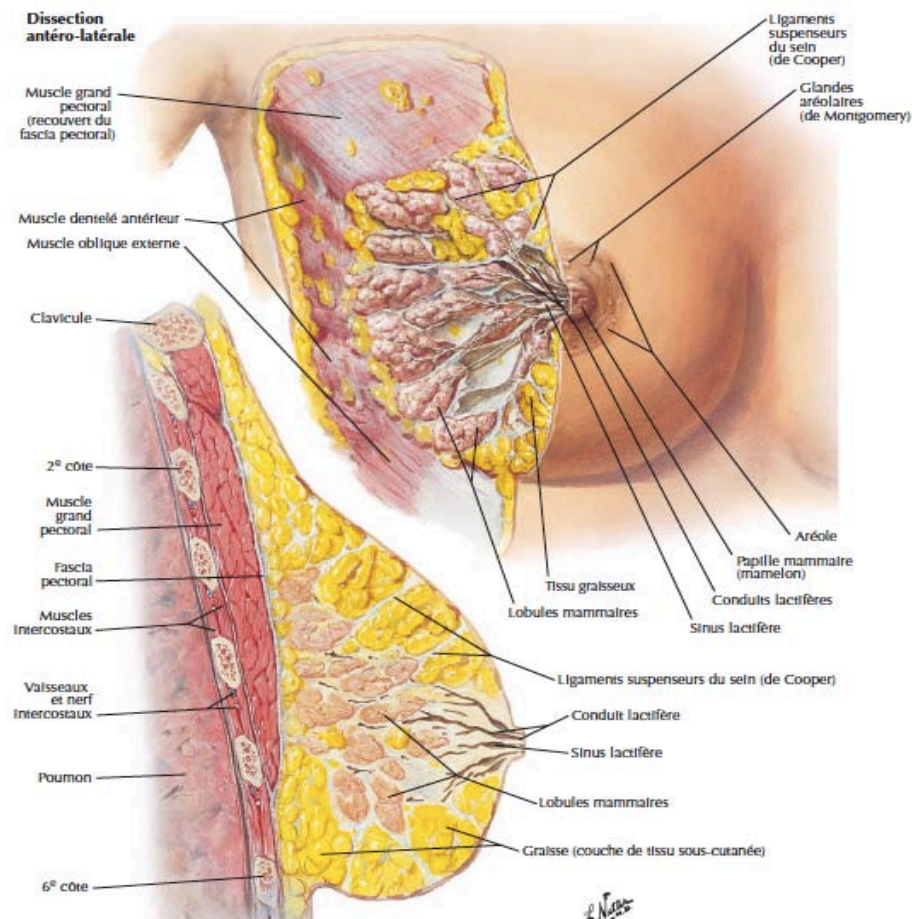


Figure 37 : Coupe sagittale de la glande mammaire (10)

#### 4. Rapport musculo-fascial :

La glande mammaire repose sur le plan musculo-fascial thoracique et présente un prolongement axillaire, le processus axillaire du sein.

Ce plan musculo-fascial et le fascia rétromammaire sont séparés par une couche de tissu cellulo-adipeux.

##### 4.1. Le plan musculo-fascial superficiel :

Les deux tiers de la glande mammaire reposent sur le muscle grand pectoral. Son tiers sur les muscles oblique externe et droit de l'abdomen. Son processus latéral est au contact des 5 et 6<sup>ème</sup> digitations du muscle dentelé antérieur.

##### 4.2. Le plan musculo-fascial profond :

Il est formé des muscles petit pectoral et subclavier engainé du fascia clavi-pectoral.

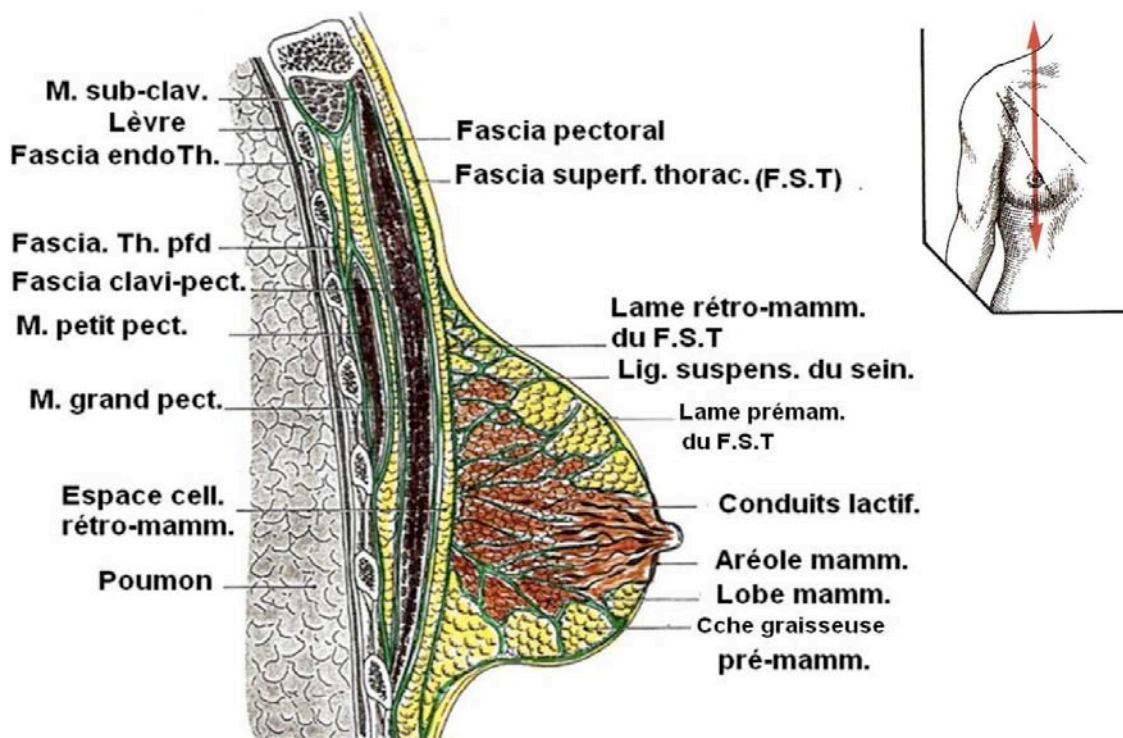


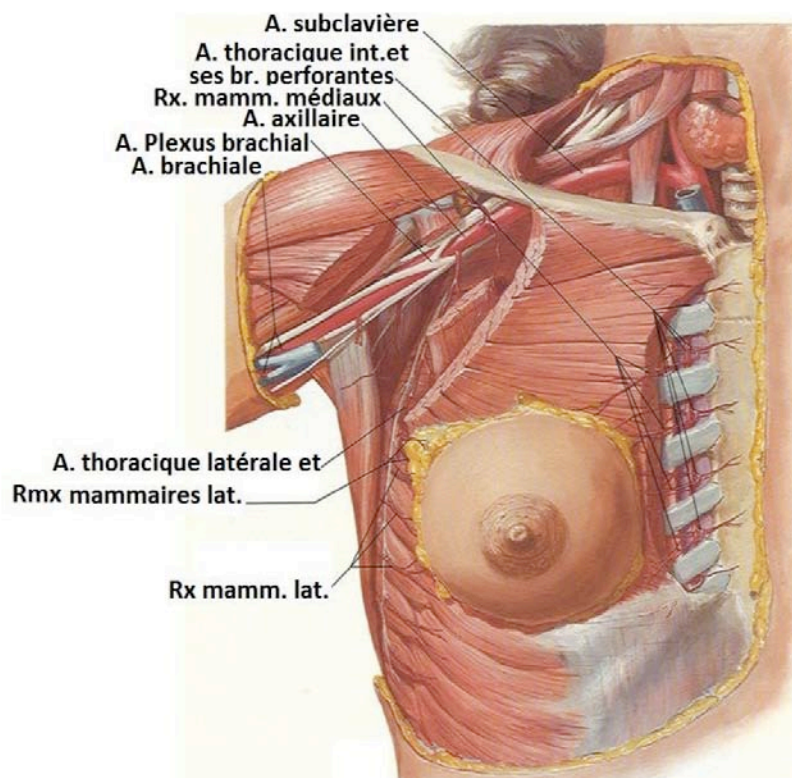
Figure 38 : coupe sagittale de la glande mammaire (11)

## 5. Vascularisation :

### 5.1. La vascularisation artérielle :

La vascularisation artérielle provient de trois troncs artériels :

- **L'artère thoracique interne:** • artère principale issue de la subclavière ; aborde par ses collatérales les 2<sup>ème</sup>, 3<sup>ème</sup>, 4<sup>ème</sup> espaces intercostaux et la face postérieure de la glande. Elle vascularise un peu plus de la moitié supérieure de la glande.
- **L'artère axillaire:** vascularise la glande par l'artère thoracique latérale et ses branches collatérales. Elle aborde la glande mammaire à partir du creux axillaire dans sa partie externe et inférieure. L'artère thoraco-acromiale donne des rameaux thoraciques.
- **Les artères intercostales :** se ramifient le long du grand pectoral et abordent la glande par sa face postérieure.

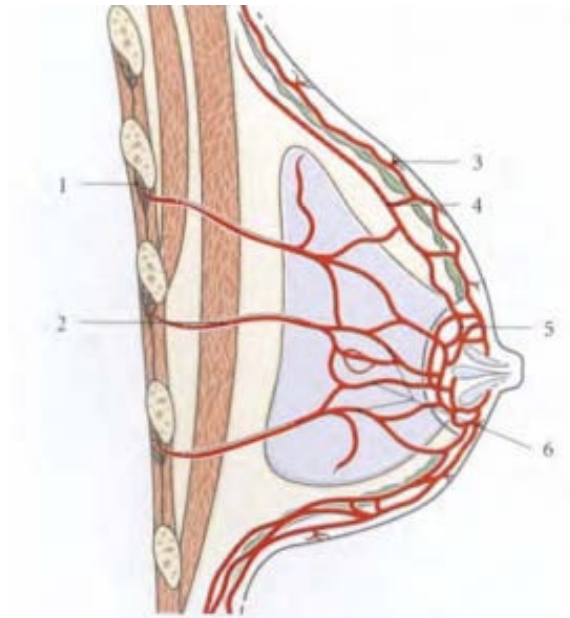


**Figure 39 :** Vascularisation artérielle du sein (10)

La distribution s'effectue par :

- Des rameaux profonds : qui pénètrent l'épaisseur de la glande, se ramifient entre les lobes et les lobules et se terminent par un réseau capillaire péri-acineux.
- Des rameaux superficiels : ou cutanés très denses avec de nombreuses anastomoses entre eux et avec la circulation thoracique de voisinage. • Autour de l'aréole et à partir des vaisseaux principaux

La vascularisation s'organise en anneau autour de l'aréole à partir de branches dirigées vers le mamelon et radiaire vers la périphérie.



**Figure 40 :** Image illustrant le cercle anastomotique artériel du sein(8).

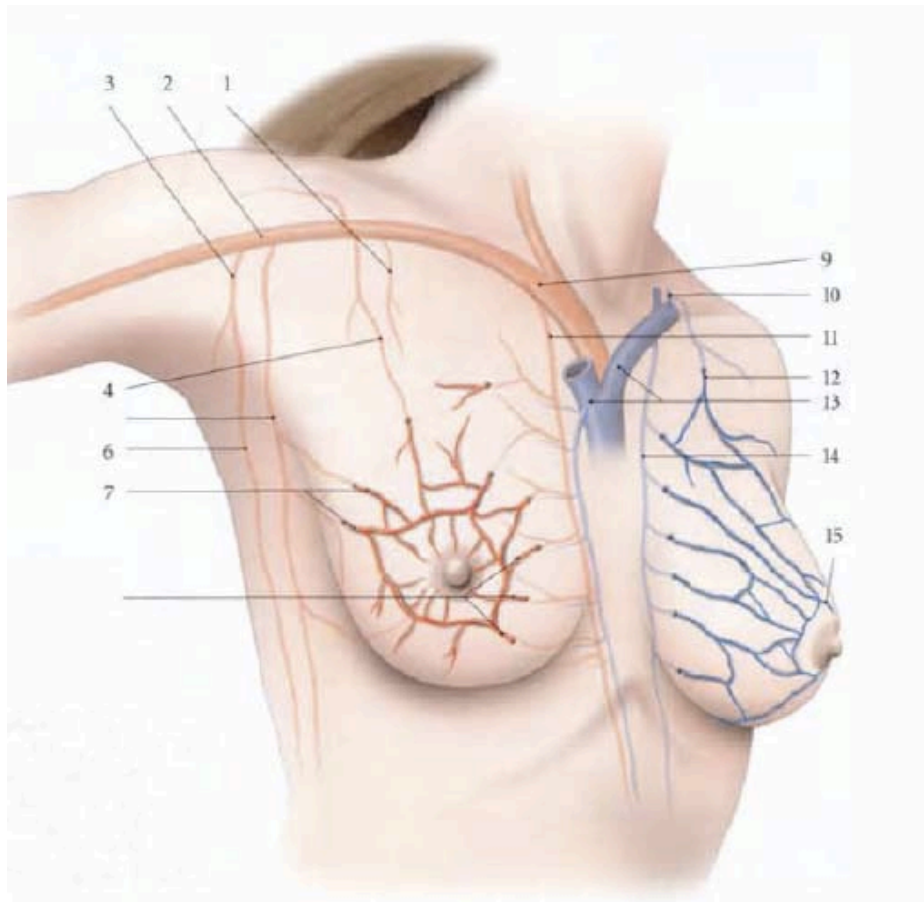
- |                               |                                 |
|-------------------------------|---------------------------------|
| 1. Artère intercostale.       | 4.Plexus artériel pré-mammaire. |
| 2. Branche mammaire profonde. | 5.Réseau aréolaire.             |
| 3. Plexus artériel cutané.    | 6.Plexus mammaire.              |

#### 5.2. La vascularisation veineuse :

Le réseau veineux profond qui chemine entre les lobes et assure un drainage vers :

- Les veines thoraciques internes
- La veine axillaire
- Les veines intercostales

Le réseau superficiel péri-aréolaire et pérिमamelonnaire constitue le réseau de Haller, tributaire des veines superficielles des régions voisines.



**Figure 41 : Vascularisation artérielle et veineuse du sein(8).**

- |                                 |                                     |
|---------------------------------|-------------------------------------|
| 1. Artère thoracique supérieure | 9. Artère subclavière droite        |
| 2. Artère axillaire             | 10. Veine jugulaire externe gauche. |
| 3. Artère subscapulaire         | 11. Artère thoracique interne       |
| 4. Branche pectorale            | 12. Veine afférente mammaire.       |
| 5. Artère thoracique latérale   | 13. Troncs brachio-céphaliques.     |
| 6. artère thoraco-dorsale       | 14. Veine thoracique interne.       |
| 7. Branches mammaires latérales | 15. Cercle veineux périaréolaire.   |
| 8. Branches mammaires médiales  |                                     |

### 5.3. Le drainage lymphatique :

Le drainage lymphatique du sein est centrifuge vers les lymphocentres axillaires et parasternaux.

Il n'existe aucun collecteur direct vers les nœuds lymphatiques supraclaviculaires.

Les collecteurs mammaires sont caractérisés par leur variabilité de nombre selon les sujets.

**a. Le réseau lymphatique cutané :**

Il existe un double réseau : Le plexus superficiel ou dermique, et le plexus profond ou sous dermique. Ce réseau communique avec celui des territoires voisins.

Deux types de collecteurs, sont à décrire : Les collecteurs principaux se dirigeant vers les ganglions axillaires, et les collecteurs accessoires se dirigeant vers les voies sus claviculaires, la voie mammaire interne et vers le sein opposé.

**b. Le réseau lymphatique glandulaire :**

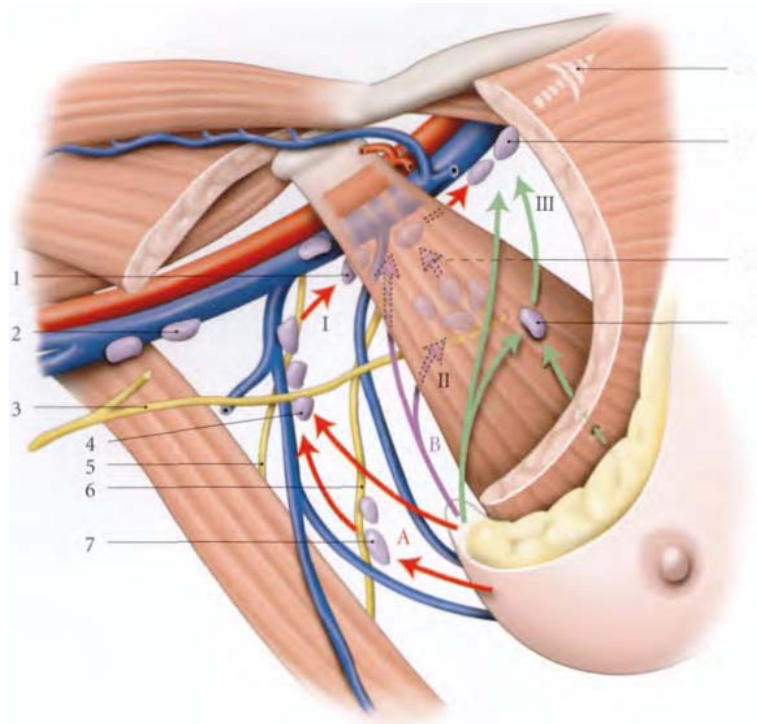
Il existe un réseau superficiel et un réseau profond anastomosés. Ils se drainent vers deux types de collecteurs : certains suivent les galactophores se jetant dans le plexus sous aréolaire et d'autres quittent la glande par sa périphérie.

Les collecteurs se drainent vers les noeuds axillaires et noeuds mammaires internes.

**c. Les ganglions axillaires :**

Les ganglions axillaires sont répartis ainsi :

- Etage I de Berg : en dessous du muscle petit pectoral
- Etage II de Berg : sous le muscle petit pectoral
- Etage III de Berg : au dessus du muscle petit pectoral, qui contient :
  1. Groupe central
  2. Groupe scapulaire
  3. Groupe sous-claviculaire
  4. Groupe mammaire externe
  5. Groupe de la veine axillaire



**Figure 42 : Drainage lymphatique du sein (8)**

- |                                 |  |
|---------------------------------|--|
| I. Lymphocentre infrapectoral   | A. Voie axillaire principale (en rouge)  |
| II. Lymphocentre rétropectoral  | B. Voie axillaire secondaire (en violet) |
| III. Lymphocentre suprapectoral | C. Voie axillaire accessoire (en vert)   |
| 1. Nœuds axillaires latéraux    | 6. Nerf thoracique long                  |
| 2. Nœuds brachiaux              | 7. Nœuds paramammaires.                  |
| 3. Nerf intercosto-brachial     | 8. Vers les nœuds supraclaviculaires     |
| 4. Nœuds subscapulaires         | 9. Nœuds apicaux                         |
| 5. Nerf thoraco-dorsal          | 10. Nœuds axillaires centraux            |
| 11. Nœuds interpectoraux        |  |

## 6. Innervation :

Deux groupes de nerfs :

- Nerfs superficiels, cutanés issus des plexus cervical, brachial et des nerfs intercostaux
- Nerfs profonds qui suivent le trajet des vaisseaux dans la glande

Tous ces nerfs envoient de nombreuses ramifications vers l'aréole et le mamelon, zones extrêmement sensibles.

## II. Epidemiologie :

### 1. Âge :

L'âge moyen de diagnostic de cancer du sein est généralement plus élevé chez les hommes que chez les femmes (12).

La découverte du cancer du sein chez l'homme se fait à 67 ans en moyenne, ce qui correspond à cinq ans de plus par rapport à l'âge de découverte de ce cancer chez la femme(13), avec des extrêmes allant de 50 à 93 ans.(14)

Dans notre série l'âge moyen de survenue était de 66,2 ans avec des extrêmes entre 56 et 77 ans.Ce qui est en accord avec la littérature (Tableau 1).

**Tableau VI : L'âge moyen de diagnostic du cancer du sein chez l'homme dans notre série et d'autres études.**

Séries	Pays	Année	Moyenne d'âge
Coss et al. (15)	Canada	1999	63
El Omari-Alaoui et al.(16)	Maroc(Rabat)	2002	60
Giordanas H et al.(13)	USA	2004	67
Tunon de Lara et al (17)	France	2008	63,5
Oger A-S, et al.(18)	France	2015	65
Swamy et al.(19)	USA	2020	57,4
Notre étude	Maroc(Marrakech)	2020	66,2

### 2. Facteurs de risque :

Bien que la littérature épidémiologique sur le cancer du sein chez la femme soit abondante, on sait peu de choses sur l'étiologie du cancer du sein chez l'homme. Cette différence est principalement due à la rareté de cette maladie chez les hommes, ce qui limite considérablement l'application de la méthodologie épidémiologique aux études sur le cancer du sein chez l'homme. En raison de la rareté du cancer, la taille de l'échantillon est souvent trop petite pour observer une association entre le facteur de risque et le cancer du sein (20).

Par ailleurs, l'intérêt accru face à ce sujet a permis aux chercheurs d'élucider certains facteurs de risques de ce cancer chez le sujet masculin (Tableau VII ).

**Tableau VII :L'ensemble des facteurs de risque du cancer du sein chez l'homme(20).**

<b>Facteurs de risque connus</b>	<b>BRCA2, Histoire familiale, Syndrome de Klinefelter , Obésité , Pathologie testiculaire , Exposition aux radiations , Œstrogène exogène.</b>
<b>Facteurs de risque suggestifs</b>	Syndrome de Cowden, Cirrhose
<b>Facteurs de risque non conclus</b>	Gène AR, CHECK2, Cancer de la prostate, traitement du cancer de la prostate, Gynécomastie, Exposition professionnelle, Chaleur, Alcool, Régime alimentaire, etc

Les principaux facteurs génétiques associés à un risque accru de cancer du sein chez les hommes comprennent les mutations BRCA2, qui seraient responsables de la majorité des cancers du sein héréditaires chez les hommes, le syndrome de Klinefelter et des antécédents familiaux de cancer du sein. Les facteurs génétiques suspectés comprennent les mutations des gènes AR et CHECK2, le polymorphisme du gène CYP17 et le syndrome de Cowden.

Les facteurs de risque épidémiologiques du cancer du sein masculin comprennent les troubles liés aux déséquilibres hormonaux, tels que l'obésité, les troubles testiculaires (la cryptorchidie, l'orchite et l'orchidectomie) et l'exposition aux radiations. Les facteurs de risque épidémiologiques suspectés comprennent le cancer de la prostate, le traitement du cancer de la prostate, la gynécomastie, les expositions professionnelles (les champs électromagnétiques, les hydrocarbures aromatiques polycycliques et les températures élevées), les facteurs alimentaires et la consommation d'alcool (20).

Dans notre étude, nous allons discuter les principaux facteurs de risque que nous avons recherché chez nos patients.

### **2.1. Les facteurs épidémiologiques :**

#### **a. L'obésité :**

L'obésité a été impliquée dans l'étiologie du cancer du sein chez l'homme en raison de niveaux d'œstrogènes circulants plus élevés et a été assez régulièrement considérée comme facteur de risque accru de développer cette pathologie.

Hsing et al (21) indiquent que l'obésité est un facteur de risque important de cancer du sein chez l'homme, qu'elle soit évaluée en fonction du poids habituel d'un adulte, de l'indice de masse corporelle ou de la perception de surcharge pondérale.

Ceci a été expliqué par l'aromatation des androgènes avec conversion de la testostérone en oestradiol et de l'androstènedione en oestrone au niveau du tissu adipeux périphérique, induisant ainsi une élévation de 30% des oestrogènes circulants chez les hommes de la catégorie de poids corporel la plus élevée(21).

Dans l'ensemble, les estimations du risque pour les hommes de la catégorie la plus élevée de poids / indice de masse corporelle ont tendance à se situer entre 1,63 et 5,45 par rapport à ceux de la catégorie la plus faible.

Dans notre série, aucun patient n'était obèse ou en surpoids.

#### **b. Traitement du cancer de la prostate :**

L'utilisation de médicaments à base d'oestrogènes pour le traitement du cancer de la prostate peut augmenter le risque de cancer du sein chez l'homme(22).

Selon un rapport de Kanhai et al. (23), des hommes castrés chimiquement pour un cancer de la prostate ont présenté une formation acineuse et lobulaire modérée du tissu mammaire.

Le fait que les oestrogènes aient un effet cancérigène certain chez les animaux de laboratoire a été démontré pour la première fois par Lacassagne en 1932, qui a signalé le développement d'un cancer du sein après l'injection d'oestrogènes chez des souris mâles.

Des cas de cancer du sein après oestrogénothérapie pour cancer de la prostate notamment des cancers du sein bilatéraux après traitement prolongé par Diéthylstilbestrol, ont été rapportés par Corbett et Abrams (24) et aussi le peu d'études sur la croissance métastatique au niveau mammaire des patients atteints de cancer de la prostate avant l'utilisation à grande échelle du stilbérol, nous empêche d'ignorer la relation de la thérapie hormonale avec ces carcinomes mammaires.

Dans notre étude, aucun patient n'avait un antécédent de cancer de la prostate traité par hormonothérapie.

**c. Les troubles testiculaires :**

Le dysfonctionnement et les anomalies testiculaires ont été assez régulièrement associés à un risque accru de cancer du sein.

Schottenfeld et al. (25), notent à travers une étude cas-témoin, une fréquence élevée d'antécédents d'orchite infectieuse chez 53 cas de cancers du sein masculins comparés avec deux groupes de témoins.

Mabuchi et al.(26) , ont également décrit l'importance des facteurs testiculaires en retrouvant une association significative entre cancer et antécédent d'infection ourlienne survenue après l'âge de 20ans.

L'orchite ourlienne est un trouble inflammatoire du testicule caractérisé par un gonflement. Elle survient généralement chez les hommes ayant des antécédents récents d'oreillons et peut entraîner une atrophie testiculaire. Elle peut également endommager de façon permanente les cellules de Leydig et de Sertoli, les sites du métabolisme des stéroïdes, et peut modifier les niveaux d'œstrogènes, d'androgènes et de gonadotrophines.

Plusieurs études ont signalé la cryptorchidie comme étant un facteur de risque important du cancer du sein chez l'homme(27)(26), ainsi que l'orchidectomie, la hernie inguinale congénitale et les lésions testiculaires (26,28).

Dans notre série, aucun des troubles testiculaires cités n'a été retrouvé chez nos patients.

**d. La gynécomastie :**

La gynécomastie se caractérise par une augmentation de la taille du tissu glandulaire. Elle peut survenir chez les garçons et les hommes pubères de plus de 50 ans et les cirrhotiques, après exposition aux oestrogènes et après traitement par d'autres médicaments non hormonaux (la digitaline, la cimétidine, la réserpine, le thiazide et les antidépresseurs tricycliques (29,30)). C'est également l'une des caractéristiques essentielles du syndrome de Klinefelter en raison des

niveaux hormonaux anormaux impliqués dans cette affection(28).Pour les hommes de plus de 50 ans, la gynécomastie est liée à la baisse progressive de la testostérone sérique, alors que les taux sériques d'oestradiol restent relativement constants, ce qui entraîne un déséquilibre oestradiol–testostérone (30). Cependant, la gynécomastie peut également être liée à l'obésité chez les hommes de plus de 50 ans.

La gynécomastie en tant que facteur de risque de survenue du cancer du sein chez l'homme n'est pas claire.

Heller et al.(31) notent l'existence de signes microscopiques de gynécomastie dans 40% des 70 cas de cancer du sein où une étude histologique était possible.

Une étude européenne cas-témoins portant sur 74 cas de cancer du sein masculin et 1432 témoins en population a observé une augmentation significative du risque de cancer du sein chez l'homme associé à la gynécomastie(32).

Cependant, Goss et al.(15) retrouvent dans leur série de cancer du sein chez l'homme, une prévalence plus faible de gynécomasties que dans la population générale.

Crichlow et al.(33) ne relèvent que 17 gynécomasties parmi 625 cas de cancer du sein .En outre, dans plusieurs grandes séries(34,35) de cancer du sein chez l'homme, aucune gynécomastie n'a été signalée ,ainsi qu'une récente étude de cohorte (36)portant sur 445 hommes atteints de gynécomastie n'a révélé aucun cas de cancer du sein.

Les résultats sont assez discordants, et aucune preuve d'une transition entre gynécomastie et cancer du sein n'a été retrouvée(31,37).Il est possible qu'une perturbation hormonale, notamment une hyperoestrogénie aboutissant au développement d'une gynécomastie, ait aussi un rôle promotionnel dans la transformation maligne du tissu mammaire.

Dans notre série, aucun patient n'avait une gynécomastie associée.

D'autres études sont nécessaires afin d'évaluer leur possible liaison.

#### **e. L'exposition aux radiations :**

Plusieurs études ont pu démontrer que l'exposition aux radiations augmente le risque de cancer du sein chez l'homme.

Cohen et al.(38) décrivent le cas d'un homme ayant développé un cancer du sein suite à des radioscopies répétées pour tuberculose pulmonaire. Ainsi que d'autres études cas-témoins de Casagrande et al.(27) et Lenfant-pejovic et al,(39) qui notent une association entre cancer du sein et antécédent de tuberculose , associé à des radioscopies répétées .

En outre, Li et al.(40) concluent que l'exposition aux radiations après l'âge de 10 ans semble augmenter le risque de cancer du sein ultérieur, et ce après une étude qui a montré que parmi 910 patients ayant eu un cancer dans l'enfance, 4 ont développé un cancer du sein 7 à 30 ans après l'exposition aux radiations.

Mais les données restent insuffisantes pour établir une relation dose-effet.

Dans notre série, aucun patient n'avait une notion d'exposition aux radiations.

**f. L'exposition aux champs électromagnétiques :**

Une étude américaine cas-témoins (227 cas,300 témoins) a observé un risque accru de cancer du sein chez les hommes exposés aux champs magnétiques dans le cadre de leur travail par rapport à ceux qui n'ont été exposés qu'à des niveaux de fond (41).

Les résultats des études de cohortes d'hommes sont mixtes, certains détectant un risque élevé de cancer du sein (42,43), tandis que d'autres ont eu des résultats non significatifs ou nuls(44,45). L'une des limites importantes de ces travaux était que les études individuelles ont porté sur un petit nombre de cas de cancer du sein exposés, généralement moins de 10, et étaient donc très peu performantes pour détecter d'éventuelles associations.

Le manque de pouvoir statistique qui a peut-être masqué les véritables associations entre l'exposition aux champs magnétiques et le cancer du sein chez l'homme est étayée par les résultats de deux méta-analyses qui ont révélé un risque global accru lorsque les données de plusieurs études étaient mises en commun (46,47).

Dans notre série, aucune exposition aux champs électromagnétiques n'a été retrouvée.

**g. La consommation de tabac et d'alcool :**

Le tabagisme et la consommation d'alcool sont tous les deux classés comme cancérigènes du groupe 1 par le Centre international de recherche sur le cancer (48).

Il existe des preuves qui soutiennent la plausibilité de la causalité, telles que la détection des constituants de la fumée de tabac dans les tissus, le liquide et le lait mammaires, et la transformation cancérigène in vitro des cellules épithéliales du sein humain, mais les preuves épidémiologiques ont généralement été jugées trop faibles pour soutenir la causalité(49).

Il a été suggéré qu'une consommation excessive d'alcool augmente le risque de cancer du sein chez l'homme en raison de son influence sur les niveaux d'hormones (50). Plusieurs (51,52), mais pas toutes (53) les études ont constaté un risque accru de cancer du sein chez les hommes alcooliques . Bien qu'une étude cas-témoins a montré un risque élevé de cancer du sein chez l'homme associé à une consommation élevée d'alcool(32) d'autres enquêtes épidémiologiques(21,28,54,55), y compris une enquête prospective récente n'ont pas confirmé l'association.

Dans notre étude, tous nos patients étaient tabagiques chroniques, tandis qu'un seul rapportait une consommation occasionnelle d'alcool.

Il semble que d'autres études sont nécessaires pour étoffer ces résultats.

***g.1. Les facteurs de risque génétiques :***

**➤ Histoire familiale et mutations génétiques :**

Les facteurs génétiques contribuant au risque chez les hommes sont similaires, mais pas identiques, à ceux des femmes. Les antécédents familiaux sont pertinents pour les deux sexes(39,51,54,56-59), et les mutations et réarrangements du gène BRCA2 jouent un rôle particulièrement important dans le cancer du sein chez l'homme(60-68). 5 à 10% des hommes présentant des mutations BRCA2 (et une proportion plus faible de ceux présentant des mutations BRCA1) finissent par développer un cancer du sein(69,70). Des mutations BRCA2 délétères sont trouvées chez 4 à 14 % des hommes atteints d'un cancer du sein aux États-Unis

ou au Royaume-Uni (71-73). Cependant, une étude portant sur 102 hommes italiens atteints d'un cancer du sein n'a révélé aucun réarrangement des BRCA1 ou BRCA2(61).

Dans une étude récemment publiée sur des hommes de Colombie-Britannique soumis à des tests avec un panel multigénique de 8 mutations cancéreuses courantes ou plus, il a été montré que plus de 13,3 % des hommes ont été testés positifs pour une ou plusieurs des mutations, et les mutations les plus courantes dans ce sous-ensemble de patients étaient les BRCA2 (47 %), suivies par les CHEK2 (31 %), PALB2 (7 %), BRCA1 (9 %) et ATM (4 %) (74).

Dans notre série, la recherche de mutation des gènes BRCA 1 et BRCA 2 n'a été réalisée chez aucun patient.

➤ **Le syndrome de Klinefelter :**

Le syndrome de Klinefelter, est une maladie génétique rare caractérisée par la présence d'un chromosome X supplémentaire (génotype XXY) et associée à une dysgénésie testiculaire, une gynécomastie, et un déséquilibre de la balance entre les androgènes et les oestrogènes(75).

Les hommes atteints du syndrome de Klinefelter ont un risque environ 50 fois plus élevé de cancer du sein que les hommes XY normaux (76,77). Le taux de prévalence du syndrome de Klinefelter chez les hommes atteints de cancer du sein est de 7,5 %(75). Dans une cohorte britannique de 3 518 hommes diagnostiqués avec le syndrome de Klinefelter, il a été démontré que l'incidence du cancer du sein était beaucoup plus élevée que celle de la population masculine nationale(78). Les hommes atteints du syndrome de Klinefelter ont une diminution de la testostérone et une augmentation des niveaux plasmatiques d'oestradiol(79), toutes deux probablement liées à un risque accru de cancer du sein.

Dans notre série, aucun cas de syndrome de Klinefelter n'a été observé.

### III. Caractéristiques cliniques :

#### 1. Le délai de consultation :

Le délai entre l'apparition des premiers symptômes constatés par le patient et la date de la première consultation diffère d'un cas à l'autre et d'un pays à l'autre. En général, il varie entre 6 et 35 mois(80).

Ce délai moyen est de 18 mois dans une série algérienne(81), de 7 mois dans une série tunisienne (82), de plus de 10 mois dans une série espagnole (83) et de 14 mois dans une série marocaine(84).( Tableau VIII )

Dans notre série, le délai moyen était de 11,8 mois, avec des extrêmes allant de 5 à 18mois. On peut supposer que ce délai tardif est expliqué par la méconnaissance de la maladie ainsi que le déni de cette pathologie considérée comme exclusivement féminine.

**Tableau VIII : Le délai moyen de consultation dans différents pays .**

Série	Pays	Délai moyen de consultation
Nouni et al.(84)	Maroc ( Rabat )	14 mois
Boualga et al.(81)	Algérie	18mois
Bohli et al.(82)	Tunisie	7mois
Cullel et al.(83)	Espagne	> 10 mois
Notre série	Maroc	11,8 mois

En effet ce délai ne fait qu'aggraver le pronostic en retardant la prise en charge thérapeutique du malade. De ce fait, nous proposons une bonne information de la population à risque, ainsi qu'une formation médicale continue afin de permettre un diagnostic et une prise en charge précoce.

## **2. Signes fonctionnels :**

Le symptôme le plus fréquent du cancer du sein est la perception d'un nodule ou d'une masse mammaire indolore seule ou associée à d'autres symptômes dans 75 % des cas (35,37,85-87).

Comme le tissu mammaire chez l'homme est rudimentaire, le mamelon est le plus souvent impliqué à un stade précoce. L'incidence de la rétraction est de 9 %, celle de l'écoulement de 6 % et celle de l'ulcération de 6 % (88).

La perception d'un nodule mammaire constitue la présentation clinique la plus fréquente dans notre étude avec une fréquence de 60%, suivie de celle d'une masse mammaire avec une fréquence de 40%. Ce qui soutient les données de la littérature.

## **3. Examen clinique :**

### **3.1. Caractéristiques de la tumeur :**

#### **a. Le siège :**

Pour la majorité des auteurs, le cancer du sein chez l'homme se localise le plus souvent au niveau du sein gauche.(15,33,89).

Pour Rbaibi et al.,(90) ainsi que Seitzinger et al.(91), l'incidence du cancer du sein chez l'homme est plus élevée au niveau du sein droit. Tandis que les formes bilatérales sont inhabituelles ( 0 à 1,4%).( Tableau IX)

Quant à notre série, l'atteinte du sein droit est nettement plus élevée avec un taux de 80% versus 20% pour le sein gauche, et aucun cas d'atteinte bilatérale n'a été observé.

On peut dire que nos résultats rejoignent ceux de Rbaibi et al. et de Seitzinger et al.

Cette différence peut être expliquée par la taille réduite de l'échantillon vu la rareté de la maladie, rendant les résultats statistiquement non significatifs.

**Tableau IX: Localisation du cancer du sein dans différentes séries ainsi que la notre.**

Série	Sein droit	Sein gauche	Bilatérale
Crichlow et al.(33)	47,7%	50,9%	1,4%
Goss et al.(15)	44,1%	55%	0%
Gentilini et al.(89)	37,5%	62,5%	0%
Seitzinger et al.(91)	53,4%	46,6%	0%
Rbaibi et al.(90)	60%	40%	0%
Notre série	80%	20%	0%

**b. La localisation :**

Dans la majorité des cas, soit 75% à 85%, la tumeur est de localisation centrale, rétroaréolaire (15,92,93).

Dans notre série, elle était souvent de localisation centrale avec une fréquence de 60% , occupant la totalité du sein dans 40% des cas et rétroaréolaire dans 20% des cas.

Tandis que chez 2 patients soit 40% des cas, la tumeur siégeait au niveau du quadrant supéro-externe, en para aréolaire chez l'un d'eux.

**c. La taille de la tumeur :**

La taille tumorale chez l'homme est variable selon les auteurs .Elle est fréquemment supérieur à 2cm (37,94).

Dans notre série, la taille moyenne de la tumeur était 7,6 cm avec des extrêmes entre 3 et 20 cm.

Ceci peut être expliqué par le délai tardif de consultation des patients.

En effet ,Scheike et al.(37) ont conclu à travers une étude portant sur 265 qu'il y a une relation significative entre la taille tumorale et le délai de consultation.

**d. Adhérence de la tumeur par rapport aux deux plans :**

L'adhérence de la tumeur, que ce soit au plan profond ou superficiel , a été rapportée dans environ 33% des cas de cancer du sein(33).

Dans notre série, le taux de tumeur fixe était nettement plus élevé (80%).

**e. Les adénopathies palpables :**

Une atteinte ganglionnaire est retrouvée dans 54% en moyenne, ce taux varie entre 29% et 86%(16-18,90,95).

Dans notre série, 60% des patients avaient des adénopathies axillaires homolatérales palpables.

## **IV. Etude paraclinique :**

### **1. Imagerie :**

#### **1.1. L'échographie mammaire et la Mammographie :**

Les stratégies d'imagerie varient d'une institution à l'autre, avec le recours à la mammographie ou à l'échographie comme modalité de première ligne.

M. Nguyen a préconisé la mammographie comme première méthode d'imagerie permettant d'évaluer une masse cliniquement suspecte (96).

Taylor quant à lui , a suggéré une approche liée à l'âge, consistant en l'utilisation initiale de l'échographie chez les hommes symptomatiques de moins de 40 ans, plutôt que l'utilisation initiale de la mammographie (97).

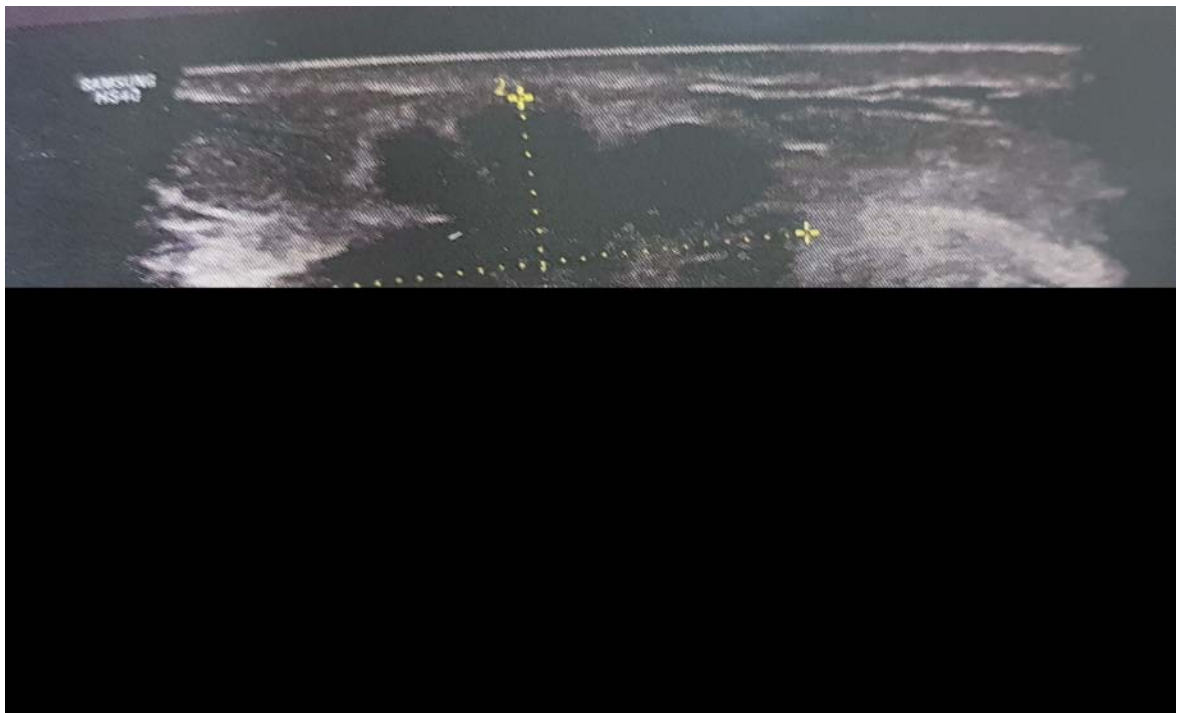
Tandis que Khalkhali et al, préconisent l'utilisation initiale de l'échographie chez les hommes qui ont une anomalie suspecte cliniquement, évitant ainsi des radiations, en raison de la rareté de cette pathologie. Si les résultats de l'échographie sont suspects, la réalisation d'une biopsie est la prochaine étape. Si une pathologie est détectée, une mammographie bilatérale est ensuite effectuée pour évaluer le côté controlatéral(98).

À la mammographie, le cancer du sein apparaît comme une masse rétro-aréolaire, ronde, ovale ou irrégulière, avec des contours circonscrits, indistincts, spiculés ou microlobulés(99-102). La présence de caractéristiques secondaires telles que l'épaississement de la peau, la rétraction du mamelon et la lymphadénopathie axillaire facilite le diagnostic(101,103,104). Les microcalcifications sont rares dans les cancers du sein masculins et ne sont observées que dans 13 à 30 % des cas(100,105).( Figure 43,44 )

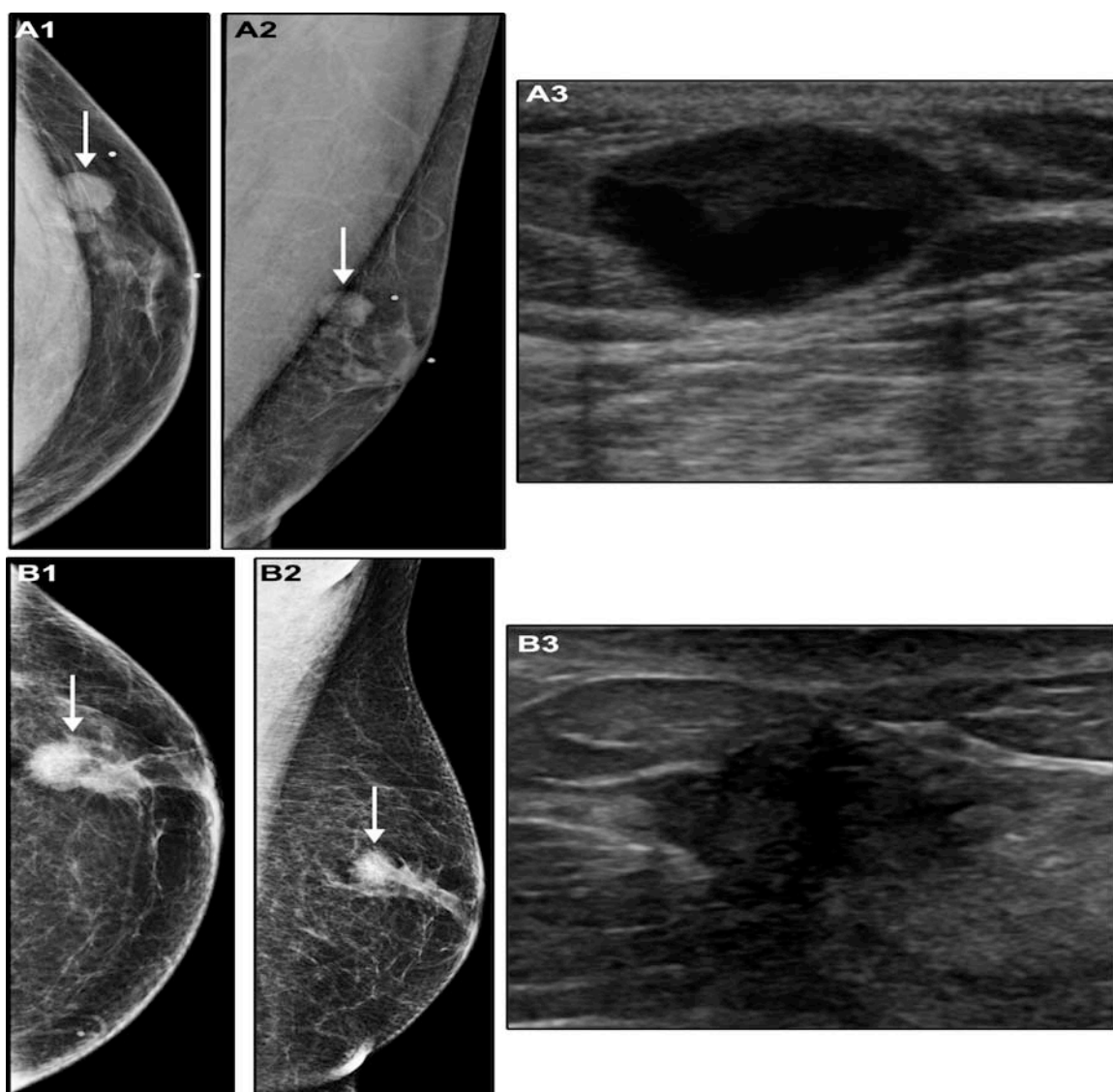
Les caractéristiques échographiques typiques chez l'homme comprennent une masse solide, hypoéchogène, de forme irrégulière et des contours spiculés ou microlobulés se situant dans la région para-aréolaire qui est excentrée par rapport au mamelon(99,102,103,106). Cependant, jusqu'à 20% des carcinomes du sein masculin sont circonscrits(107). L'emplacement excentrique d'une lésion par rapport au mamelon est suspect et peut aider à la différencier de la gynécomastie, qui se situe généralement directement derrière le mamelon(106). La relation entre une lésion et le mamelon peut être facilement déterminée à l'aide de l'échographie.(99)

Dans notre étude, le couple échographie-Mammographie a été demandé chez 2 patients soit dans 40% des cas, tandis que l'échographie seule a été réalisée chez un seul patient soit dans 20% des cas.

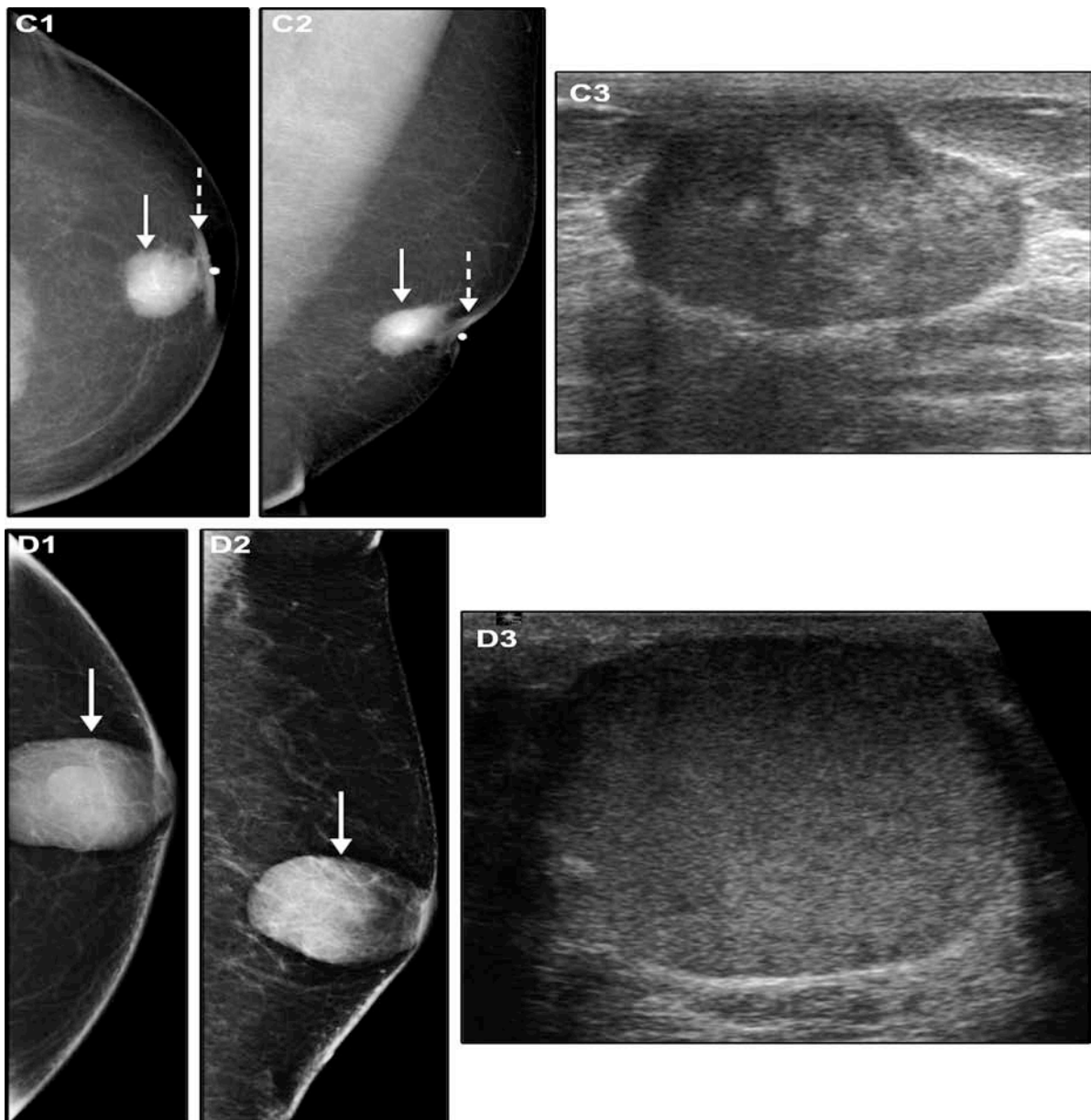
Dans tous les cas où elles ont été réalisées, elles ont pu objectiver des lésions d'allure maligne classées BIRADS 5 de l'ACR.



**Figure 42** : Image échographique d'un nodule rétro-aréolaire de contours irréguliers d'allure malin, au niveau du sein droit d'un patient de notre série.



**Figure 43 : Images radiologiques d'un carcinome canalaire infiltrant (1)(108)**



**Figure 44** : Images radiologiques d'un carcinome canalaire infiltrant (2)(108).

Les figures 43 et 44 (A-D) illustrent des images radiologiques crâniocaudales, médiolatérales obliques de 4 patients différents illustrent les présentations morphologiques variables des masses de carcinomes canauxaires infiltrants (flèches pleines) qui sont (A) excentriques circonscrites rondes, (B) irrégulières avec des bords spiculés, (C) ovales avec des bords microlobulés, et (D) sous-aréolaires circonscrites rondes. Les caractéristiques secondaires notamment l'épaississement de la peau et la rétraction du mamelon (flèches pointillées) aident au diagnostic (C)(108).

### **1.2. Le scanner thoracique :**

Les principaux critères scannographiques du cancer du sein sont la présence de masses à bords irréguliers, de haute densité et des spicules de tissu dense rayonnant de ces masses dans le tissu mammaire adjacent.

D'autres signes de malignité sont l'épaississement de la peau sus-jacente, la présence de ganglions lymphatiques denses considérablement volumineux, l'invasion du muscle pectoral et l'épanchement pleural(109).

Le rehaussement précoce et important des lésions malignes après administration intraveineuse de produit de contraste a été déjà rapporté(110).

Parfois, les lésions mammaires sont mieux visualisées au scanner que sur la mammographie si la lésion est située à proximité de la paroi thoracique ou dans le creux axillaire. Ainsi que le cancer inflammatoire du sein qui est généralement difficile à interpréter sur mammographie, et le scanner permet de mieux évaluer son étendu.

Sans oublier les cas où le patient ne peut réaliser une mammographie si la lésion est gravement ulcérée et fermement attachée à la paroi thoracique(109).

Dans notre série, le scanner thoracique a été réalisé initialement à visée diagnostique chez deux patients, les deux présentaient cliniquement des masses fixes par rapport au plan profond, et l'un d'eux avait une masse ulcérobourgeonnante avec des signes inflammatoires en regard. Dans les deux cas, le scanner a objectivé d'énormes processus d'allure maligne infiltrant le muscle pectoral. (Figure 45)



**Figure 45** : Image scannographique d'un leiomyosarcome mammaire droit chez un patient de notre série.

## 2. Etude histologique :

### 2.1. Le type histologique :

Il existe beaucoup de similitudes entre le cancer du sein chez l'homme et le cancer du sein chez la femme .Tous les sous-types histologiques (Tableau X) rencontrés chez la femme peuvent également être observés chez l'homme,à l'exception du carcinome lobulaire, en raison de l'absence de lobules dans le sein de l'homme, bien qu'une longue thérapie à base d'œstrogènes puisse provoquer leur apparition(111).

**Tableau X: Classification des tumeurs mammaires selon l'OMS 2012.**

<b>Tumeurs épithéliales malignes</b>
Néoplasies mammaires in situ
Carcinome infiltrant de type non spécifique (invasive carcinoma TNS = ductal carcinoma NST OMS2003)
Carcinome lobulaire infiltrant
Carcinome tubuleux et cribriforme
Carcinome à différenciation médullaire
Carcinome mucineux et carcinome à cellules en bague à chaton
Carcinome à différenciation neuroendocrine
Carcinome papillaire infiltrant
Carcinome micropapillaire infiltrant
Carcinome à différenciation apocrine
Tumeurs des glandes salivaires et des glandes annexielles
Carcinome métaplasique
Carcinome adénoïde kystique
Carcinome mucoépidermoïde
Carcinome polymorphe
Carcinome à cellules acineuses
Carcinome à cellules claires (riches en glycogène)
Carcinome à cellules riches en lipides
<b>Tumeurs myoépithéliales</b>
Myoépithéliome malin
Carcinome sébacé
Carcinome sécrétant
Carcinome oncocytique
Carcinome inflammatoire
Carcinome bilatéral et non synchrone
<b>Tumeurs mésenchymateuses malignes</b>
Hémangiopéricytome
Fibrosarcome
Schwannome malin
Angiosarcome
Liposarcome
Rhabdomyosarcome
Ostéosarcome
Léiomyosarcome
<b>Tumeurs malignes mixtes épithéliales et conjonctives</b>
Sarcome phyllode
Carcinosarcome
<b>Lymphomes Malins</b>
Métastases mammaires

Selon un rapport de Burga et al. (112), presque 85% des carcinomes mammaires masculins sont des carcinomes canaux ; les 15 % de cas restants sont principalement le carcinome canalaire in situ et le carcinome papillaire.

Le carcinome lobulaire infiltrant et in situ se produisent rarement chez l'homme(113).

Les sarcomes mammaires, quant à eux, se développent au dépend du tissu conjonctif de soutènement du sein. On distingue les sarcomes phyllodes et les sarcomes non phyllodes du sein.

Les sarcomes phyllodes sont des tumeurs phyllodes de grade 3 définies par la présence d'au moins 3 facteurs péjoratifs.

Chez l'homme comme chez la femme, les principaux types de sarcomes, en dehors des sarcomes phyllodes, sont les suivants :

- le fibrosarcome pur c'est le plus fréquent des sarcomes. Il s'étend aux poumons, aux os et rarement aux ganglions lymphatiques.
- le liposarcome, l'ostéosarcome et le leiomyosarcome sont exceptionnels (111).

Dans notre étude, le carcinome canalaire infiltrant était le type histologique le plus fréquent, présent chez 3 patients soit 60% des cas.

Deux patients de notre série, soit 40% avaient présenté un sarcome mammaire, l'un d'eux avait un leiomyosarcome, tandis que le deuxième avait un liposarcome myxoïde.

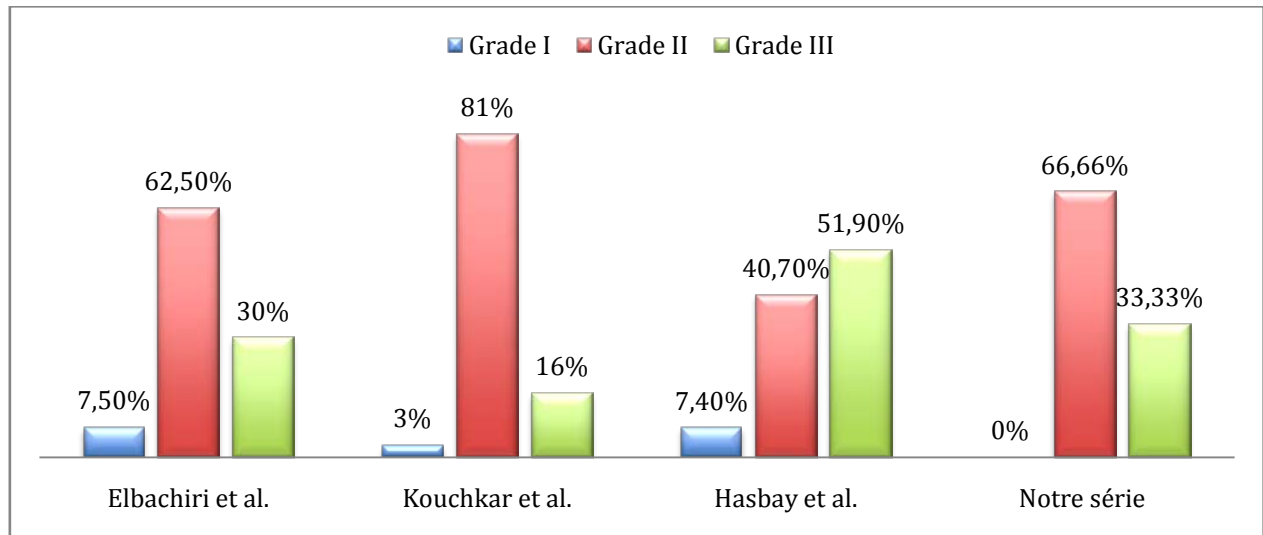
## **2.2. Le grade histopronostique :**

Le grade de Scarff-Bloom et Richardson (SBR) modifié par Elston et Ellis comprend 3 grades (I, II, III) et est obtenu par l'addition de 3 critères :architecture, atypies cytonucléaires et nombre de mitoses. Les 3 critères sont cotés de 1 à 3.(Annexe 2). C'est pour les carcinomes canaux infiltrants qu'il porte tout son intérêt.

En fonction de ces critères, les lésions classées en grade I sont de pronostic favorable, en grade II de pronostic intermédiaire et en grade III de pronostic défavorable.

En termes de grade histopronostique , la majorité des études montrent une prédominance des grade II et III (7,114,115).( Figure 46)

Dans notre étude, parmi les trois cas de carcinomes canaux infiltrants , deux ( 66,66%) ont été classé grade II de SBR , alors que le troisième a été de grade III( 33,33%).



**Figure 46 :** Grade histopronostique SBR des carcinomes mammaires dans différentes séries

Pour ce qui est des sarcomes mammaires, le système de grading histopronostique utilisé est celui proposé par la Fédération française des centres de lutte contre le cancer FNCLCC, basé sur la différenciation des tumeurs, l'indice mitotique et la nécrose.(Annexe 3)

Il comprend trois grades (1,2 et 3) qui sont calculés en additionnant les différents scores.

Dans notre étude, le liposarcome myxoïde ainsi que le leiomyosarcome ont été tous les deux de grade II.

### **2.3. L'envahissement ganglionnaire :**

La détermination de l'envahissement ganglionnaire est un élément pronostic essentiel(116).

La palpation du creux axillaire ne préjuge pas de l'atteinte ganglionnaire car 25% des ganglions palpés ne sont pas envahis à l'analyse histologique. Inversement, dans 30% des cas où il n'y a pas de ganglion palpé, on constate un envahissement ganglionnaire histologique.

Le taux d'envahissement ganglionnaire est d'environ 50- 60 %(94).

Dans notre série, le taux (40%) est légèrement inférieur à ce qui est décrit dans la littérature.

L'importance pronostique de l'histopathologie des ganglions lymphatiques axillaires devient évidente si l'on considère que les taux de survie à 5 et 10 ans sont de 77% et 65% avec des ganglions négatifs et de 46% et 14% avec des ganglions positifs(117).

#### **2.4. L'immunohistochimie :**

##### **a. Les récepteurs hormonaux :**

Le cancer du sein chez l'homme est caractérisé par une grande positivité des récepteurs hormonaux , qui varie de 65 à 100% pour les récepteurs d'oestrogènes et de 50 à 75% pour les récepteurs de progestérone(118).

Les trois cas de carcinomes canaux infiltrants de notre étude exprimaient des récepteurs hormonaux à l'œstrogène, tandis qu'un seul présentait des récepteurs à la progestérone.

##### **b. La surexpression du gène HER2 :**

Le Her2neu (ou C-erb2) est une oncoprotéine, joue un rôle important dans le contrôle de la croissance et de la différenciation des cellules épithéliales, codée par le gène neu situé sur le chromosome 17 dans la bande q21, impliquée dans le processus tumoral. Ce gène est activé dans le cancer du sein. Cette activation entraîne une surexpression de la protéine Her2neu codée par ce gène. L'amplification de ce dernier entraîne sa duplication en un grand nombre de copies dans le noyau des cellules tumorales.

Des études antérieures indiquent qu'environ 15 % des cas de cancer du sein chez l'homme présentaient un HER2-positif(119).

Dans notre étude, uniquement un seul patient présentait une surexpression du gène HER2.

## V. Bilan d'extension :

La réalisation d'un bilan d'extension lors de la découverte d'un cancer infiltrant a pour but d'identifier les cancers présentant d'emblée des métastases à distance de manière asymptomatique, avec comme objectif d'éviter la morbidité d'un traitement chirurgical inadapté et/ou de permettre une bonne adaptation des traitements adjuvants.

De nombreuses études ont étudié l'intérêt de réaliser un bilan d'extension systématique lors du diagnostic de cancer du sein infiltrant en l'absence de tout symptôme clinique de localisation secondaire. Ces études recommandent de ne pas réaliser de bilan d'extension lors de la prise en charge initiale des cancers du sein s'il s'agit d'un stade I ou II ou plus précisément pour les lésions de moins de 5 cm sans atteinte ganglionnaire (120).

Ceci émane du faible taux de métastases pour les cancers du sein diagnostiqués aux stades précoces. La prévalence est de 0,2 % pour les patients atteints de tumeur au stade I, 1,2 % pour les tumeurs de stade II et de 8 % pour les tumeurs de stade III(121).

Les dernières recommandations proposées par le National Comprehensive Cancer Network en 2017 tiennent compte de ces données et ne recommandent pas une imagerie systématique dans le bilan d'extension métastatique d'un cancer du sein. Cette imagerie ne doit être réalisée que s'il existe des signes fonctionnels évocateurs de maladie métastatique, en cas de perturbations du bilan biologique hépatique et dans les tumeurs de stade III. Dans les tumeurs de stade IIa ou IIb, le dépistage par imagerie d'une maladie métastatique est optionnel (122).

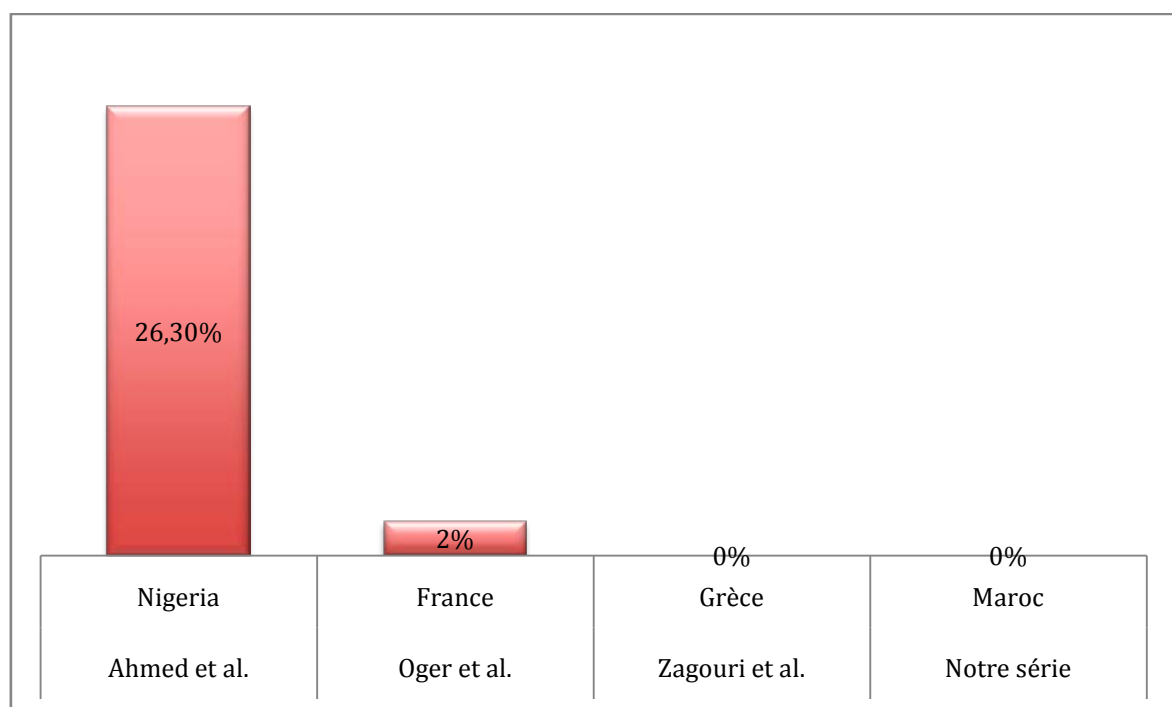
Cependant, en pratique clinique, celui-ci reste souvent réalisé avant l'initiation d'une chimiothérapie adjuvante quel que soit le stade. Ce bilan d'extension, quand il est réalisé, peut être composé soit d'une radiographie de thorax, d'une échographie abdominale et d'une scintigraphie osseuse soit d'un scanner thoraco-abdominal et d'une scintigraphie osseuse ou bien d'une tomographie par émission de positons (TEP-scan) (123).

Les sites les plus établis des métastases du cancer du sein sont les os (40-75%), suivis du poumon (5-15%) et de la plèvre (5-15%), puis du foie (3-10%) et du cerveau dans moins de 5% des cas.

Parmi les diverses études relatives aux autopsies pratiquées sur des patients décédant d'un cancer du sein métastatique, l'incidence des métastases touchant les organes les plus courants était le poumon/la plèvre (59–80%), le foie (65–56%), les os (44–71%),

les ganglions lymphatiques non axillaires (40–55%), les glandes surrénales (31–49%), la plèvre (23–51%), le péricarde (19–21%), le cerveau (9–20%) et l'intestin (18%) (124).

Dans des séries africaines, la présence de métastases constatées lors du diagnostic est fréquente. La proportion de formes métastatiques varie entre 15 et 26,3 % des cas (125). En revanche, elle est faible voire nulle dans des pays européens (0–2%) (18,126).



**Figure 47 :** le taux de métastases synchrones dans différentes séries et la notre.

Dans notre série, un bilan d'extension paraclinique fait d'un scanner thoraco-abdomino-pelvien, a été réalisé chez tous nos patients, et d'une scintigraphie osseuse réalisée chez deux patients ne révélant pas de métastase à distance au moment du diagnostic ce qui rejoint les résultats des séries européennes (Figure 47).

## VI. Classification TNM :

La classification TNM (Tumor,Node,Metastasis) est une classification des cancers du sein qui prend en considération : La taille tumorale notée en « T », l'envahissement ganglionnaire noté par le « N » ainsi que la présence ou non de métastases, notée par le « M ».

Elle a pour but de stadifier les cancers selon leur extension clinique et histopathologique, ce qui contribue à déterminer le traitement et à évaluer le pronostic de la maladie tumorale.

Cette classification distingue le stade clinique pré-thérapeutique noté cTNM et le stade anatomopathologique postchirurgical noté pTNM.

A partir de la classification TNM, l'American Joint Committee on Cancer (AJCC) a élaboré, une classification simplifiée par stades, notée stades UICC. Ces stades correspondent à un regroupement des TNM de pronostic identique. Cette classification permet de différencier d'une part, les stades précoces (stades I et II) des stades avancés (stades III et IV)(127).

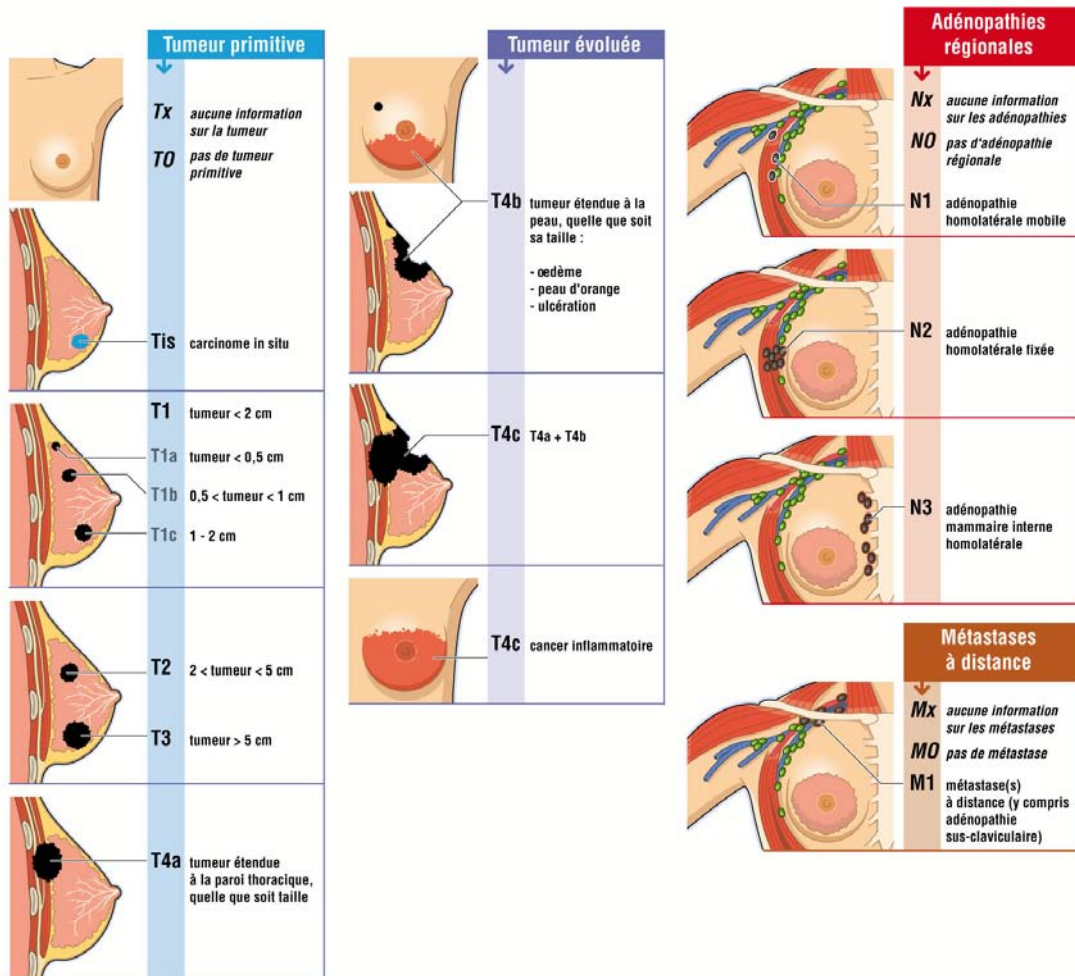


Figure 48 : Illustration de la classification TNM (128).

2012 © Copyright Le livre de sémiologie médicale/ – Tous droits réservés || Le livre de sémiologie médicale – Université Paris Diderot/Paris 7.

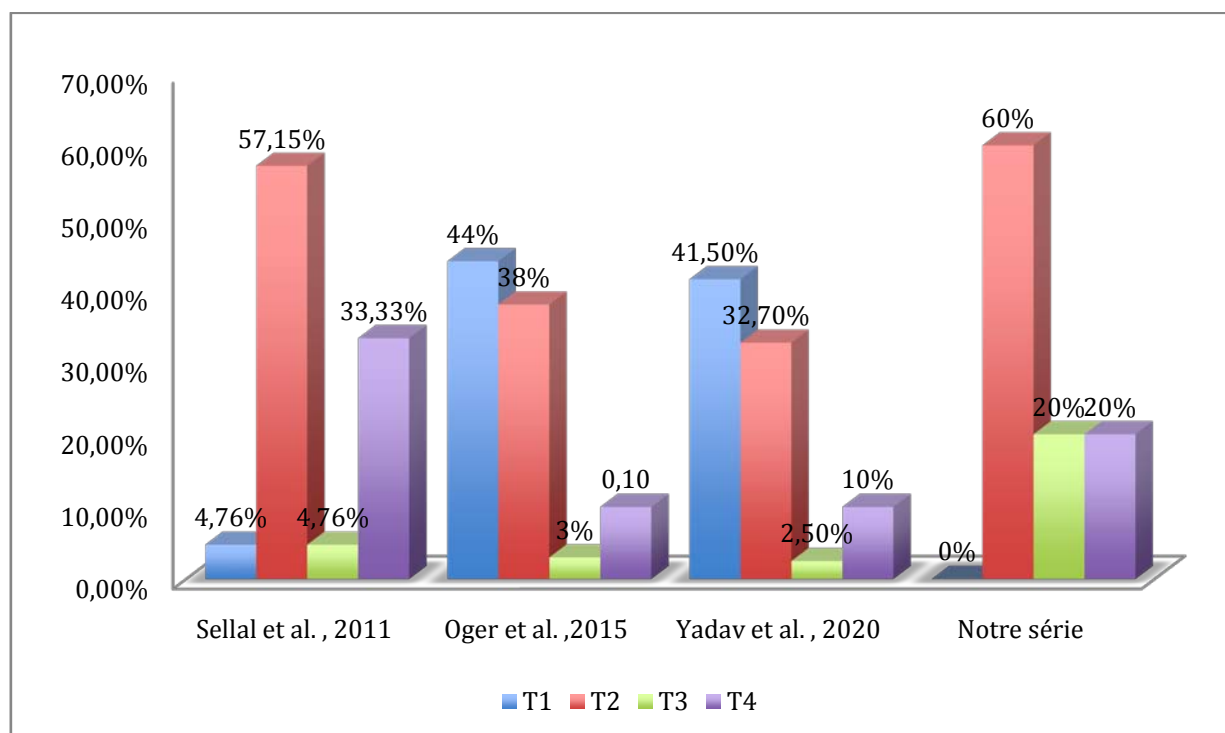
La classification par stades UICC :

- Stades 0 : Tis N0 M0
- Stade IA : T1 N0 M0
- Stade IB : T0,T1 N1 mi M0
- Stades IIA : T0,T1 N1 M0 / T2 N0 M0
- Stades IIB : T2 N1 M0 ; T3 N0 M0
- Stade IIIA : T0,T1,T2 N2 M0 / T3 N1,N2 M0
- Stade IIIB : T4 N0,N1,N2 M0
- Stade IIIC : Tous T N3 M0
- Stade IV : Tous T Tous N M1

#### 4.1. Classification en fonction de la taille tumorale « T » :

Les cancers du sein de stade T1 et T2 étaient prédominants chez les hommes dans plusieurs séries(18,129).Alors que dans la série de Sellal et al.(130) , ce sont les cancers de stade T2 et T4 qui étaient prédominants. (Figure 49)

Dans notre série, les cancers de stade T2 étaient prépondérants avec un taux de 60%, tandis que les stades T3, T4 représentait 20% chacun.



**Figure 49** : Comparaison du « T » de la classification TNM dans différentes séries et la notre.

#### 4.2. Classification en fonction du statut ganglionnaire « N »:

Les stades N0 et N1 étaient les plus fréquents chez l'homme selon plusieurs auteurs (18,129,130). Dans notre série, 2 de nos patients (40%) ont été classé Nx ; en effet, le curage ganglionnaire n'a pas été réalisé dans le cas du liposarcome myxoïde et a été jugé incomplet ramenant 5 ganglions indemnes (<8 -10ggl) chez un cas de CCI.

Parmi les 3 patients restants, un envahissement ganglionnaire a été constaté chez deux cas, l'un d'eux a été classé N1 et le 2eme N2a (Figure 50).

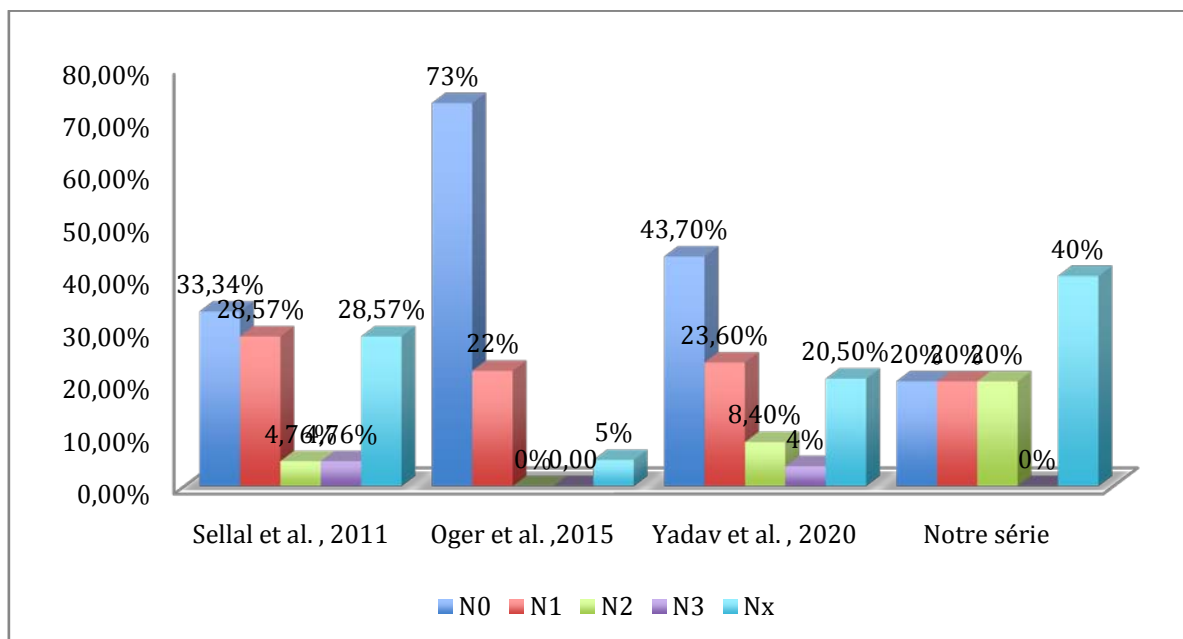


Figure 50 : Comparaison du « N » de la classification TNM dans différentes séries et la notre.

#### 4.3. Classification en fonction des métastases synchrones « M »:

La proportions des formes d'emblé métastatiques varie entre 0 et 26,3%(18,125,126).

Dans notre série, aucun patient ne présentait de métastase au moment du diagnostic, ce qui concorde avec les résultats de la littérature.

## VII. Prise en charge thérapeutique :

La décision thérapeutique du cancer du sein chez l'homme doit être prise après une réunion de concertation pluridisciplinaire (RCP), impliquant différents spécialistes, permettant ainsi de procurer une prise en charge optimale et adaptée au cas par cas.

### 1. Traitement chirurgical :

#### 1.1. La chirurgie mammaire :

Chez la femme avec une lésion de carcinome canalaire infiltrant, le traitement de référence est une chirurgie conservatrice ou radicale en marge saine associée à une analyse du ganglion sentinelle lorsque cela est possible (131).

La mastectomie associée à un curage axillaire homolatéral reste le traitement chirurgical de référence chez l'homme(131).

**a. La chirurgie conservatrice : tumorectomie**

Le traitement conservateur chez l'homme peut être effectué, si le patient le souhaite, pour une tumeur de moins de 2 cm à distance de l'aréole et n'infiltrant pas la peau(132).

*a.1. Technique chirurgicale (132):*

**❖ Installation et matériel :**

Les patients sont installés sur une table opératoire en décubitus dorsal, le plus souvent bras écartés. Toutes les zones d'appui doivent être protégées, en particulier les bras qui sont enveloppés en utilisant des champs. On mettra les deux seins dans le champ opératoire.

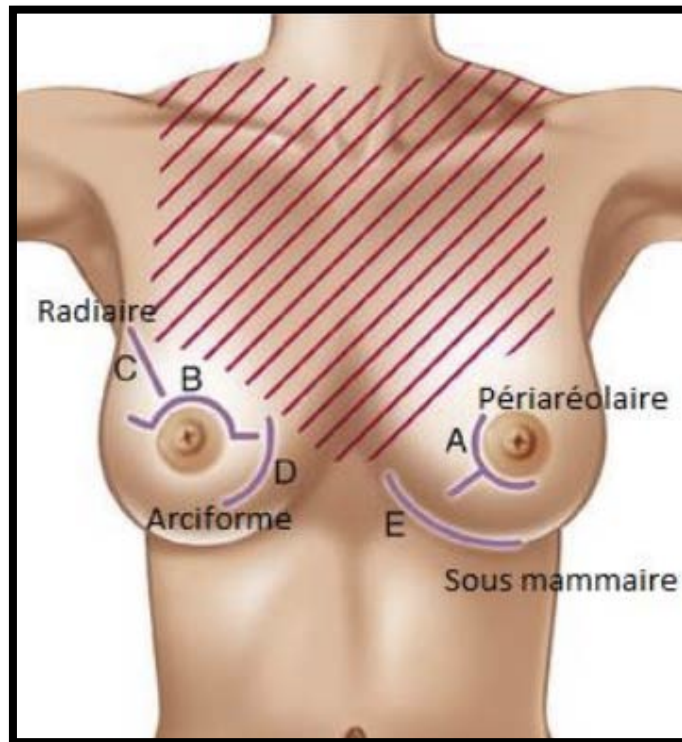
**❖ Dessins opératoires :**

Les dessins préopératoires sont systématiquement effectués avant l'intervention, à l'aide d'un marqueur indélébile (qui reste visible après badigeonnage).

**❖ Les incisions :**

Les différents types d'incisions chez l'homme sont calqués sur ceux appliqués chez la femme et qui sont les suivants (Figure 51):

- Péri-aréolaire, demeure la meilleure voie d'abord lorsqu'elle est réalisable;
- Sous-mammaire pour les tumeurs profondes et inférieures;
- Axillaire courbe pour les tumeurs très hautes et externes ;
- Radiaire.



**Figure 51** : Les différents types d'incisions mammaires lors d'une tumorectomie (133).



**Figure 52** : Cicatrices à éviter(132)

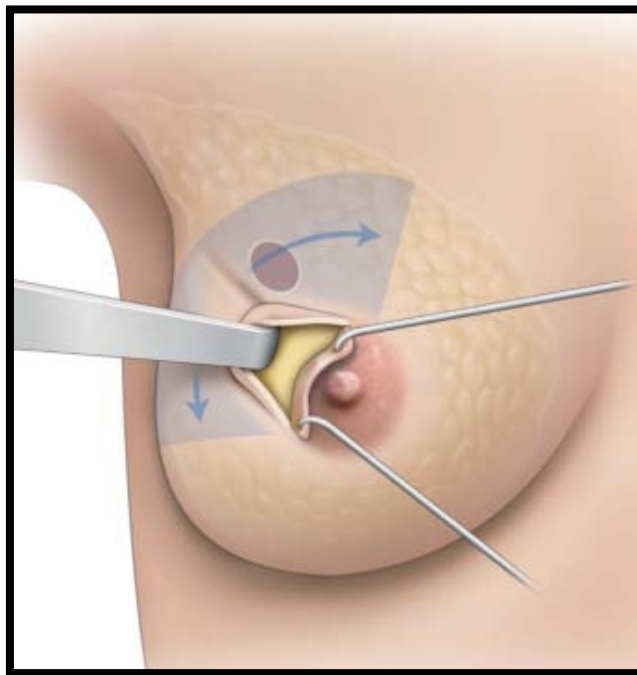


**Figure 53** : Cicatrices conseillées(132)

❖ **Abord du massif glandulaire :**

La stratégie est souvent la même, quelle que soit la voie d'abord.

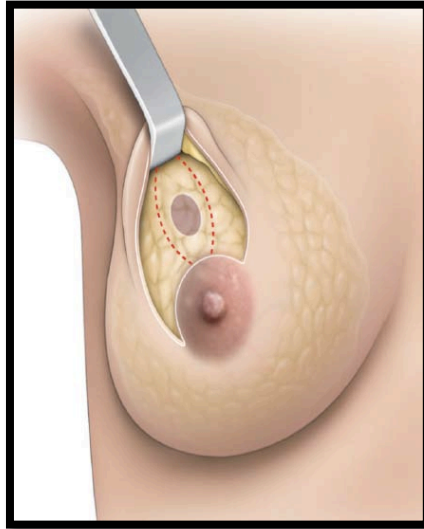
On va, après l'incision cutanée, si possible péri-aréolaire, décoller la peau du massif glandulaire sur plusieurs centimètres en périphérie de la lésion (Figure 54). Ce décollement peut être effectué au ciseau très facilement ou au bistouri électrique en évitant toute brûlure cutanée. La plaque aréolo-mamelonnaire peut être décollée si nécessaire afin d'éviter qu'elle soit attirée vers la cicatrice après la radiothérapie.



**Figure 54 :** Incision péri-aréolaire et zone de décollement cutanée étendue afin de faciliter la tumorectomie et le remodelage sans traction(132) .

Puis on repère la zone à prélever, on traverse ensuite la glande mammaire à la partie inférieure ou supérieure de cette zone d'exérèse. On décolle la glande mammaire du plan pectoral profond, de manière aussi étendue que nécessaire.

On pourra ensuite, au moyen d'une palpation bidigitale, mieux apprécier les limites nécessaires afin de pratiquer une tumorectomie monobloc en zone saine, avec des berges de section nettes. Cette pièce opératoire doit avoir une forme dont la fermeture est aisée (triangulaire, en « calisson d'Aix »...) (Figure 55).

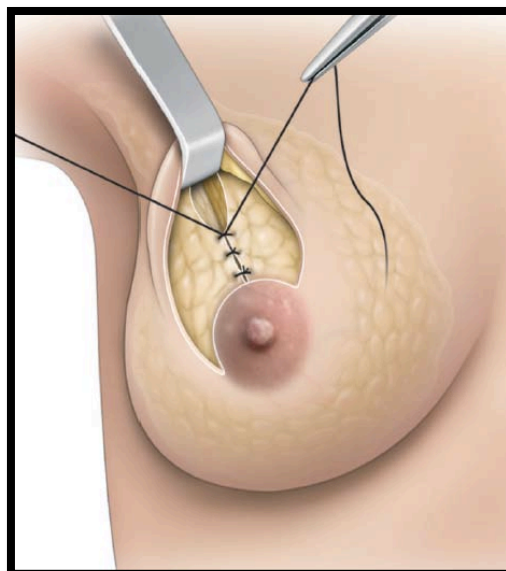


**Figure 55 :** Tumerectomie en de « calisson d'Aix » pour faciliter le remodelage. Elle va jusqu'au plan pectoral si nécessaire(132).

Si un geste axillaire est nécessaire, il sera le plus souvent effectué par une cicatrice axillaire indépendante.

Le remodelage glandulaire pourra commencer après avoir effectué une hémostase parfaite.

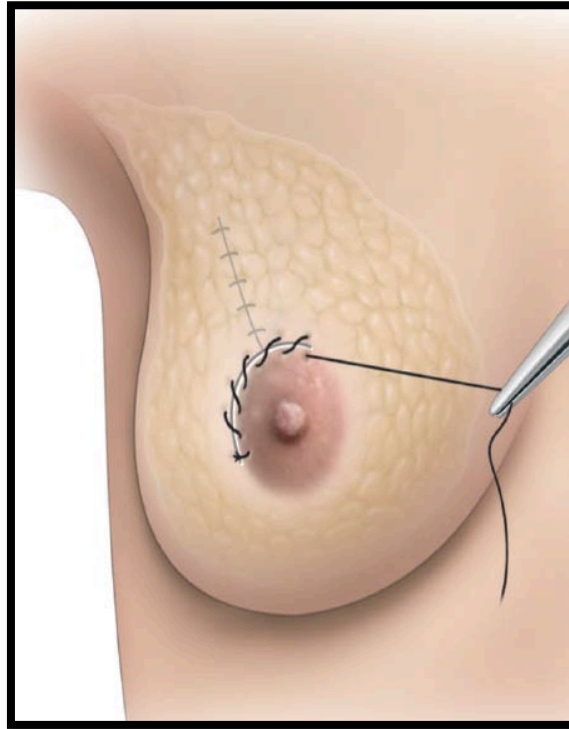
On complétera le décollement prémusculaire ou sous-cutané, si cela s'avère nécessaire. Puis le remodelage peut commencer par rapprochement des piliers glandulaires qui sont suturés face à face de façon directe (figure 56).



**Figure 56:** Fermeture des piliers glandulaires par points séparés de fils résorbables(132).

Le plus souvent, il ne sera pas utile de drainer la zone opératoire, sauf en cas de saignement majeur difficile à contrôler.

La suture cutanée doit être effectuée sans tension, si possible à l'aide d'un fil fin monobrin par points séparés puis surjet intradermique.



**Figure 57** : Fermeture cutanée, le plus souvent sans drainage (132).

Dans notre série, aucun patient n'a bénéficié d'un traitement chirurgical conservateur.

**b. La chirurgie radicale du sein : les mammectomies :**

L'intervention de Patey qui a été décrite en 1948 consiste à une mastectomie associant une résection du muscle petit pectoral avec curage des 3 étages de Berg.

Cette intervention a été modifiée par Madden en 1972 en associant l'ablation totale de la glande mammaire à un curage des étages II et III en monobloc.

L'intervention de Halsted , décrite en 1882 qui associe une mastectomie à une résection des muscles grand pectoral et petit pectoral avec curage axillaire des trois étages de Berg , a été abandonnée (132).

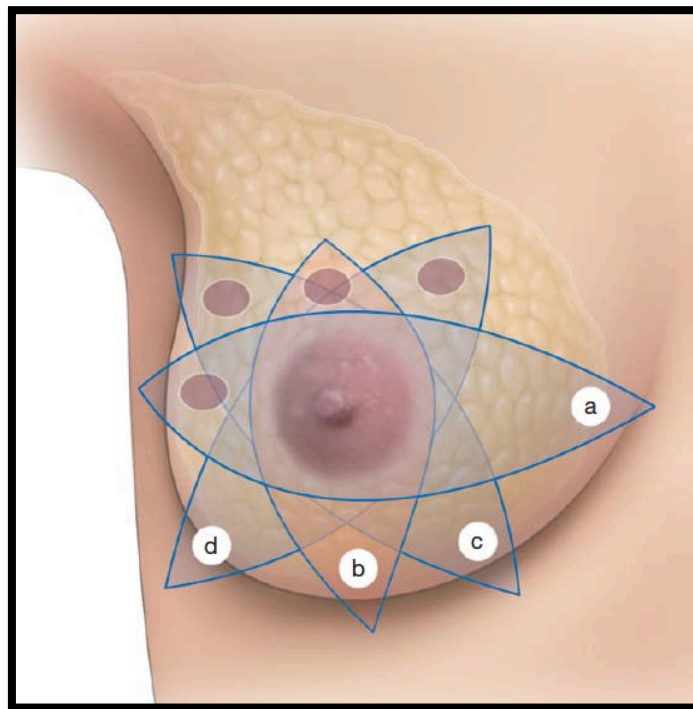
➤ **La technique opératoire(132) :**

Plusieurs incisions cutanées sont réalisables pour effectuer une mammectomie.

Elles sont le plus souvent horizontales, biconcaves, emmenant la plaque aréolo-mamelonnaire (PAM) (figure 58.a). L'incision est alors de la longueur de la base du sein ; elle peut être plus courte pour les seins de petit volume.

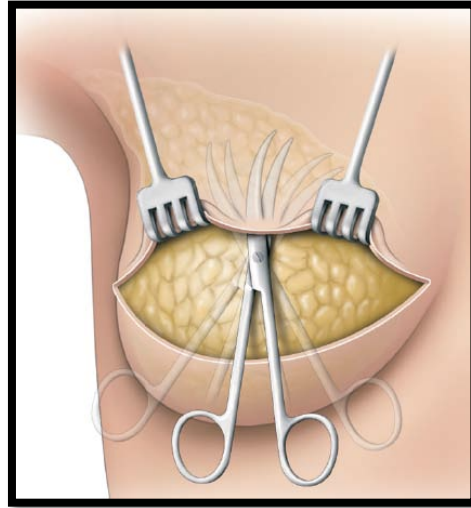
Devant certaines localisations tumorales particulières, elles peuvent être effectuées en vertical (figure 58b) et également en oblique en dehors ou en dedans (figure 58, c et d).

On débute l'intervention par une incision cutanée surtout son épaisseur. Puis on mettra en traction la peau à l'aide de crochets ou de rétracteurs multigriffes. Le plan de la mammectomie passe dans l'espace des crêtes de duret.



**Figure 58 : Les incisions possibles de mammectomie(132).**

Elle se fait au bistouri électrique ou à l'aide de ciseaux de Mayo légèrement entrouverts qu'on pousse facilement dans cet espace quasiment avasculaire (figure 59).



**Figure 59** : Plan de mastectomie réalisé aux ciseaux, qui passent facilement dans l'espace des crêtes de Duret sur une peau bien tendue.

L'hémostase est réalisée au fur et à mesure et, une fois terminé le décollement cutané, on débutera le clivage à la face profonde sur le plan pectoral.

La fin de cette mastectomie se fait au niveau du prolongement axillaire de la glande : elle doit être totale dans cette zone. On atteint ensuite le creux axillaire et on pourra effectuer si nécessaire un geste axillaire par la même voie d'abord. Le drainage est le plus souvent effectué par deux drains de Redon, un sous-cutané et un positionné dans le creux axillaire. (Figure 60 )



**Figure 60** : Mise en place d'un drain de Redon après mastectomie et curage axillaire chez un patient de notre série.

Tous nos patients ont bénéficié d'une mastectomie, qui a été associée à une résection des muscles pectoraux vu leur envahissement par le processus tumoral chez deux patients soit 40% des cas.

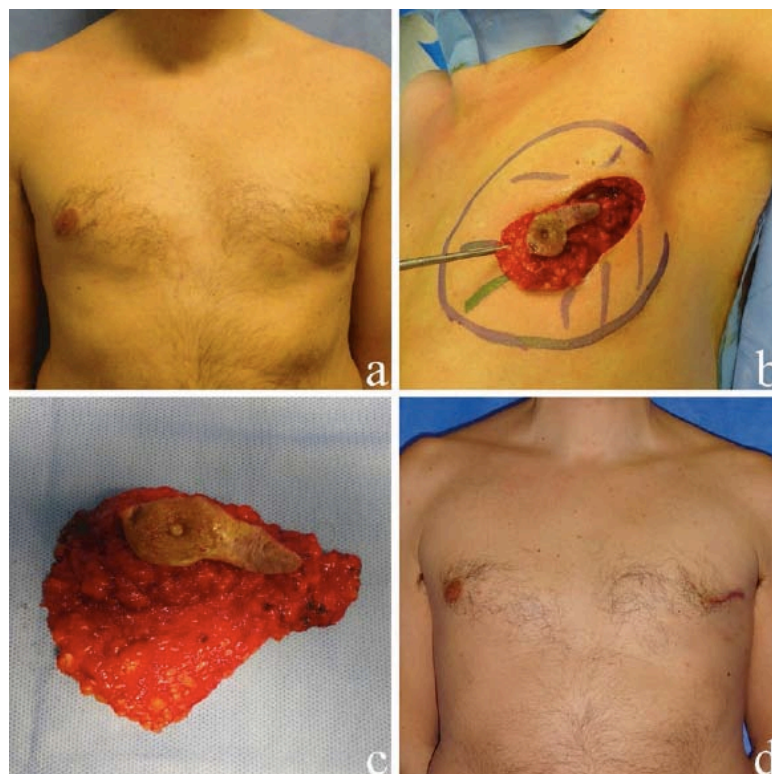
Il s'agissait d'un leiomyosarcome mammaire et d'un liposarcome myxoïde envahissant les structures musculaires sous jacentes.

### **1.1. La reconstruction mammaire(140) :**

Les options de reconstruction chirurgicale sont multiples et peuvent différer selon le moment de la reconstruction, le type de traitement oncologique (chirurgie et traitements adjuvants) et la présence d'une asymétrie des seins.

#### **➤ La reconstruction par fermeture directe :**

En cas de reconstruction immédiate, notamment en cas de chirurgie conservatrice du sein ou de mastectomie radicale modifiée pour les petites tumeurs, la fermeture peut être obtenue par simple rapprochement des berges de la plaie. (Figure 64)



**Figure 64 (a-d): Mastectomie avec fermeture de la plaie chirurgicale par simple rapprochement des berges et résultat final après un an de l'intervention(140).**



**Figure 65** : Suture de la plaie chirurgicale par simple rapprochement des berges chez un patient de notre série.

➤ **La reconstruction mammaire par lambeaux :**

Néanmoins, dans le cas de grandes tumeurs, ou de récidives locales étendues et de métastases cutanées, la chirurgie oncologique peut provoquer des pertes tissulaires importantes empêchant une fermeture par rapprochement des berges. Dans ce cas, des lambeaux pédiculés ou libres sont indiqués.

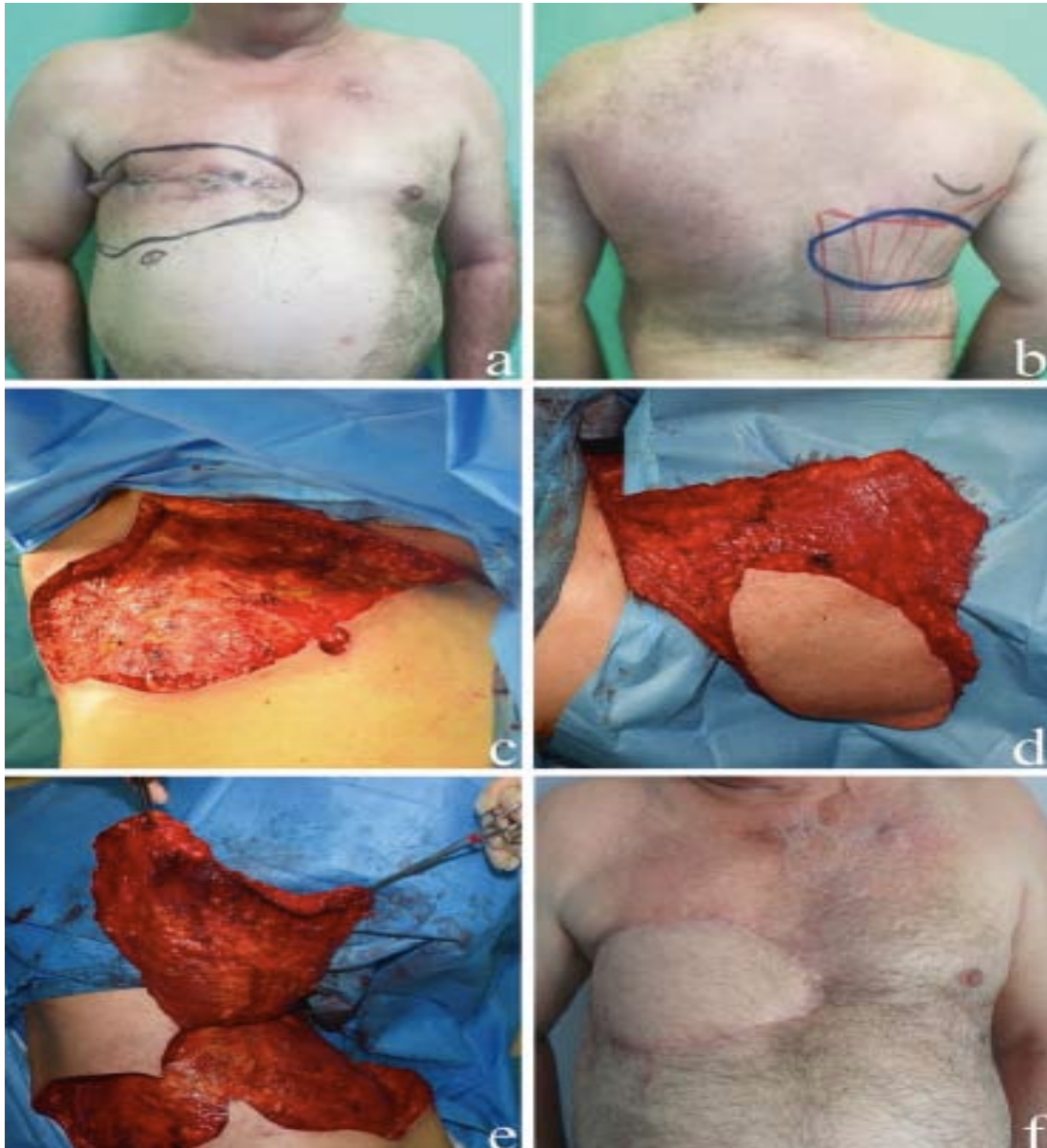
Les lambeaux perforants pédiculés tels que le lambeau perforateur de l'artère thoracodorsale (TDAP), le lambeau perforateur de l'artère intercostale antérieure (AICAP), le lambeau perforateur de l'artère intercostale latérale (LICAP), et le lambeau perforateur de l'artère épigastrique supérieure (SEAP), peuvent être considérés comme les meilleures options car ils fournissent une quantité suffisante de tissu bien vascularisé avec une couleur, une texture et une épaisseur de peau similaires au site receveur. Ils sont contre-indiqués en cas de chirurgie ou de radiothérapie antérieures de la paroi thoracique en raison d'une atteinte potentielle à leur vascularisation(141-145).

En cas de perte très importante ou en présence des conditions susmentionnées qui limitent l'utilisation de lambeaux perforants pédiculés, les lambeaux musculo-cutanés locorégionaux représentent une solution valable (146,147).

Parmi ces lambeaux, le lambeau musculo-cutané du muscle grand dorsal (latissimus dorsi LD ) est considéré comme la pierre angulaire de la reconstruction mammaire car il permet de mobiliser une grande quantité de tissu sain non irradié avec un un pédicule constant et fiable. L'inconvénient de cette technique est la limitation de la mobilité de l'épaule(148-151). Une contre-indication absolue à son utilisation est l'atteinte du pédicule thoracodorsal au cours d'un curage ganglionnaire(143).



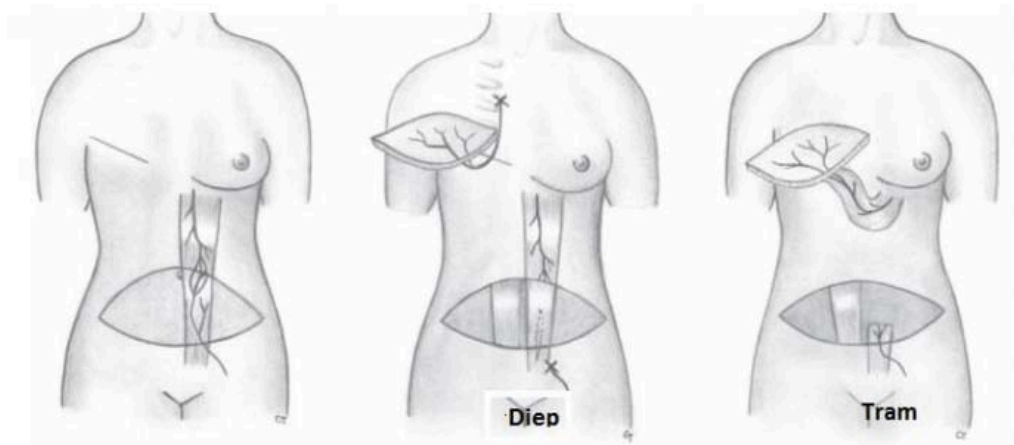
**Figure 66 et 67 : Reconstruction mammaire par lambeau du muscle grand dorsal chez un patient de notre série après mastectomie radicale.**



**Figure 68(a-f) :** (a) Des métastases cutanées développées deux ans après une mastectomie pour cancer mammaire du sein droit. La zone correspondant à la résection prévue est marquée avec un crayon. (b) Un lambeau musculo-cutané pédiculé du muscle grand dorsal (LD) a été marqué pour la reconstruction du sein droit. (c) Vue peropératoire après la résection chirurgicale complète d'une récurrence locale de cancer du sein. (d) Le lambeau du LD a été recueilli (e) et transféré au site receveur. (f) Résultat final 12 mois après l'opération(140).

Les lambeaux musculo-cutanés pédiculés alternatifs rapportés dans la littérature sont le lambeau musculo-cutané du muscle droit de l'abdomen (rectus abdominis TRAM) et le lambeau musculo-cutané oblique externe.

La reconstruction mammaire masculine par microchirurgie est rare mais, dans l'idéal, elle peut suivre les mêmes principes que chez la femme. Le lambeau cutanéograsseux libre à pédicule perforant de l'abdomen (DIEP) est considéré comme le meilleur choix en matière de reconstruction mammaire et, comparé aux lambeaux musculo-cutanés pédiculés susmentionnés, il permet d'obtenir la même quantité de tissu, en épargnant la composante musculaire et en fournissant une cicatrice horizontale cachée dans l'abdomen (140).



**Figure 69:** Techniques de reconstruction mammaire par lambeau abdominal(152)

➤ **La reconstruction différée :**

En cas de reconstruction différée, la bonne approche est d'évaluer si la chirurgie oncologique préalable et les traitements adjuvants ont produit des altérations cutanées et sous-cutanées. L'atrophie de la peau et le déficit en tissu adipeux pourraient être améliorés grâce au lipofilling, et l'excès de tissu adipeux pourrait être corrigé avec liposuccion(153-159).

➤ **La symétrisation des seins :**

La symétrisation des seins est devenue une étape essentielle de reconstruction car elle permet d'obtenir un résultat esthétique répondant aux attentes du patient.

En général, l'asymétrie mammaire post-oncologique est causée par la présence de gynécomastie au niveau du sein controlatéral.

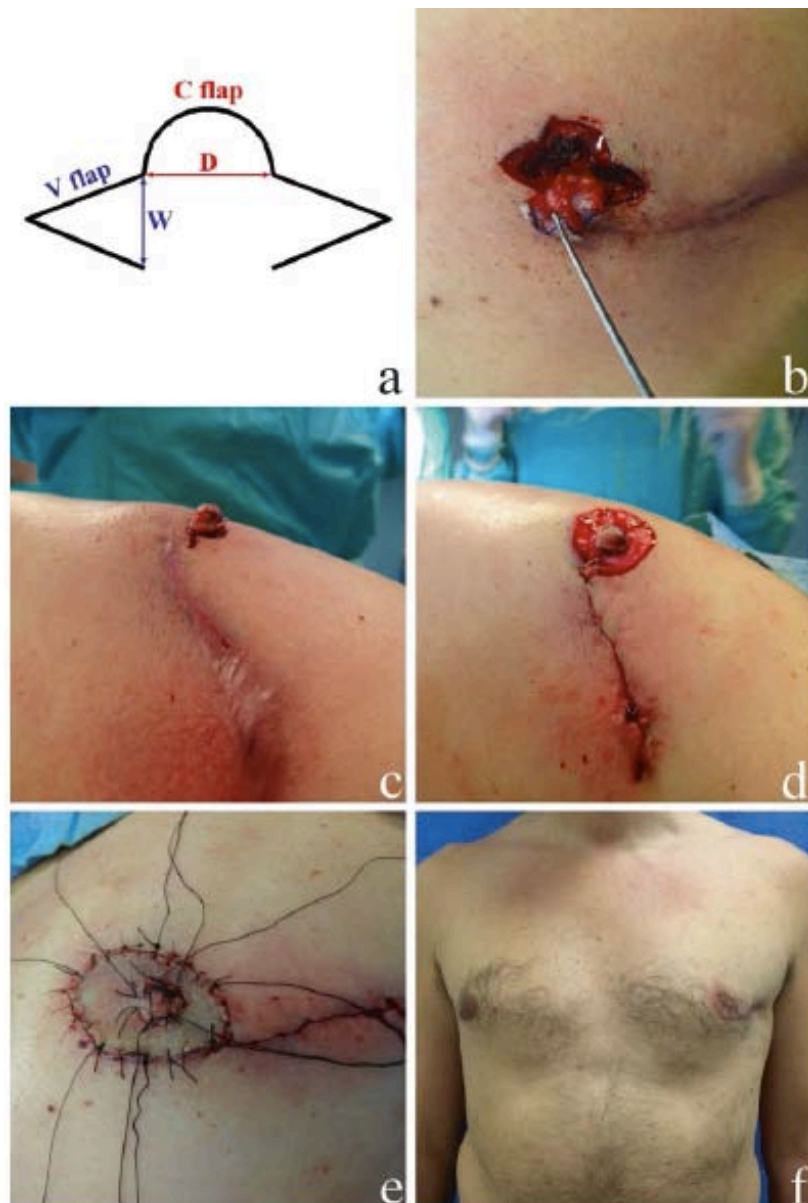
La correction de cette condition peut être obtenue par une adénectomie seule ou en combinaison avec une liposuction, ou avec une mammoplastie de réduction, selon le degré de gynécomastie(147). Néanmoins, certains auteurs préfèrent recréer la gynécomastie au niveau du sein opéré avec l'utilisation d'implants prothétiques ou le lipofilling, en particulier chez les personnes âgées qui présentent souvent un certain degré de gynécomastie physiologique(98,157,160).

➤ **Reconstruction du mamelon et de l'aréole :**

La reconstruction de la plaque aréolomamelonnaire représente le dernier stade de la chirurgie reconstructrice du sein. Dans la littérature, plusieurs options sont disponibles, allant du tatouage de la peau à l'utilisation de tissus autologues tels que des lambeaux locaux et des greffes de peau(161,162).

Nous décrivons la technique de reconstruction de la plaque aréolomamelonnaire en utilisant un lambeau "C-V" pour recréer le mamelon et une greffe de peau inguinale épaisse pour restaurer l'aréole.(Figure 70 )

Dans notre série, aucun patient n'a bénéficié d'une reconstruction de la plaque aréolomamelonnaire.



**Figure 70 :** (a) Traçage préopératoire d'un lambeau C-V pour la reconstruction du mamelon, composé d'un lambeau central en forme de C et de deux lambeaux latéraux opposés en forme de V. Le diamètre du lambeau central en C (indiqué par D) correspond au diamètre du mamelon controlatéral, tandis que la largeur des lambeaux latéraux en V (indiqués par W) détermine la projection du néo-mamelon. (b) Le volet C-V est incisé et soulevé avec le derme et la graisse sous-cutanée. (c) Les lambeaux en V sont suturés ensemble. Le lambeau en C est replié et suturé en place sur les lambeaux en V. Les sites de prélèvement des volets en V sont ensuite fermés. (d) La zone elliptique adjacente au nouveau mamelon est profondément désépidermée. (e) Une greffe de peau de la région inguinale est positionnée au-dessus de la zone désépithélialisée. (f) Résultat final 12 mois après la reconstruction de la plaque aréolomamelonnaire(140).

### **1.2. La chirurgie d'exérèse des ganglions :**

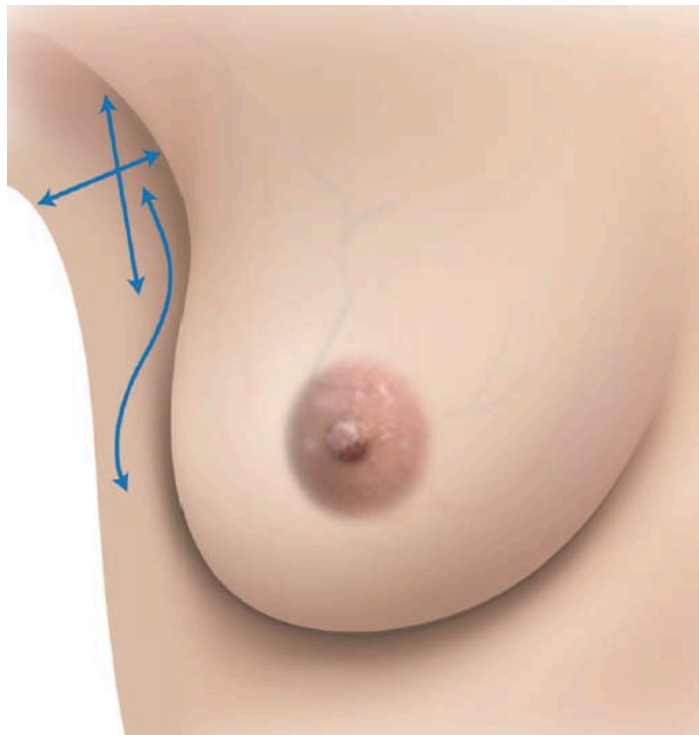
Pendant longtemps, le seul geste pratiqué était le curage axillaire. Il s'agissait d'une ablation de tous les ganglions des premier et deuxième étages du creux axillaire entraînant des complications et des séquelles que nous connaissons tous et qui sont loin d'être négligeables (troubles sensitifs, douleurs résiduelles, lymphoedème du bras...).

De nouvelles études ont permis de réduire, dans certains cas de cancer du sein peu étendu, l'étendue de ce curage en repérant les premiers relais ganglionnaires de la maladie.

Grâce à cette technique, dite du « ganglion sentinelle », on a pu dans certains cas de limiter ce geste axillaire au prélèvement de quelques ganglions et donc limiter les complications secondaires aux prélèvements plus étendus (132).

#### **a. Le curage axillaire :**

L'incision est le plus souvent transversale, horizontale, légèrement arciforme dans un pli du creux axillaire à deux travers de doigt du sommet du creux axillaire (Figure 58).



**Figure 58** : Les incisions axillaires ; horizontale , verticale , en S(132).

L'incision horizontale permet un abord direct du creux axillaire après ouverture de l'aponévrose clavi-pectoro-axillaire puis une dissection de la pyramide cellulo-graisseuse axillaire.

En cas de mastectomie, l'incision permet le plus souvent de réaliser facilement un curage axillaire même lorsqu'elle reste en dedans de la ligne axillaire antérieure.

En cas de traitement conservateur, une incision distincte sera réalisée.

Pour les tumeurs très latérales du quadrant supéro-externe et du prolongement axillaire, le curage peut se faire par l'incision de mastectomie partielle.

Ce curage emporte la lame ganglionnaire située sous la veine axillaire et celle située entre le nerf thoracique long et le pédicule vasculonerveux du grand dorsal; il emporte également le tissu cellulo-graisseux situé en dehors du pédicule du grand dorsal, sous la veine axillaire (Figure 59).

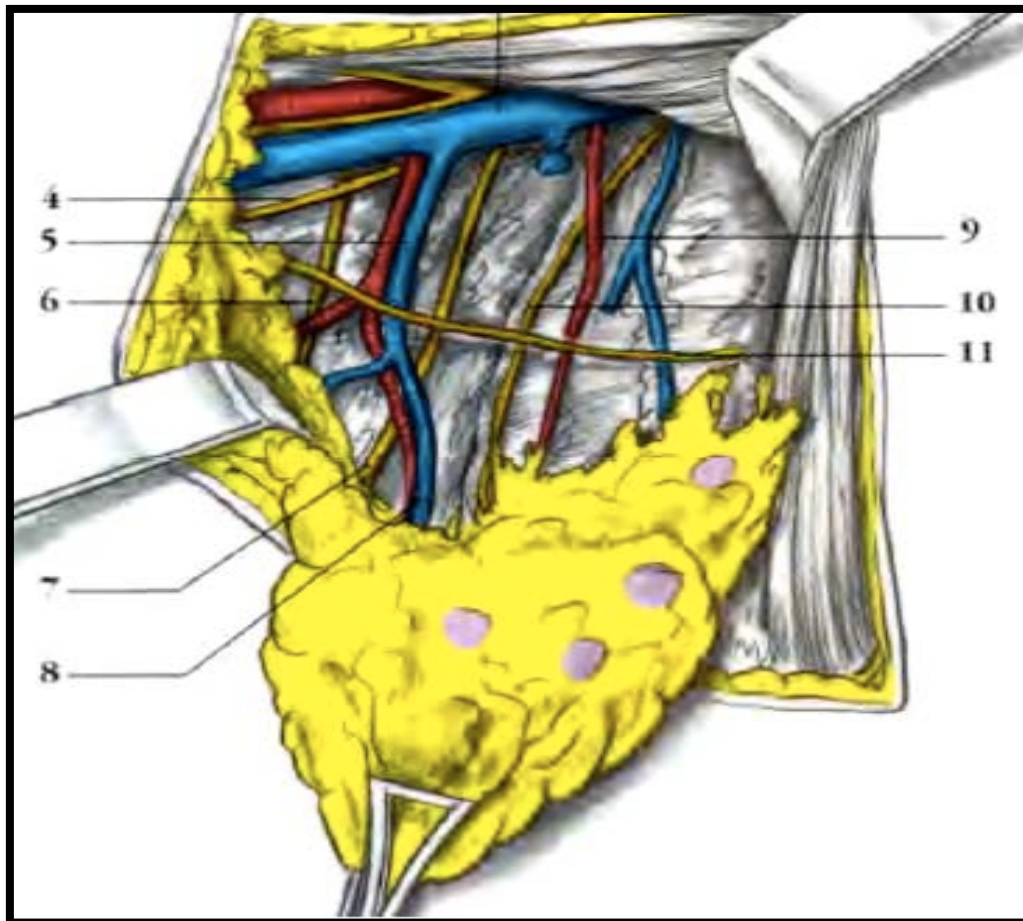
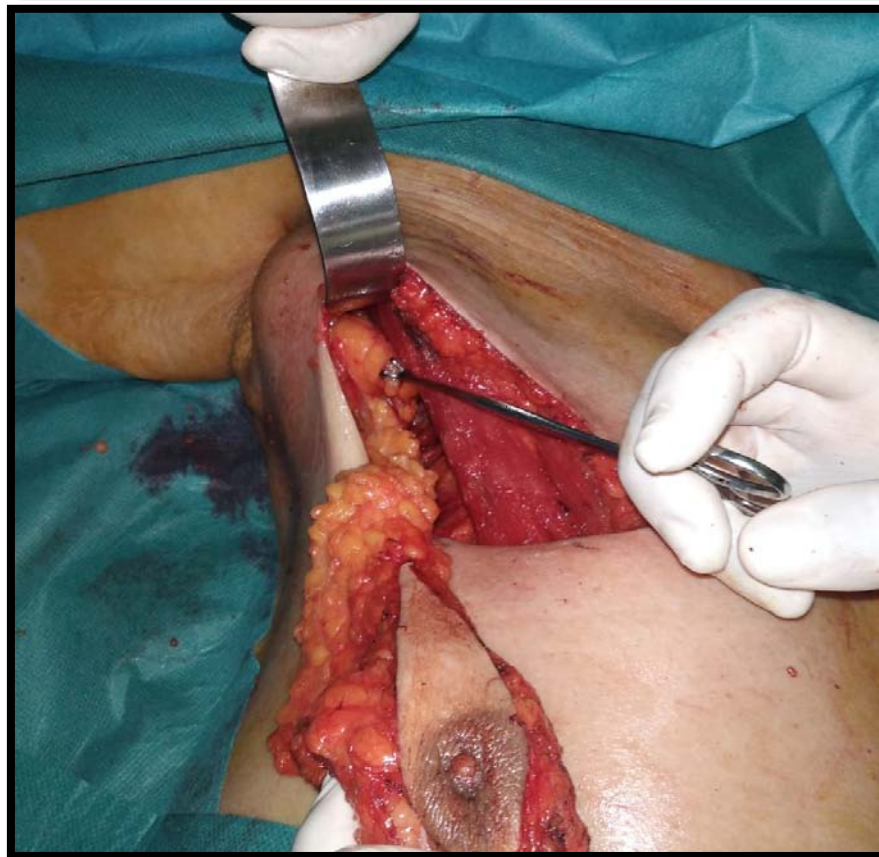
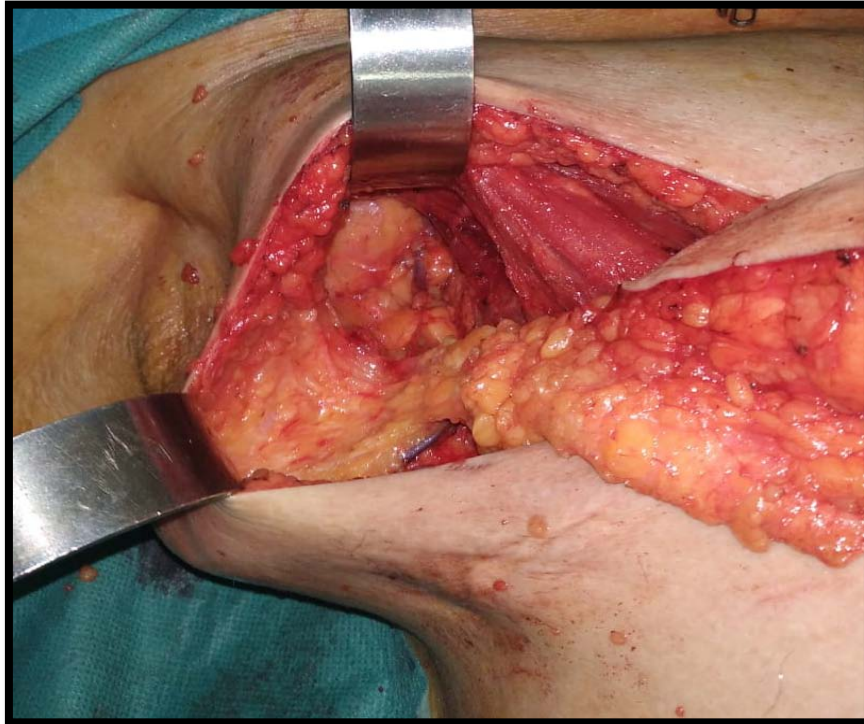


Figure 59 : Curage ganglionnaire axillaire (134)



**Figures 60 , 61 : Curage ganglionnaire après mastectomie chez un patient de notre série.**

Il se termine systématiquement par une exploration digitale, en particulier au-dessus de la veine axillaire.

Selon les équipes, un drainage de type drain de Redon n° 10 est placé ou non.

Dans notre étude, tous les patients ont bénéficié d'un curage axillaire sauf dans le cas du liposarcome myxoïde.

Tous les articles sont explicites sur le potentiel très peu lymphophile du sarcome mammaire :

Guerrero et al. (135) par exemple parlent de moins de 5 % des cas de ganglions atteints et disent clairement que le curage axillaire n'est pas recommandé.

Christensen et al. (136) ne décomptent aucun ganglion atteint sur 15 curages. Ce résultat est retrouvé dans d'autres séries comme celles de Gabriele et al. (137), Geisler et al. (138), Stebbing et Nash (139).

Cependant, devant la présence d'une adénopathie axillaire, évènement rare, une adénectomie est réalisée, raison pour laquelle le curage ganglionnaire axillaire a été effectué chez le patient présentant un leiomyosarcome.

#### **b. Le ganglion sentinelle:**

Il s'agit d'une lymphadénectomie limitée au nœud lymphatique drainant latéral.

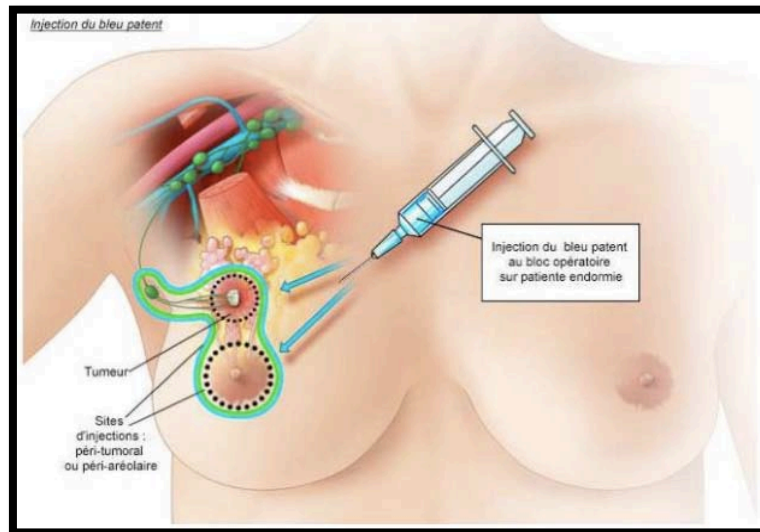
Cette technique est proposée pour les petites lésions infracentimétriques.

La zone tumorale est infiltrée par un marqueur, colorant colloïdal (Bluepatent), ou mieux, isotope (technétium 99).

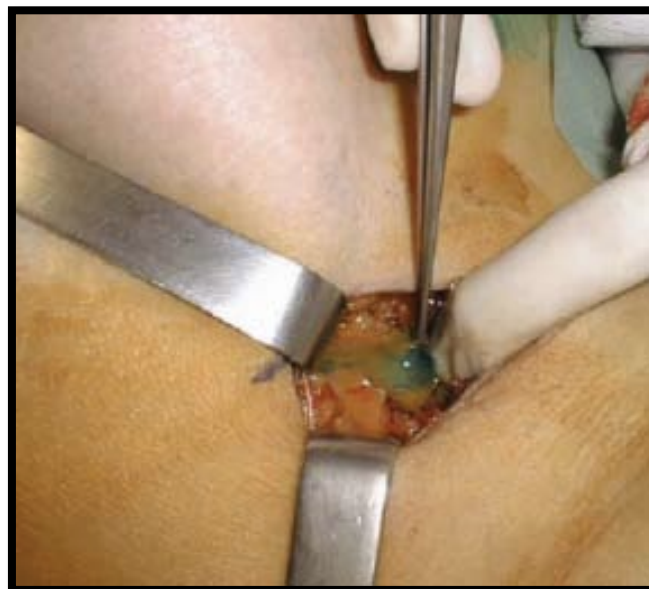
En peropératoire, le balayage scintigraphie dans les deux heures qui suivent, permet la détection du lymphonœud « sentinelle ».

Une incision en regard de ce lymphonœud, permet d'effectuer son prélèvement. Un examen anatomo-pathologique extemporané est effectué (figures 62 et 63).

En cas d'atteinte nodale, une lymphadénectomie axillaire s'impose (134).



**Figure 62 :** Sites d'injection du bleu patent en per opératoire.



**Figure 63 :** L'injection du bleu patent en péri-aréolaire ou en péri tumoral permet de visualiser, après 10 minutes d'attente, les ganglions sentinelles bleutés.

Dans notre série, aucun patient n'a bénéficié de la technique du ganglion sentinelle.

**c. Le curage mammaire interne :**

Le curage mammaire interne nécessite l'abord de l'espace intercostal. Cet abord se fait en para-sternal au niveau des cartilages costaux. Le muscle grand pectoral est incisé transversalement entre deux côtes. Le muscle intercostal est ouvert transversalement en prenant

soin de ne pas léser le pédicule intercostal. Une rugine est glissée sous la côte afin de décoller le muscle intercostal. Le pédicule mammaire interne est ensuite pépéré en prenant garde de ne pas le léser. Le ganglion atteint est disséqué et prélevé. La fermeture se fait par quelques points séparés de fil résorbable au niveau du muscle pectoral (132).

## **2. Radiothérapie :**

La radiothérapie détruit les cellules cancéreuses à l'aide de radiations à haute énergie. L'effet biologique des radiations ionisantes s'explique par la production de radicaux libres instables et chimiquement très réactifs qui induisent des coupures sur les brins d'ADN et donc à l'origine d'une mort cellulaire retardée.

### **a. Indications et impact sur le contrôle local et la survie globale :**

Les stratégies de traitement du cancer du sein masculin sont dérivées des expériences cliniques sur le cancer du sein féminin, pour lesquelles il existe de multiples essais contrôlés randomisés, démontrant un bénéfice significatif de la radiothérapie adjuvante sur le contrôle local et la survie globale après une chirurgie conservatrice du sein ou une mastectomie (163-165).

Les guidelines actuels concernant le cancer du sein chez l'homme manquent toujours d'essais randomisés permettant de définir plus concrètement des recommandations de la radiothérapie post-opératoire chez l'homme sur une base scientifique (13,166).

Cependant, des études rétrospectives sur le cancer du sein masculin soulignent l'amélioration du contrôle local et de la survie globale après une radiothérapie adjuvante (129).

En ce qui concerne la radiothérapie adjuvante, en l'absence de données définitives, il semble raisonnable de soutenir, au moins, l'utilisation des mêmes recommandations que celles disponibles pour le cancer du sein féminin.

Après une mastectomie partielle, la radiothérapie adjuvante semble obligatoire.

Après une mastectomie radicale, l'irradiation de la paroi thoracique doit être envisagée pour les hommes ayant des ganglions lymphatiques envahis. En cas de pN0, des facteurs de risque similaires à ceux des femmes (taille, grade élevé, négativité des récepteurs hormonaux, surexpression de HER2neu, embolie vasculaire, invasion cutanée) doivent être évalués, mais les preuves chez l'homme manquent. Les données manquent également en cas de multifocalité, et pour le cancer du sein masculin inflammatoire.

Dans le cas des marges chirurgicales positives, une étude a montré une tendance à un bénéfice avec la radiothérapie, mais nous considérons que les marges positives devraient conduire à une chirurgie de reprise en première intention et à une irradiation de la paroi thoracique, éventuellement avec un boost si elle n'est pas résécable(150).

Certains auteurs optent pour un traitement plus agressif : Gennari et al. ont par exemple proposé une radiothérapie pour les tumeurs de plus de 1 cm, compte tenu du faible volume de la glande mammaire chez l'homme, d'autant plus que l'anatomie masculine pourrait faciliter un envahissement précoce de la paroi thoracique(167).

Malgré un accroissement du recours à la radiothérapie après une mastectomie chez les hommes atteints d'un cancer du sein au cours des dernières décennies, la radiothérapie adjuvante est encore sous-utilisée chez les hommes, surtout si on la compare à la pratique clinique chez les femmes(168-170).

Après un traitement chirurgical conservateur, seulement 42% des hommes atteints d'un cancer du sein de stade I ont reçu une radiothérapie postopératoire, selon l'analyse de la base de données SEER (Surveillance Epidemiology and End Results) (171).

On distingue que les indications variaient selon les auteurs/pays et les périodes.(85,169,172)

En raison de l'absence d'essais randomisés pour les cancers du sein chez l'homme évaluant l'impact de la radiothérapie, et du fait qu'historiquement, la plupart des études sur les cancers du sein masculins étaient insuffisantes en raison de la petite taille de l'échantillon, il a été difficile de détecter des avantages significatifs de survie de l'irradiation adjuvante (93,173,174).

Dans notre étude, la radiothérapie adjuvante a été rindquée chez 4 de nos patients (60%), selon le schéma classique de 50 Gy soit 2Gy/fraction en 25 fractions étalées sur 5 semaines.

En effet, l'utilisation de la radiothérapie dans le cancer du sein masculin reste extrêmement hétérogène, allant de 3% à 78% des patients opérés, cela est probablement dû à l'inclusion d'un faible nombre de patients, et de la différence des volumes et des techniques utilisés. De ce fait, une évaluation précise est très difficile(85,175).

Il est important d'identifier les situations où la radiothérapie peut être omise afin d'éviter l'exposition à une toxicité inutile pour le patient et des coûts injustifiés. D'autre part, il reste important de souligner l'importance de la radiothérapie adjuvante lorsqu'elle est indiquée, car certaines études font état de sa sous-utilisation dans certains cas, notamment après une mastectomie partielle.

**b. Les complications :**

La radiothérapie peut induire, plusieurs complications : radiodermite, lymphoedème, pneumopathie d'irradiation voire fibrose pulmonaire , plexite brachiale, ischémie cardiaque mais aussi des cancers après une période de latence de plusieurs années(176,177).

Il est maintenant possible de contrôler la dose administrée aux tissus cardiaques et pulmonaires, en particulier dans le cas du cancer du sein gauche, une préoccupation importante puisque les patients de sexe masculin ont tendance à présenter une incidence plus élevée de coronaropathie.

Dans notre série, 2 patients ont présenté une radiodermite, ainsi qu'une pneumopathie radique apparue chez l'un d'eux après un délai de 6 mois.

La toxicité et l'impact sur la qualité de vie, qui sont potentiellement associés à la radiothérapie adjuvante, pourraient être considérés comme un problème pour ces patients qui semblent être plus âgés et présentent plus de comorbidités que les femmes atteintes de cancer du sein.

### 3. Chimiothérapie :

Les objectifs de la chimiothérapie sont schématiquement de deux ordres :

- Eradiquer les micro-métastases et ainsi prévenir le risque de rechute.
- Réduire les tumeurs de grande taille grâce à la chimiothérapie néo-adjuvante et ainsi augmenter les possibilités d'un traitement conservateur.

Les produits les plus couramment utilisés sont les suivants :

- Les inhibiteurs de type isomérase II que sont les anthracyclines.
- Les alkylants et en particulier le cyclophosphamide.
- Les anti-métabolites, et en particulier le 5-FU.
- Les antifusoriaux et en particulier les taxanes.

Conformément aux guidelines nationaux de traitement élaborés pour les femmes atteintes d'un cancer du sein, une chimiothérapie adjuvante ou néoadjuvante et une thérapie ciblée HER2- devraient être proposées aux hommes atteints d'un cancer du sein qui présentent un risque important de récurrence et de décès(122).

Toutefois, aucun essai randomisé de chimiothérapie n'a été effectué auprès d'hommes atteints d'un cancer du sein. Entre 1974 et 1988, un seul essai prospectif a été mené pour évaluer la chimiothérapie adjuvante chez les hommes atteints d'un cancer du sein(178).

Cette étude de l'Institut national du cancer a été menée auprès de 31 hommes atteints d'un cancer du sein de stade II avec envahissement des ganglions lymphatiques. Tous les hommes ont été traités par mastectomie et 12 cycles de cyclophosphamide, méthotrexate et fluorouracile. Cette cohorte a été suivie pendant plus de 20 ans et les taux de survie ont été meilleurs que les taux historiques, avec un taux de survie de 80 % à 5 ans, 65 % à 10ans, et 42 % à 20 ans.

En outre , des études observationnelles ont suggéré une amélioration de la survie chez les hommes ayant reçu une chimiothérapie adjuvante(179-181).

Dans une étude réalisée par A-S. Oger et al. en France en 2015(18), uniquement 31 % des hommes atteints de cancer du sein , avec un pronostic moyen à sévère ont bénéficié d'un traitement par chimiothérapie.

Ceci est probablement lié aux comorbidités rencontrées chez les hommes. En effet, les hommes présentent un cancer du sein à un âge plus avancé, avec des comorbidités intercurrentes responsables d'une élévation de la mortalité par rapport aux femmes(85).

Dans le centre de l'université de Texas M.D.Anderson Cancer(182), la chimiothérapie est indiquée si la taille tumorale est supérieure à 1 cm et en cas d'atteinte ganglionnaire.

Les anthracyclines sont proposées seules si les ganglions sont indemnes et en association avec les taxanes en cas d'atteinte ganglionnaire.

Au stade métastatique, la chimiothérapie trouve sa place chez les patients ayant des récepteurs hormonaux négatifs ou bien en cas de résistance à une hormonothérapie de première ligne.

Dans notre série, aucun de nos patients n'a bénéficié d'une chimiothérapie néoadjuvante, tandis que deux patients ont bénéficié d'une chimiothérapie adjuvante à base d'anthracyclines et de taxanes selon le protocole FEC100 + Docétaxel avec une bonne évolution.

Quant à la chimiothérapie palliative, son indication est posée en cas de progression rapide de la maladie, comme chez la femme. Dans notre étude, la chimiothérapie palliative n'a été réalisée chez aucun de nos patients.

#### **4. Hormonothérapie :**

Historiquement, l'orchidectomie, la surrénalectomie et l'hypophysectomie ont été pratiquées afin de contrôler le cancer du sein métastatique, mais sont remplacées actuellement par l'hormonothérapie. Farrow et Adair (183) ont décrit le cas d'un cancer du sein chez l'homme ayant régressé après orchidectomie.

L'hormonothérapie a une place importante dans le traitement adjuvant du cancer du sein chez l'homme étant donné la fréquence de positivité des récepteurs hormonaux(13,15,17,88).Le tamoxifène (TAM) est considéré comme le standard thérapeutique en adjuvant chez les patients exprimant les récepteurs hormonaux, il s'agit d'un inhibiteur compétitif des oestrogènes au niveau des récepteurs ayant une affinité plus importante que les oestrogènes natifs.Il est aussi efficace chez les hommes que chez les femmes. Certaines analyses rétrospectives montrant un avantage significatif en termes de survie globale pour les hommes qui l'ont reçu(15,87,175,184,185).

Et ce à raison de 20 mg par jour pendant 5 ans(94,122).La décision de le prolonger jusqu'à 10 ans devrait être adaptée en fonction du risque de récurrence et de la toxicité, conformément à la logique du cancer du sein féminin (122).

Les principaux effets secondaires sont les complications thromboemboliques, les bouffées de chaleur , le dysfonctionnement sexuel, les troubles oculaires et la dépression(186,187), qui sont responsables d'un taux d'abandon plus élevé que chez les femmes, pour le même régime.

Quant aux inhibiteurs de l'aromatase (IA) , trop peu de données, à ce jour, permettent de conclure sur leur utilisation.L'étude américaine rétrospective de Harlan et al., portant sur 512 hommes suivis sur 2 ans (2003 et 2004), montre que ce traitement n'a pas entraîné de diminution de la mortalité pour le cancer du sein chez l'homme(188).

Des études de population du SEER et du registre allemand du cancer ont également montré des taux de survie globale inférieurs lorsque l'IA était l'agent de choix pour le traitement adjuvant au lieu du TAM(188,189). Chaque fois que le TAM est contre-indiqué ou mal toléré, les IA peuvent être envisagées, de préférence avec l'ajout d'un analogue de l'hormone de libération de la gonadotrophine (GnRHa).

Toutefois, les données sur l'IA et le GnRHa sont encore faibles et laissent présager un meilleur résultat avec le tamoxifène seul, probablement lié à son activité de modulateur direct des récepteurs et aux effets des inhibiteurs de l'aromatase sur le profil hormonal sexuel masculin, qui est différent de celui des femmes(190).

Selon la 4eme conférence internationale de consensus, sur la prise en charge d'un cancer du sein de stade avancé (ABC 4)(191), les hommes atteints d'un cancer du sein métastatique à récepteurs d'œstrogènes positifs doivent recevoir un traitement hormonal de première intention, sauf s'il existe une urgence viscérale, ou toute preuve de résistance endocrinienne non éligible à la modulation pharmacologique des hormones.

Dans notre série une hormonothérapie a été prescrite chez les 3 patients présentant un CCI hormonodépendant. Elle a consisté en l'administration de Tamoxifène chez deux patients.

Pour le 3<sup>ème</sup> patient une hormonothérapie a été prescrite mais non encore reçue.

## **5. Thérapie ciblant HER :**

HER est un récepteur transmembranaire à activité tyrosine kinase. A l'exception d'HER2, les autres membres de cette famille (HER 1, 3 et 4) ont des ligands connus. Leur homo ou hétéro-dimérisation permet l'activation de voies de signalisation intracellulaires impliquées dans la prolifération, la migration et l'apoptose cellulaire.

Le trastuzumab est le premier anticorps développé ciblant HER2 et ayant reçu une autorisation de mise sur le marché (AMM) en adjuvant et néo-adjuvant pour une durée totale de traitement d'un an, ainsi qu'en phase métastatique.

Selon l'étude effectuée par Volm et al. (168), l'efficacité du trastuzumab en cas de surexpression chez l'homme n'est pas prouvée, mais serait à tenter chez les hommes atteints de cancer mammaire métastatique ayant une surexpression en HER-2.

Dans notre série, un seul patient présentait une surexpression du HER2, et par conséquent a reçu un traitement à base de trastuzumab.

## **VIII. Pronostic et survie :**

Le cancer du sein chez l'homme semble avoir un pronostic plus péjoratif que chez la

femme(192,193), les taux de survie chez les hommes sont plus faibles, mais cela est dû à une découverte plus tardive donc à un stade plus avancé chez l'homme(194).

Les facteurs pronostiques retrouvés par lamajorité des équipes sont la taille de la tumeur(119,195,196), l'atteinte ganglionnaire axillaire(13,179,197), le stade(197) et le grade(13). L'envahissement ganglionnaire semble être le facteur le plus péjoratif dans l'ensemble des séries publiées(198).

En raison du taux élevé de maladies intercurrentes graves (en particulier cardiovasculaires, respiratoires et neurologiques), il est très important de distinguer les résultats entre le taux de survie global et le taux de survie spécifique à la maladie chez les hommes.

Dans la série de Cutuli et al.(198) à propos de 489 cas de cancer du sein masculin, les taux de survie globale à 5 et 10 ans étaient respectivement de 81 % et 59 %, et les taux de survie spécifiques à la maladie ont atteint 89 % et 72 %.

En revanche, les taux de survie globale à 10 ans étaient de 67 %, 62 % et 51 % pour les stades I, IIA et IIB, respectivement ; les mêmes taux de survie à 10 ans étaient de 80 % (+13 %), 73 % (+11 %) et 60 % (+9 %).

De grandes différences entre les taux de survie globale et de survie spécifique à la maladie ont également été observées dans les grandes séries de Donegan et de Guinee(93,116).

La survie spécifique à la maladie a diminué de manière significative chez les patients âgés, en raison d'une augmentation spectaculaire des décès par des pathologies intercurrentes. Ce fait a également été clairement observé chez les femmes âgées (199).

Le rôle majeur de l'état histologique des ganglions dans la détermination du pronostic a été clairement confirmé dans l'étude de Guinee et al(116). Parmi les 224 hommes ayant subi une dissection axillaire, les taux de survie spécifique à la maladie sur 10 ans étaient de 84%, 44 % et 14 % dans les groupes pN0, pN1-3 et pN>3, respectivement.

De même, dans l'étude d'analyse multivariée de Borgen et al(200), l'état des ganglions axillaires était le prédicteur le plus puissant des résultats avec des taux de 80 % et 35 % de survie globale sur 10 ans dans le cas de pN0 et pN+, respectivement.

Le statut des récepteurs hormonaux influence également les taux de survie. Dans l'étude de Donegan et al(201), parmi 66 cas, les taux de survie globale à 5 ans étaient de 78% et 25% pour les patients ER+ et ER-.

Selon Ribeiro et al(87), le grade est également un facteur de pronostic : chez 125 cas sur 420, les taux de survie à 5 ans étaient de 76%, 66% et 43 % pour les grades I, II et III, respectivement.

Certaines études suggèrent que le pronostic du cancer du sein est plus mauvais chez les hommes que chez les femmes, mais lorsque l'âge et le stade sont similaires, il n'y a pas de différence (202,203).

Une analyse détaillée d'une grande base de données SEER, comparant 2923 hommes et 442 500 femmes traitées entre 1973 et 2001 ont confirmé que le sexe n'était pas un prédicteur significatif de survie après ajustement avec d'autres variables démographiques(204). Une autre étude basée sur les données du SEER a conclu que le cancer du sein chez les hommes est similaire au cancer du sein post-ménopausique chez les femmes(205).

Dans une étude récente (206), à propos de 47 cas, huit cas (17%) de récurrences locales ont été rapportés, avec 15 cas (32%) de survenue de métastases.

Dans notre série, un seul patient (soit 20%) avait présenté des métastases pulmonaire et cérébrale après un délai de 10 mois, et aucun cas de récurrence locale n'a été reporté.

Pour ce qui est de la survie globale à 5ans, elle n'a pu être évaluée que chez un seul patient (20%).



## *CONCLUSION*



Le cancer du sein chez l'homme est une affection rare, dont la physiopathologie est encore peu claire. En effet, des facteurs essentiellement hormonaux et génétiques ont été incriminés.

Il est souvent diagnostiqué à un stade avancé, rendant ainsi le pronostic péjoratif.

La présentation clinique de la maladie diffère un peu chez l'homme. Toutes les variétés histologiques peuvent se voir chez l'homme avec une rareté du carcinome lobulaire. Les récepteurs hormonaux sont souvent positifs avec une rareté de surexpression en her2-neu chez l'homme. La méthode du ganglion sentinelle est techniquement possible.

Le traitement locorégional repose essentiellement sur une mastectomie radicale modifiée associée ou non à un curage ganglionnaire, complétée par une radiothérapie adjuvante lorsqu'il y a des facteurs de risque de récurrence locorégionale.

La reconstruction du sein doit être considérée comme importante, quel que soit le sexe.

Le traitement systémique adjuvant quant à lui, repose sur une hormonothérapie à base de tamoxifène du fait de la grande fréquence de positivité des récepteurs hormonaux chez l'homme ; sur une chimiothérapie dont les indications sont toujours mal précisées, mais les protocoles appliqués chez la femme peuvent être extrapolés à l'homme, sur une thérapie ciblée à base de trastuzumab à un stade avancé lorsqu'il y a une expression du HER2 bien que celle-ci soit rare chez l'homme.

Le pronostic du cancer du sein chez l'homme, est identique à celui de la femme à un stade égal. Les principaux facteurs pronostiques sont le stade, le grade, la taille tumorale et surtout l'envahissement ganglionnaire.

De nombreuses questions subsistent quant aux causes, aux conséquences et à la prise en charge optimale du cancer du sein chez l'homme. Des travaux supplémentaires sont nécessaires pour mieux comprendre les fondements biologiques, les risques et les avantages de certains traitements, ainsi que la qualité de vie des hommes atteints d'un cancer du sein, facilitant ainsi le développement d'interventions qui amélioreront le pronostic des individus dans cette population unique et sous-étudiée.

La sensibilisation du public et la formation du personnel de santé vis à vis du cancer du sein chez l'homme devrait être renforcées afin d'éviter les retards de diagnostic et de réduire la stigmatisation permettant ainsi d'initier une prise en charge thérapeutique à un stade précoce.



## *RESUMES*



## Résumé

**Introduction** : Le cancer du sein chez l'homme est une affection rare représentant environ 1% de l'ensemble des néoplasies masculines. Son incidence au Maroc est estimée à 0,8-1%. Son étiologie reste mal connue. Sa prise en charge est multidisciplinaire et principalement calquée sur celle de la femme.

**Objectif** : L'objectif de ce travail est de dégager les particularités épidémiologiques, étiologiques, cliniques, thérapeutiques et évolutives de cette affection mal connue.

**Matériels et méthodes** : Notre étude porte sur l'analyse rétrospective descriptive de 5 observations colligées aux services de chirurgie thoracique, de chirurgie générale ainsi que le service d'oncologie médicale de l'hôpital militaire Avicenne de Marrakech, sur une période allant de janvier 2011 à janvier 2021.

**Résultats** : Notre série comporte un total de 5 patients, leur âge est compris entre 56 et 77 ans, avec une moyenne de 66,2 ans. Le délai moyen de diagnostic était de 11,8 mois. La symptomatologie a été dominée par la perception d'un nodule mammaire (60%). La localisation droite a été la plus prédominante dans 80%. La palpation d'adénopathies axillaires a été fréquente (60%).

L'échographie mammaire était l'examen le plus demandé.

Le type histologique prédominant était le carcinome canalaire infiltrant dans 60% des cas.

Le traitement chirurgical a consisté en une mastectomie chez tous les patients, associée à un curage ganglionnaire dans 80% des cas, et à une reconstruction mammaire immédiate par lambeau chez 40% des cas. 60% des patients ont bénéficié d'une radiothérapie adjuvante, d'une chimiothérapie et d'une hormonothérapie et 20% d'une thérapie ciblée HER2 à base de trastuzumab. Au cours du suivi, un seul patient avait présenté des métastases cérébrale et pulmonaire et aucun cas de récurrence locale n'a été rapporté.

**Conclusion** : Le cancer du sein masculin est rare, et souvent diagnostiqué à un stade avancé. Le public, les prestataires de soins de santé et les chercheurs doivent être davantage sensibilisés au cancer du sein masculin afin d'éviter les retards de diagnostic et de réduire la stigmatisation et l'incertitude quant au traitement. Des études multicentriques sont nécessaires afin d'optimiser la prise en charge de patients atteints de cette maladie.

## Abstract

**Introduction :** Breast cancer in men is a rare disease representing about 1% of all male neoplasia. Its incidence in Morocco is estimated at 0.8–1% and its etiology remains poorly known. Its etiology remains poorly understood. Its management is multidisciplinary and mainly based on that of women.

**Objective:** The objective of this work is to identify the epidemiological, etiological, clinical, therapeutic and evolutionary particularities of this poorly known disease.

**Materials and methods:** Our study is based on the descriptive retrospective analysis of 5 observations collected in the departments of thoracic surgery, general surgery and the medical oncology department of the military hospital Avicenne of Marrakech, over a period from January 2011 to January 2021.

**Results:** Our study included a total of 5 patients, their age ranged from 56 to 77 years, with an average of 66.2 years. The average time to diagnosis was 11.8 months. The symptomatology was dominated by the perception of a mammary nodule (60%). The right location was the most predominant in 80%, and axillary adenopathies was frequent (60%).

Breast ultrasound was the most requested examination.

The predominant histological type was invasive ductal carcinoma in 60% of cases.

Surgical treatment consisted of mastectomy in all patients, associated with lymph node dissection in 80% of cases, and immediate breast flap reconstruction in 40% of cases. Adjuvant radiotherapy, chemotherapy and hormone therapy were indicated in 60% of patients and targeted HER2 therapy with trastuzumab in 20%. During follow-up, only one patient had metastases in the brain and lung and no cases of local recurrence were reported.

**Conclusion:** Male breast cancer is rare and often diagnosed at an advanced stage. The public, health care providers and researchers need to be more aware of male breast cancer in order to avoid delays in diagnosis and to reduce stigma and uncertainty about treatment. Multi-center studies are needed to optimize the management of patients with this disease.

## ملخص

**مقدمة:** سرطان الثدي عند الرجال هو حالة نادرة تمثل حوالي 1% من جميع الأورام الذكرية . وتقدر نسبة حدوثه في المغرب بحوالي 0.1-1% ، ولا تزال أسبابه غير مفهومة . إن إدارته متعددة التخصصات و مصممة بشكل أساسي على غرار إدارته لدى النساء .

**الهدف:** الهدف من هذا العمل هو تحديد الخصائص الوبائية والمسببية والسريية والعلاجية والتطورية لهذه الحالة غير المفهومة جيدًا .

**المواد والطرق :** تتعلق دراستنا بالتحليل الوصفي بأثر رجعي لـ 5 ملاحظات تم جمعها من أقسام جراحة الصدر والجراحة العامة وكذلك قسم الأورام الطبية في مستشفى ابن سينا العسكري بمراكش ، على مدى فترة من يناير 2011 حتى يناير 2021 .

**النتائج:** تشمل سلسلتنا 5 مرضى تتراوح أعمارهم بين 56 و 77 سنة بمتوسط 66.2 سنة. الاجل المتوسط للتشخيص هو 11.8 شهرًا. سيطر على الأعراض إدراك تورم الثدي (60%). الجانب الايمن كان الاكثر اصابة بنسبة 80% ، تضخم العقد اللمفية الإبطية كان سائدا (60%). فحص الثدي بالموجات فوق الصوتية هو الفحص الأكثر طلبًا. و النوع النسيجي السائد هو سرطان القنوات اللبنية بنسبة 60% من الحالات.

اعتمد العلاج الجراحي على استئصال الثدي لدى جميع المرضى ، واستئصال العقد اللمفاوية في 80% من الحالات، وإعادة بناء الثدي الفوري في 40% من الحالات. تلقى 60% من المرضى علاجًا إشعاعيًا وعلاجًا كيميائيًا وعلاجًا هرمونيًا و 20% علاجًا موجهًا باستخدام تراستوزوماب . أثناء المتابعة ، أصيب مريض واحد فقط بانتشار المرض الى المخ والرئة ولم يتم الإبلاغ عن اي حالة معاودة ظهور الورم بنفس الموضع .

**الخلاصة:** سرطان الثدي عند الذكور نادر الحدوث ، وغالبًا ما يتم تشخيصه في مرحلة متقدمة يجب توعية الناس ومقدمي الرعاية الصحية والباحثين بسرطان الثدي عند الذكور لتجنب التأخير في التشخيص وتقليل الوصمة وعدم اليقين بشأن العلاج. هناك حاجة لدراسات متعددة المراكز من أجل تحسين إدارة المرضى المصابين بهذا المرض.



## *ANNEXES*



## Annexe 1 : Fiche d'exploitation

### I. Identité du patient :

- Nom et Prénom :
- Age :
- Numéro de téléphone :
- Profession :
- Niveau socio-économique : Haut  Moyen  Bas
- Mutualiste : Oui  Non
- Situation familiale : 1) Marié  2) Célibataire  3) Divorcé  4) veuf
- Originaire et habitant :

### II. Antécédents du patient :

- ✚ Personnels :
  - Traumatisme mammaire  - Gynécomastie
  - Orchite /épididymite  - Orchidectomie
  - Hernie inguinale congénitale  - Irradiation médiastinale
  - HTA  Diabète
  - Néoplasie : Non  Oui  - Type :
  - Chirurgie : Non  Oui  - Type :
  - Habitudes toxiques : Tabac  Alcool  Autre
- ✚ Familiaux :

	Oui		Non
	1 <sup>er</sup> degré	2 <sup>ème</sup> degré	
Cancer du sein chez femme			
Cancer du sein chez homme			
Cancer de l'ovaire			
Autres			

### III. Données cliniques

- ✚ Délai de consultation :
  - a) Entre : 1 mois et 3 mois
  - b) Entre : 3 mois et 6 mois
  - c) Entre : 6 mois et 12 mois
  - d) Au delà de 1 an
- ✚ Date de diagnostic :

✚ Circonstances de découverte :

- (Auto)palpation de nodule       - Ecoulement       - Mastodynie
- Modification cutanée :
  - ° Ulcération       ° Inflammation       ° Rétraction
- Adénopathie       - Signes cliniques de métastases
- Autres :

✚ Examen physique:

➤ Caractéristiques de la tumeur :

- Localisation :      Sein droit       Sein gauche       Bilatérale
- Siège :
  - Quadrant supéro-externe       Quadrant supéro-interne
  - Quadrant infero-externe       Quadrant infero-interne
- Taille en cm :
- Consistance :      Ferme       dure       Molle
- Sensibilité :      Dououreuse       Indolore
- Mobilité :
  - Fixe/plan superficiel       fixe/plan profond
  - Fixe/Deux plans       Mobile
- Ecoulement mamelonnaire :      Non       Oui       Type :
- Signes Inflammatoires :      Non       Oui

➤ Examen des aires ganglionnaires :

- Adénopathie : Non  Oui
- Si oui :
  - Axillaire Homolatérale       Axillaire controlatérale
  - Sus-claviculaire homolatérale       Sus-claviculaire Controlatérale
  - Fixe       Mobile

➤ Le reste de l'examen clinique :

- Normal       Anormal  ;      Type :

## IV. Données Paracliniques :

✚ Radiologiques :

1) Mammographie :

- Normale       Opacité       microcalcifications       Autres
- Classification ACR :
  - ACR0       ACR 1       ACR2       ACR 3
  - ACR 4       ACR 5

2) Echographie mammaire : Normale  Anormale  Description :

3) IRM : Normale  Anormale  Description :

4) Autres :

✚ Cytologiques :

- Cytoponction du nodule : Non  Oui       Positive       Négative
- Cytologie du liquide d'écoulement : Non  Oui       Positive       Négative

✚ Histologique :

- Biopsie :

➤ Type : Biopsie au trucut  Biopsie chirurgicale  Extemporanné

➤ Résultat :

## V. Bilan d'extension :

- Rx thorax : Non  Oui  Résultat :

- TDM thoracique : Non  Oui  Résultat :

- Echographie abdominale : Non  Oui  Résultat :

- TDM abdomino-pelvienne :

- TDM cérébrale : Non  Oui  Résultat :

- Scintigraphie osseuse : Non  Oui  Résultat :

## VI. Classification :

- cTNM :

- Stade :

## VII. Traitement chirurgical :

- Chirurgie mammaire :

Abstention  traitement radical  traitement conservateur

- Chirurgie axillaire : curage ganglionnaire  Ganglion sentinelle  Aucune

- Reconstruction mammaire : Type :

Immédiate  différée

## VIII. Anatomopathologie :

- Type histologique :

- Grade histopronostique : Grade 1  Grade 2  Grade 3

- Taille tumorale :

- Emboles tumoraux : Oui  Non

- Nombre de gg prélevés :

- Nombre de gg envahis :

- Effraction capsulaire : Oui  Non

- Marges d'exérèse : Saines  Envahies

- Récepteurs hormonaux : Oui  Non

Si oui : Œstrogène  Progestérone

- HER : Positif  Négatif

## **IX. Classification pTNM :**

- pTNM :
- Stade :

## **X. Chimiothérapie :**

- Date de début :
- Délai après chirurgie :
- Indication :  
Néo-adjuvante                       Adjuvante                       Palliative
- Protocole+ nombre de cycles :
- Tolérance :                       Bonne                       Moyenne                       Mauvaise
- Toxicité :  
Hématologique                       Digestive                       Cutanéomuqueuse   
Cardiaque                       Neurologique                       autre
- Si chimiothérapie néo-adjuvante :
  - Réponse clinique :
  - Réponse histologique :

## **XI. Radiothérapie :**

- Indication :                      Curative                       Palliative
- Délai après chirurgie :
- Volumes cibles :
- Dose :
- Complications :  Radiodermite  Autre

## **XII. Hormonothérapie :**

- Indication : Curative  Palliative
- Type : Anti-aromatases  anti-oestrogènes  Analogues RH-LH
- Durée :

## **XIII. Thérapie ciblée :**

- Trastuzumab :
- Indication :                      Curative                       Palliative
- Date de début :
- Durée :
- Nombre de cures :
- Association à la radiothérapie :    Oui                       Non

#### **XIV. Evolution**

- Rechute : Non  Oui
- Si oui :
  - Date :
  - Délai :
  - Locorégional
  - Métastatique :
- Suivi :
  - Survie à 5 ans : Non évaluable  Non  Oui

## Annexe 2 : Grading SBR modifié par Elston et Ellis

<b>Grading SBR (Scarff-Bloom-Richardson) modifié par Elston et Ellis :</b>	
<b>1. Différenciation tubulo-glandulaire :</b> proportion de tubes ou glandes dans la tumeur (en % de surface tumorale)	<b>Score</b>
> 75 % : Tumeur bien différenciée	1
10-75 % : Tumeur moyennement différenciée	2
< 10 % : Tumeur peu différenciée	3
<b>2. Pléomorphisme nucléaire : degré d'atypie</b> apprécié sur la population tumorale prédominante	
Noyaux petits, réguliers, uniformes	1
Pléomorphisme modéré	2
Variations marquées de taille, de forme, avec nucléoles proéminents	3
<b>Nombre de mitoses</b> (à compter sur 10 champs au grossissement x 400 ; valeurs définies pour un champ de 0,48 mm de diamètre ; calibrage du microscope nécessaire pour des champs différents)	
0 à 6 mitoses	1
7 à 12 mitoses	2
> 12 mitoses	3
<b>AU TOTAL</b>	
Grade I	3, 4, 5
Grade II	6, 7
Grade III	8, 9

## **Annexe 3 : Grading histologique des sarcomes (fnclcc)**

Proposé par les Centres Anti-Cancéreux Français (FNCLCC) Trois grades sont calculés en additionnant les différents scores.

### **Différenciation tumorale :**

**Score 1** : sarcomes ressemblant à un tissu adulte normal (ex: liposarcome bien différencié)

**Score 2** : sarcomes pour lesquels le diagnostic histologique est certain (ex : liposarcome myxoïde)

**Score 3** : sarcomes embryonnaires, synoviosarcomes, sarcomes épithélioïdes, à cellules claires, alvéolaires des parties molles, sarcomes indifférenciés et sarcomes pour lesquels le type histologique est incertain.

### **Index mitotique (surface du champ : 0,174 mm<sup>2</sup>) :**

**Score 1** : 0 à 9 mitoses pour 10 HPF (pour 10 champs à l'objectif X 40) **Score 2** : 10 à 19 mitoses pour 10 HPF

**Score 3** : Plus de 19 mitoses pour 10 HPF

### **Nécrose tumorale :**

**Score 0** : Absence de nécrose

**Score 1** : < 50 % de nécrose tumorale

**Score 2** : > 50 % de nécrose tumorale

**Grade 1** : somme des scores = 2-3 (risque métastatique faible)

**Grade 2** : somme des scores = 4-5 (risque métastatique réel)

**Grade 3** : somme des scores = 6-8 (risque métastatique élevé)

## **Annexe 4: Classification TNM clinique du cancer du sein, 8<sup>e</sup> édition 2017**

### **Tumeur Primaire T**

Tx : la tumeur primitive ne peut pas être évaluée

T0 : la tumeur primitive n'est pas palpable

- Tis : carcinome in situ
- Tis (DCIS) : carcinome canalaire in situ
- Tis (CLIS) : carcinome lobulaire in situ
- Tis (Paget) : maladie de Paget du mamelon sans tumeur sous-jacente

T1 : tumeur  $\leq$  2 cm dans sa plus grande dimension

T1mi : micro-invasion  $\leq$  1 mm dans sa plus grande dimension

- T1a : 1 mm < tumeur  $\leq$  5 mm dans sa plus grande dimension
- T1b : 5 mm < tumeur  $\leq$  1 cm dans sa plus grande dimension
- T1c : 1 cm < tumeur  $\leq$  2 cm dans sa plus grande dimension

T2 : 2 cm < tumeur  $\leq$  5 cm dans sa plus grande dimension

T3 : tumeur > 5 cm dans sa plus grande dimension

T4 : tumeur, quelle que soit sa taille, avec une extension directe soit à la paroi thoracique (a), soit à la peau (b)

- T4a : extension à la paroi thoracique en excluant le muscle pectoral
- T4b : oedème (y compris peau d'orange) ou ulcération de la peau du sein, ou nodules de perméation situés sur la peau du même sein
- T4c : T4a + T4b
- T4d : cancer inflammatoire

### **Ganglions lymphatiques régionaux N :**

Nx : l'envahissement des ganglions lymphatiques régionaux ne peut pas être évalué

N0 : absence d'envahissement ganglionnaire régional

N1 : métastase(s) ganglionnaire(s) homolatérale(-s) axillaire(s) mobile(s) étage 1 et 2 de Berg

N2 : métastase(s) ganglionnaire(s) homolatérale(-s) axillaire(s) dans étage 1 et 2 de Berg fixée(s) ou métastase(s) ganglionnaire(s) homolatérale(s) mammaire interne cliniquement (clinique et imagerie)sans atteinte axillaire

N2a : métastase(s) ganglionnaire(s) homolatérale(-s) axillaire(s) dans étage 1 et 2 de Berg fixé(s)

N2b : métastase(s) ganglionnaire(s) homolatérale(-s) mammaire(s) interne(s) détectée(s)cliniquement (clinique et imagerie) sans atteinte axillaire

N3 : métastase(s) ganglionnaire(s) homolatérale(s) sous-claviculaire(s) (étage 3 de Berg) avec ou sans atteinte des étages 1 et 2 de Berg ou métastase(s) ganglionnaire(s) homolatérale(s) mammaireinterne cliniquement (clinique et imagerie) avec atteinte

axillaire des étages 1 et 2 de Berg ou métastases ganglionnaire(s) sus-claviculaire(s) avec ou sans atteinte axillaire ou mammaire interne

- N3a : métastase(s) ganglionnaire(s) homolatérale(s) sous-claviculaire(s) (étage 3 de Berg)
- N3b : métastase(s) ganglionnaire(s) homolatérale(s) mammaire interne et axillaire(s)
- N3c : envahissement des ganglions sus-claviculaires homolatéraux

**Métastases à distance (M)**

- Mx : renseignements insuffisants pour classer les métastases à distance
- M0 : absence de métastases à distance
- M1 : présence de métastase(s) à distance



## *BIBLIOGRAPHIE*



1. **Weiss JR, Moysich KB, Swede H.**  
Epidemiology of Male Breast Cancer.  
Cancer Epidemiol Prev Biomark. 2005 Jan 1;14(1):20–6.
2. **Giordano SH.**  
A Review of the Diagnosis and Management of Male Breast Cancer.  
The Oncologist. 2005 Aug;10(7):471–9.
3. **El Youbi MBA, Bourhafour M, Errihani H.**  
Le cancer du sein chez l'homme au Maroc: quels impacts psycho-sociaux?  
Pan Afr Med J. 2013 Apr 15;14.
4. **da Silva TL.**  
Male breast cancer: Medical and psychological management in comparison to female breast cancer. A review.  
Cancer Treat Commun. 2016;7:23–34.
5. **Halbach SM, Midding E, Ernstmann N, Würstlein R, Weber R, Christmann S, et al.**  
Male Breast Cancer Patients' Perspectives on Their Health Care Situation: A Mixed-Methods Study.  
Breast Care. 2020;15(1):22–9.
6. **Midding E, Halbach SM, Kowalski C, Weber R, Würstlein R, Ernstmann N.**  
Men With a "Woman's Disease": Stigmatization of Male Breast Cancer Patients—A Mixed Methods Analysis.  
Am J Mens Health. 2018 Nov;12(6):2194–207.
7. **Elbachiri M, Fatima S, Bouchbika Z, Benchekroun N, Juhadi H, Tawfiq N, et al.**  
Cancer du sein chez l'homme: à propos de 40 cas et revue de la littérature.  
Pan Afr Med J. 2017 Dec 4;28.
8. **PIERRE K.**  
Anatomie clinique.  
MALOINE; 2014. 360 p.
9. **Comité éditorial pédagogique de l'UVMaF.**  
Anatomie de la glande mammaire.  
Université Médicale Virtuelle Francophone; 2011. Available from:  
<http://campus.cerimes.fr/maieutique/UE-obstetrique/glandemammaire/site/html/cours.pdf>

10. **NETTER F.**  
Atlas d'anatomie humaine.  
Elsevier Masson;
11. **Dr Chenafa.**  
Anatomie du sein.  
Service d'anatomie normal du CHU ORAN; 2011.
12. **Gucalp A, Traina TA, Eisner JR, Parker JS, Selitsky SR, Park BH, et al.**  
Male breast cancer: a disease distinct from female breast cancer.  
Breast Cancer Res Treat. 2019 Jan;173(1):37-48.
13. **Giordano SH, Cohen DS, Buzdar AU, Perkins G, Hortobagyi GN.**  
Breast carcinoma in men: A population-based study.  
Cancer. 2004 Jul 1;101(1):51-7.
14. **Everson RB, Lippman ME.**  
Male Breast Cancer.  
In: McGuire WL, editor. Current Topics. Boston, MA: Springer US; 1979. p. 239-67.
15. **Goss PE, Reid C, Pintilie M, Lim R, Miller N.**  
Male breast carcinoma: A review of 229 patients who presented to the Princess Margaret Hospital during 40 years: 1955-1996.  
Cancer. 1999 Feb 1;85(3):629-39.
16. **El Omari-Alaoui H, Lahdiri I, Nejjar I, Hadadi K, Ahyoud F, Hachi H, et al.**  
Male breast cancer. A report of 71 cases.  
Cancer/Radiothérapie. 2002 Dec;6(6):349-51.
17. **Tunon de Lara C, Goudy G, MacGrogan G, Durand M, Dilhuydy J-M, Avril A, et al.**  
Cancers du sein chez l'homme : à propos de 52 cas pris en charge à l'institut Bergonié de Bordeaux entre 1980 et 2004.  
Gynécologie Obstétrique Fertil. 2008 Apr;36(4):386-94.
18. **Oger A-S, Boukerrou M, Cutuli B, Champion L, Rousseau E, Bussièrès E, et al.**  
Le cancer du sein chez l'homme : approche épidémiologique, diagnostique, et thérapeutique : étude multicentrique rétrospective à propos de 95 cas.  
Gynécologie Obstétrique Fertil. 2015 Apr;43(4):290-6.

19. **Swamy N, Rohilla M, Raichandani S, Bryant-Smith G.**  
Epidemiology of male breast diseases: A 10-year institutional review.  
Clin Imaging. 2021 Apr;72:142-50.
20. **Weiss JR, Moysich KB, Swede H.**  
Epidemiology of male breast cancer.  
Cancer Epidemiol Biomark Prev Publ Am Assoc Cancer Res Cosponsored Am Soc Prev Oncol. 2005 Jan;14(1):20-6.
21. **Hsing AW, McLaughlin JK, Cocco P, Co Chien HT, Fraumeni JF.**  
Risk factors for male breast cancer (United States).  
Cancer Causes Control CCC. 1998 May;9(3):269-75.
22. **Barh D.**  
Biomarkers, Critical Disease Pathways, Drug Targets, and Alternative Medicine in Male Breast Cancer.  
Curr Drug Targets. 2009 Jan 1;10(1):1-8.
23. **Kanhai RCJ, Hage JJ, van Diest PJ, Bloemena E, Mulder JW.**  
Short-Term and Long-Term Histologic Effects of Castration and Estrogen Treatment on Breast Tissue of 14 Male-to-Female Transsexuals in Comparison With Two Chemically Castrated Men.  
Am J Surg Pathol. 2000 Jan;24(1):74.
24. **Corbett DG, Abrams EW.**  
Bilateral Carcinoma of the Male Breasts Associated with Prolonged Stilbestrol Therapy for Carcinoma of the Prostate.  
J Urol. 1950 Aug;64(2):377-81.
25. **Schottenfeld D, Lilienfeld AM, Diamond H. Some**  
Observations on the Epidemiology of Breast Cancer Among Males.  
Am J Public Health Nations Health. 1963 Jun;53(6):890-7.
26. **Mabuchi K, Bross DS, Kessler II.**  
Risk factors for male breast cancer.  
J Natl Cancer Inst. 1985 Feb;74(2):371-5.
27. **Casagrande JT, Hanisch R, Pike MC, Ross RK, Brown JB, Henderson BE.**  
A case-control study of male breast cancer.  
Cancer Res. 1988 Mar 1;48(5):1326-30.

28. **Thomas DB, Margarita Jimenez L, McTieman A, Rosenblatt K, Stalsberg H, Stemhagen A, et al.**  
Breast Cancer In Men: Risk Factors with Hormonal Implications.  
Am J Epidemiol. 1992 Apr 1;135(7):734-48.
29. **Sasco AJ, Lowenfels AB, Jong PP-D.**  
Review article: Epidemiology of male breast cancer.  
A meta-analysis of published case-control studies and discussion of selected aetiological factors. Int J Cancer. 1993 Feb 20;53(4):538-49.
30. **Newman J.**  
Breast cancer in men and mammography of the male breast.  
Merican Soc Radiol Technol. 1997 Oct;
31. **Heller KS, Rosen PP, Schottenfeld D, Ashikari R, Kinne DW.**  
Male breast cancer: a clinicopathologic study of 97 cases.  
Ann Surg. 1978 Jul;188(1):60-5.
32. **Guénel P, Cyr D, Sabroe S, Lynge E, Merletti F, Ahrens W, et al.**  
Alcohol Drinking May Increase Risk of Breast Cancer in Men: A European Population-Based Case-Control Study.  
Cancer Causes Control. 2004 Aug;15(6):571-80.
33. **Crichlow RW.**  
Carcinoma of the male breast.  
Surg Gynecol Obstet. 1972 Jun;134(6):1011-9.
34. **Ramantanis G, Besbeas S, Garas JG.**  
Breast cancer in the male: A report of 138 cases.  
World J Surg. 1980 Sep;4(5):621-3.
35. **Treves N, Holleb AI.**  
Cancer of the male breast.  
A Report of 146 Cases. Cancer. 1955;8(6):1239-50.
36. **Olsson H, Bladstrom A, Alm P.**  
Male gynecomastia and risk for malignant tumours - a cohort study.  
BMC Cancer. 2002 Dec;2(1).
37. **Scheike O, Visfeldt J.**  
Male breast cancer.  
4. Gynecomastia in patients with breast cancer. Acta Pathol Microbiol Scand [A]. 1973 May;81(3):359-65.

38. **Cohen R, Schauer PK.**  
Male breast cancer following repeated fluoroscopy.  
Am J Med. 1984 May;76(5):929-30.
  
39. **Lenfant-Pejovic M-H, Mlika-Cabanne N, Bouchardy C, Auquier A.**  
Risk factors for male breast cancer: A Franco-Swiss case-control study.  
Int J Cancer. 1990 Apr 15;45(4):661-5.
  
40. **Li FP, Corkery J, Vawter G, Fine W, Sallan SE.**  
Breast carcinoma after cancer therapy in childhood. Cancer.  
1983 Feb 1;51(3):521-3.
  
41. **Demers PA, Thomas DB, Rosenblatt KA, Jimenez LM, McTiernan A, Stalsberg H, et al.**  
Occupational Exposure to Electromagnetic Fields and Breast Cancer in Men.  
Am J Epidemiol. 1991 Aug 15;134(4):340-7.
  
42. **Pollen M, Gustavsson P, Floderus B.**  
Breast cancer, occupation, and exposure to electromagnetic fields among Swedish men.  
Am J Ind Med. 2001 Mar;39(3):276-85.
  
43. **Matanoski G, Breyse P, Elliott E.**  
Electromagnetic field exposure and male breast cancer.  
The Lancet. 1991 Mar;337(8743):737.
  
44. **Guenel P, Raskmark P, Andersen JB, Lynge E.**  
Incidence of cancer in persons with occupational exposure to electromagnetic fields in Denmark.  
Occup Environ Med. 1993 Aug 1;50(8):758-64.
  
45. **Nichols L, Sorahan T.**  
Mortality of UK electricity generation and transmission workers, 1973-2002.  
Occup Med. 2005 Oct 1;55(7):541-8.
  
46. **Erren TC.**  
A meta-analysis of epidemiologic studies of electric and magnetic fields and breast cancer in women and men.  
Bioelectromagnetics. 2001;Suppl 5:S105-119.
  
47. **Sun J-W, Li X-R, Gao H-Y, Yin J-Y, Qin Q, Nie S-F, et al.**  
Electromagnetic Field Exposure and Male Breast Cancer Risk: A Meta-analysis of 18 Studies.  
Asian Pac J Cancer Prev. 2013 Jan 31;14(1):523-8.

48. **IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans. International Agency for Research on Cancer; 1988.**
49. **Cook MB, Guénel P, Gapstur SM, van den Brandt PA, Michels KB, Casagrande JT, et al.**  
Tobacco and Alcohol in Relation to Male Breast Cancer: An Analysis of the Male Breast Cancer Pooling Project Consortium.  
Cancer Epidemiol Biomark Prev Publ Am Assoc Cancer Res Cosponsored Am Soc Prev Oncol. 2015 Mar;24(3):520-31.
50. **Allen NE, Key TJ.**  
The effects of diet on circulating sex hormone levels in men.  
Nutr Res Rev. 2000 Dec;13(2):159-84.
51. **Olsson H, Ranstam J.**  
Head trauma and exposure to prolactin-elevating drugs as risk factors for male breast cancer.  
J Natl Cancer Inst. 1988 Jul 6;80(9):679-83.
52. **Keller AZ.**  
DEMOGRAPHIC, CLINICAL AND SURVIVORSHIP CHARACTERISTICS OF MALES WITH PRIMARY CANCER OF THE BREAST.  
Am J Epidemiol. 1967 Mar;85(2):183-99.
53. **Weiderpass E, Ye W, Adami HO, Vainio H, Trichopoulos D, Nyrén O.**  
Breast cancer risk in male alcoholics in Sweden.  
Cancer Causes Control CCC. 2001 Sep;12(7):661-4.
54. **Brinton LA, Richesson DA, Gierach GL, Lacey JV, Park Y, Hollenbeck AR, et al.**  
Prospective evaluation of risk factors for male breast cancer.  
J Natl Cancer Inst. 2008 Oct 15;100(20):1477-81.
55. **Rosenblatt KA, Thomas DB, Jimenez LM, Fish B, McTiernan A, Stalsberg H, et al.**  
The relationship between diet and breast cancer in men (United States).  
Cancer Causes Control CCC. 1999 Apr;10(2):107-13.
56. **Johnson KC, Pan S, Mao Y.**  
Risk factors for male breast cancer in Canada, 1994-1998.  
Eur J Cancer Prev. 2002 Jun;11(3):253-63.
57. **Ewertz M, Holmberg L, Tretli S, Pedersen BV, Kristensen A.**  
Risk Factors for Male Breast Cancer—A Case-Control Study from Scandinavia.  
Acta Oncol. 2001 Jun 1;40(4):467-71.

58. **D'Avanzo B, La Vecchia C.**  
Risk factors for male breast cancer.  
Br J Cancer. 1995 Jun;71(6):1359-62.
  
59. **Satram-Hoang S, Moran EM, Anton-Culver H, Burras RW, Heimann TM, Boggio I, et al.**  
A Pilot Study of Male Breast Cancer in the Veterans Affairs Healthcare System.  
J Environ Pathol Toxicol Oncol. 2010;29(3):235-44.
  
60. **Ottini L, Masala G, D'Amico C, Mancini B, Saieva C, Aceto G, et al.**  
BRCA1 and BRCA2 mutation status and tumor characteristics in male breast cancer: a population-based study in Italy.  
Cancer Res. 2003 Jan 15;63(2):342-7.
  
61. **Falchetti M, Lupi R, Rizzolo P, Ceccarelli K, Zanna I, Calò V, et al.**  
BRCA1/BRCA2 rearrangements and CHEK2 common mutations are infrequent in Italian male breast cancer cases.  
Breast Cancer Res Treat. 2008 Jul;110(1):161-7.
  
62. **Palli D, Falchetti M, Masala G, Lupi R, Sera F, Saieva C, et al.**  
Association between the BRCA2N372H variant and male breast cancer risk: a population-based case-control study in Tuscany, Central Italy.  
BMC Cancer. 2007 Dec;7(1).
  
63. **Struewing JP, Coriaty ZM, Ron E, Livoff A, Konichezky M, Cohen P, et al.**  
Founder BRCA1/2 Mutations among Male Patients with Breast Cancer in Israel.  
Am J Hum Genet. 1999 Dec;65(6):1800-2.
  
64. **Kwiatkowska E, Teresiak M, Lamperska KM, Karczewska A, Breborowicz D, Stawicka M, et al.**  
BRCA2 germline mutations in male breast cancer patients in the Polish population.  
Hum Mutat. 2001;17(1):73-73.
  
65. **Syrjäkoski K, Kuukasjärvi T, Waltering K, Haraldsson K, Auvinen A, Borg Å, et al.**  
BRCA2 Mutations in 154 Finnish Male Breast Cancer Patients.  
Neoplasia. 2004 Sep;6(5):541-5.
  
66. **Besic N, Cernivc B, de Grève J, Lokar K, Krajc M, Novakovic S, et al.**  
BRCA2 Gene Mutations in Slovenian Male Breast Cancer Patients.  
Genet Test. 2008 Jun;12(2):203-9.

67. **Kwiatkowska E, Teresiak M, Breborowicz D, Mackiewicz A.**  
Somatic mutations in theBRCA2 gene and high frequency of allelic loss ofBRCA2 in sporadic male breast cancer.  
Int J Cancer. 2002 Apr 20;98(6):943-5.
68. **Gilbert SF, Soliman AS, Karkouri M, Quinlan–Davidson M, Strahley A, Eissa M, et al.**  
Clinical profile, BRCA2 expression, and the androgen receptor CAG repeat region in Egyptian and Moroccan male breast cancer patients.  
Breast Dis. 2011 Mar 15;33(1):17-26.
69. **Evans DGR, Susnerwala I, Dawson J, Woodward E, Maher ER, Lalloo F.**  
Risk of breast cancer in male BRCA2 carriers.  
J Med Genet. 2010 Oct 1;47(10):710-1.
70. **Tai YC, Domchek S, Parmigiani G, Chen S.**  
Breast Cancer Risk Among Male BRCA1 and BRCA2 Mutation Carriers.  
JNCI J Natl Cancer Inst. 2007 Dec 5;99(23):1811-4.
71. **Basham VM, Lipscombe JM, Ward JM, Gayther SA, Ponder BA, Easton DF, et al.**  
BRCA1 and BRCA2 mutations in a population–based study of male breast cancer.  
Breast Cancer Res. 2001 Feb;4(1).
72. **Couch FJ, Farid LM, DeShano ML, Tavtigian SV, Calzone K, Campeau L, et al.**  
BRCA2 germline mutations in male breast cancer cases and breast cancer families.  
Nat Genet. 1996 May;13(1):123-5.
73. **Wolf G, Kuncio GS, Sun MJ, Neilson EG.**  
Expression of homeobox genes in a proximal tubular cell line derived from adult mice.  
Kidney Int. 1991 May;39(5):1027-33.
74. **Vogel Postula K, Andolina L, Theobald K, McGill A, Sutcliffe E, Arvai K, et al.**  
Abstract PD7–11: The role of multi–gene hereditary cancer panels in male patients with breast cancer.  
In American Association for Cancer Research; 2018. p. PD7–11–PD7–11.
75. **Hultborn R, Hanson C, Köpf I, Verbiené I, Warnhammar E, Weimarck A.**  
Prevalence of Klinefelter’s syndrome in male breast cancer patients.  
Anticancer Res. 1997 Dec;17(6D):4293-7.

76. **Groth KA, Skakkebak A, Høst C, Gravholt CH, Bojesen A.**  
Klinefelter Syndrome—A Clinical Update.  
J Clin Endocrinol Metab. 2013 Jan;98(1):20–30.
77. **Brinton LA.**  
Breast cancer risk among patients with Klinefelter syndrome: Breast cancer among Klinefelter patients.  
Acta Paediatr. 2011 Jun;100(6):814–8.
78. **Swerdlow AJ, Schoemaker MJ, Higgins CD, Wright AF, Jacobs PA.**  
Cancer Incidence and Mortality in Men with Klinefelter Syndrome: A Cohort Study.  
JNCI J Natl Cancer Inst. 2005 Aug 17;97(16):1204–10.
79. **De Sanctis V, Fiscina B, Soliman A, Giovannini M, Yassin M.**  
Klinefelter syndrome and cancer: from childhood to adulthood.  
Pediatr Endocrinol Rev PER. 2013 Sep;11(1):44–50.
80. **Balcı A, Huusko P, Pääkkönen K, Launonen V, Üner A, Ekmekçi A, et al.**  
Mutation analysis of BRCA1 and BRCA2 in Turkish cancer families: a novel mutation BRCA2 3414del4 found in male breast cancer.  
Eur J Cancer. 1999 May;35(5):707–10.
81. **Boualga O, Belkharroubi K, Mohammed Brahim F.**  
Les cancers du sein chez l'homme : retard diagnostic (expérience du service).  
J Chir Viscérale. 2014 Oct;151(4):A33.
82. **Bohli M, Tebra Mrad S, Zrafi I, Bouaouina N.**  
Cancer du sein chez l'homme : quelles particularités ?  
Cancer/Radiothérapie. 2017 Oct;21(6–7):701.
83. **Culell P, Solernou L, Tarazona J, Roma J, Martí E, Miguel A, et al.**  
Male Breast Cancer: A Multicentric Study.  
Breast J. 2007 Mar;13(2):213–5.
84. **Nouni K, Assabane A, Elkacemi H, Kabbaj H, Kebdani T, Hassouni K, et al.**  
Le cancer du sein chez l'homme à l'Institut national d'oncologie de Rabat : à propos de 122 cas. Particularités épidémiologiques, thérapeutiques et évolutives.  
Cancer/Radiothérapie. 2010 Oct;14(6–7):581.

- 85. Cutuli B, Lacroze M, Dilhuydy JM, Veiten M, De Lafontan B, Marchal C, et al.**  
Male breast cancer: Results of the treatments and prognostic factors in 397 cases.  
Eur J Cancer. 1995 Nov;31(12):1960-4.
- 86. Stierer M, Rosen H, Weitensfelder W, Hausmaninger H, Teleky B, Jakesz R, et al.**  
Male breast cancer: Austrian experience.  
World J Surg. 1995;19(5):687-92.
- 87. Ribeiro GG, Swindell R, Harris M, Banerjee SS, Cramer A.**  
A review of the management of the male breast carcinoma based on an analysis of 420 treated cases. The Breast. 1996 Jun;5(3):141-6.
- 88. Fentiman IS, Fourquet A, Hortobagyi GN.**  
Male breast cancer.  
Lancet Lond Engl. 2006 Feb 18;367(9510):595-604.
- 89. Gentilini O, Chagas E, Zurrada S, Intra M, De Cicco C, Gatti G, et al.**  
Sentinel Lymph Node Biopsy in Male Patients with Early Breast Cancer.  
The Oncologist. 2007 May;12(5):512-5.
- 90. Rbaibi.**  
Le cancer du sein chez l'homme à propos de de 45 observations colligées au Service de chirurgie cancérologique à l'I.N.O, Rabat . 1996.
- 91. Seitzinger JW.**  
Carcinoma of the male breast.  
N J Med J Med Soc N J. 1990 Oct;87(10):803-9.
- 92. Erlichman C, Murphy KC, Elhakim T.**  
Male breast cancer: a 13-year review of 89 patients.  
J Clin Oncol. 1984 Aug;2(8):903-9.
- 93. Donegan WL.**  
Cancer of the breast in men.  
CA Cancer J Clin. 1991 Dec;41(6):339-54.
- 94. Korde LA, Zujewski JA, Kamin L, Giordano S, Domchek S, Anderson WF, et al.**  
Multidisciplinary Meeting on Male Breast Cancer: Summary and Research Recommendations.  
J Clin Oncol. 2010 Apr 20;28(12):2114-22.

95. **Brunet M, Janin ML, Berlie J.**  
[Breast cancer in man].  
Nouv Presse Med. 1977 Mar 5;6(9):721-4.
96. **Nguyen C, Kettler MD, Swirsky ME, Miller VI, Scott C, Krause R, et al.**  
Male Breast Disease: Pictorial Review with Radiologic-Pathologic Correlation.  
RadioGraphics. 2013 May;33(3):763-79.
97. **Taylor K, Ames V, Wallis M.**  
The diagnostic value of clinical examination and imaging used as part of an age-related protocol when diagnosing male breast disease: An audit of 1141 cases from a single centre.  
The Breast. 2013 Jun;22(3):268-72.
98. **Khalkhali I, Cho J.**  
Male Breast Cancer Imaging. Breast J.  
2015 May;21(3):217-8.
99. **Chen L, Chantra PK, Larsen LH, Barton P, Rohitopakarn M, Zhu EQ, et al.**  
Imaging Characteristics of Malignant Lesions of the Male Breast.  
RadioGraphics. 2006 Jul;26(4):993-1006.
100. **Lattin GE, Jesinger RA, Mattu R, Glassman LM.**  
From the Radiologic Pathology Archives: Diseases of the Male Breast: Radiologic-Pathologic Correlation.  
RadioGraphics. 2013 Mar;33(2):461-89.
101. **Yang WT, Whitman GJ, Yuen EHY, Tse GMK, Stelling CB.**  
Sonographic Features of Primary Breast Cancer in Men.  
Am J Roentgenol. 2001 Feb;176(2):413-6.
102. **Adibelli ZH, Oztekin O, Gunhan-Bilgen I, Postaci H, Uslu A, Ilhan E.**  
Imaging Characteristics of Male Breast Disease:  
Imaging of Male Breast. Breast J. 2010 Sep;16(5):510-8.
103. **Madhukar M, Chetlen A.**  
Multimodality imaging of benign and malignant male breast disease.  
Clin Radiol. 2013 Dec;68(12):e698-706.
104. **Appelbaum AH, Evans GFF, Levy KR, Amirkhan RH, Schumpert TD.**  
Mammographic Appearances of Male Breast Disease.  
RadioGraphics. 1999 May;19(3):559-68.

105. **Dershaw DD, Borgen PI, Deutch BM, Liberman L.**  
Mammographic findings in men with breast cancer.  
Am J Roentgenol. 1993 Feb;160(2):267-70.
106. **Ng AML, Dissanayake D, Metcalf C, Wylie E.**  
Clinical and imaging features of male breast disease, with pathological correlation: A pictorial essay: Features of male breast disease.  
J Med Imaging Radiat Oncol. 2014 Apr;58(2):189-98.
107. **Yitta S, Singer CI, Toth HB, Mercado CL.**  
Sonographic Appearances of Benign and Malignant Male Breast Disease With Mammographic and Pathologic Correlation.  
J Ultrasound Med. 2010 Jun;29(6):931-47.
108. **Chau A, Jafarian N, Rosa M.**  
Male Breast: Clinical and Imaging Evaluations of Benign and Malignant Entities with Histologic Correlation.  
Am J Med. 2016 Aug;129(8):776-91.
109. **Muller JWT, van Waes PFGM, Koehler PR.**  
Computed Tomography of Breast Lesions: Comparison with X-Ray Mammography.  
J Comput Assist Tomogr. 1983 Aug;7(4):650-4.
110. **Yamamoto A, Fukushima H, Okamura R, Nakamura Y, Morimoto T, Urata Y, et al.**  
Dynamic helical CT mammography of breast cancer.  
Radiat Med. 2006 Jan;24(1):35-40.
111. **Jiménez-Ayala M, Jiménez-Ayala Portillo B.**  
Cytopathologie de la glande mammaire chez l'homme.  
Imag Femme. 2004 Mar;14(1):15-22.
112. **Burga AM, Fadare O, Lininger RA, Tavassoli FA.**  
Invasive carcinomas of the male breast: a morphologic study of the distribution of histologic subtypes and metastatic patterns in 778 cases.  
Virchows Arch. 2006 Nov 8;449(5):507-12.
113. **Nance KVA, Reddick RL.**  
In situ and infiltrating lobular carcinoma of the male breast.  
Hum Pathol. 1989 Dec;20(12):1220-2.

114. **Hasbay B, Bolat FA, Aytac HO, Kus M, Pourbagher A.**  
Male breast cancer: clinicopathological, immunohistochemical and radiological study.  
Turk J Pathol. 2020;
115. **Kouchkar A, Bouaddou M, Chaher N, Bendib A, Tidadini A.**  
Cancer du sein chez l'homme : profil histo-pronostique.  
Ann Pathol. 2004 Nov;24:131.
116. **Guinee VF, Olsson H, Moller T, Shallenberger RC, van den Blink JW, Peter Z, et al.**  
The prognosis of breast cancer in males. A report of 335 cases.  
Cancer. 1993 Jan 1;71(1):154-61.
117. **Crichlow RW, Galt SW.**  
Male Breast Cancer.  
Surg Clin North Am. 1990 Oct;70(5):1165-77.
118. **Akosa A, Van Norden S, Tettey Y.**  
Hormone receptor expression in male breast cancers.  
Ghana Med J. 2006 Jul 11;39(1).
119. **Rudlowski C, Friedrichs N, Faridi A, Füzesi L, Moll R, Bastert G, et al.**  
Her-2/neu gene amplification and protein expression in primary male breast cancer.  
Breast Cancer Res Treat. 2004 Apr;84(3):215-23.
120. **Turpin A, Mailliez A, Vennin P, Bonnetterre J.**  
Bilan d'extension des cancers du sein : résultats et conséquences cliniques.  
Gynécologie Obstétrique Fertil. 2014 May;42(5):325-30.
121. **Brennan ME, Houssami N.**  
Evaluation of the evidence on staging imaging for detection of asymptomatic distant metastases in newly diagnosed breast cancer.  
The Breast. 2012 Apr;21(2):112-23.
122. **Gradishar WJ, Anderson BO, Balassanian R, Blair SL, Burstein HJ, Cyr A, et al.**  
NCCN Guidelines Insights: Breast Cancer, Version 1.2017.  
J Natl Compr Canc Netw. 2017 Apr;15(4):433-51.
123. **Cancer du sein infiltrant non métastatique □: questions d'actualité.**  
Institut National du Cancer; 2012.

124. **Bernstein JM, Montgomery WW, Balogh K.**  
METASTATIC TUMORS TO THE MAXILLA, NOSE, AND PARANASAL SINUSES: The Laryngoscope. 1966 Apr;76(4):621-650.
125. **Ahmed A, Ukwenya Y, Abdullahi A, Muhammad I.**  
Management and Outcomes of Male Breast Cancer in Zaria, Nigeria. Int J Breast Cancer. 2012;2012:1-6.
126. **Zagouri F, Sergentanis TN, Koutoulidis V, Sparber C, Steger GG, Dubsky P, et al.**  
Aromatase inhibitors with or without gonadotropin-releasing hormone analogue in metastatic male breast cancer: a case series. Br J Cancer. 2013 Jun 11;108(11):2259-63.
127. **Uehiro N, Horii R, Iwase T, Tanabe M, Sakai T, Morizono H, et al.**  
Validation study of the UICC TNM classification of malignant tumors, seventh edition, in breast cancer. Breast Cancer. 2014 Nov;21(6):748-53.
128. **Farge D., Deranlot J, Ducros A, Neuzilet C.**  
Le livre de sémiologie médicale.  
Université Paris Diderot / paris7;
129. **Yadav S, Karam D, Bin Riaz I, Xie H, Durani U, Duma N, et al.**  
Male breast cancer in the United States: Treatment patterns and prognostic factors in the 21st century. Cancer. 2020 Jan;126(1):26-36.
130. **Sellal N, Haddad H, Bouchbika Z, Benchakroun N, Jouhadi H, Tawfiq N, et al.**  
Cancer du sein: l'homme est aussi concerné. Étude de 21 cas. Basic Clin Androl. 2011 Mar;21(1):45-51.
131. **Cloyd JM, Hernandez-Boussard T, Wapnir IL.**  
Outcomes of partial mastectomy in male breast cancer patients: analysis of SEER, 1983-2009. Ann Surg Oncol. 2013 May;20(5):1545-50.
132. **Fitoussi A, Martinet C.**  
Chirurgie du cancer du sein: traitement conservateur, oncoplastie et reconstruction. Issy-les-Moulineaux [France: Elsevier Massons; 2011.
133. **Chavoin J-P.**  
Chirurgie plastique du sein: oncologie, reconstruction et esthétique. 2012.

134. **Kamina.**  
Anatomie Opératoire. Maloine. 2000.
135. **Guerrero MA, Ballard BR, Grau AM.**  
Malignant phyllodes tumor of the breast: review of the literature and case report of stromal overgrowth.  
Surg Oncol. 2003 Jul;12(1):27-37.
136. **Christensen L, Schiødt T, Blichert-Toft M, Hansen JP, Hansen OH.**  
Sarcomas of the breast: a clinico-pathological study of 67 patients with long term follow-up.  
Eur J Surg Oncol J Eur Soc Surg Oncol Br Assoc Surg Oncol. 1988 Jun;14(3):241-7.
137. **Gabriele R, Borghese M, Corigliano N, Barbaro M, Conte M.**  
[Phyllodes tumor of the breast. Personal contribution of 21 cases].  
Il G Chir. 2000 Dec;21(11-12):453-6.
138. **Geisler DP, Boyle MJ, Malnar KF, McGee JM, Nolen MC, Fortner SM, et al.**  
Phyllodes tumors of the breast: a review of 32 cases.  
Am Surg. 2000 Apr;66(4):360-6.
139. **Stebbing JF, Nash AG.**  
Diagnosis and management of phyllodes tumour of the breast: experience of 33 cases at a specialist centre.  
Ann R Coll Surg Engl. 1995 May;77(3):181-4.
140. **Cordova A, Innocenti A, Toia F, Tripoli M, editors.**  
Plastic and Cosmetic Surgery of the Male Breast.  
Cham: Springer International Publishing; 2020.
141. **Ebrahimi A, Ashayeri M, Rasouli H.**  
Comparison of local flaps and skin grafts to repair cheek skin defects.  
J Cutan Aesthetic Surg. 2015;8(2):92.
142. **Hamdi M, Van Landuyt K, Monstrey S, Blondeel P.**  
Pedicle perforator flaps in breast reconstruction: a new concept.  
Br J Plast Surg. 2004 Sep;57(6):531-9.
143. **Hamdi M, De Frene B.**  
Pedicle Perforator Flaps in Breast Reconstruction.  
Semin Plast Surg. 2006 May;20(2):073-8.

- 144. Kim JB, Kim DK, Lee JW, Choi KY, Chung HY, Cho BC, et al.**  
The usefulness of pedicled perforator flap in partial breast reconstruction after breast conserving surgery in Korean women.  
Arch Plast Surg. 2018 Jan 15;45(1):29-36.
- 145. Bertozzi N, Pesce M, Santi PL, Raposio E.**  
Oncoplastic breast surgery: comprehensive review.  
Eur Rev Med Pharmacol Sci. 2017;21(11):2572-85.
- 146. Bogossian N, Chaglassian T, Rosenberg PH, Moore MP.**  
External Oblique Myocutaneous Flap Coverage of Large Chest-Wall Defects Following Resection of Breast Tumors:  
Plast Reconstr Surg. 1996 Jan;97(1):97-103.
- 147. Moschella F, Cordova A.**  
A New Extended External Oblique Musculocutaneous Flap for Reconstruction of Large Chest-Wall Defects:  
Plast Reconstr Surg. 1999 Apr;103(5):1378-85.
- 148. Fentiman IS.**  
Surgical options for male breast cancer.  
Breast Cancer Res Treat. 2018 Dec;172(3):539-44.
- 149. Banys-Paluchowski M, Burandt E, Banys J, Geist S, Sauter G, Krawczyk N, et al.**  
Male papillary breast cancer treated by wide resection and latissimus dorsi flap reconstruction:  
A case report and review of the literature. World J Clin Oncol. 2016;7(5):420.
- 150. Yamamura J, Masuda N, Kodama Y, Yasojima H, Mizutani M, Kuriyama K, et al.**  
Male Breast Cancer Originating in an Accessory Mammary Gland in the Axilla: A Case Report.  
Case Rep Med. 2012;2012:1-3.
- 151. Seder CW, Rocco G.**  
Chest wall reconstruction after extended resection.  
J Thorac Dis. 2016 Nov;8(S11):S863-71.
- 152. HUG.**  
La reconstruction mammaire par lambeau abdominal.  
Les hôpitaux universitaires de Geneve;

153. **Mojallal A, Lequeux C, Shipkov C, Breton P, Foyatier J-L, Braye F, et al.**  
Improvement of Skin Quality after Fat Grafting: Clinical Observation and an Animal Study:  
Plast Reconstr Surg. 2009 Sep;124(3):765-74.
154. **Kanchwala SK, Glatt BS, Conant EF, Bucky LP.**  
Autologous Fat Grafting to the Reconstructed Breast: The Management of Acquired  
Contour Deformities:  
Plast Reconstr Surg. 2009 Aug;124(2):409-18.
155. **Matarasso SL.**  
LIPOSUCTION OF THE CHEST AND BACK.  
Dermatol Clin. 1999 Oct;17(4):799-804.
156. **Katzel EB, Bucky LP.**  
Fat Grafting to the Breast: Clinical Applications and Outcomes for Reconstructive Surgery.  
Plast Reconstr Surg. 2017 Nov;140:69S-76S.
157. **Sarfati I, Ihrai T, Kaufman G, Nos C, Clough KB.**  
Adipose-tissue grafting to the post-mastectomy irradiated chest wall: Preparing the  
ground for implant reconstruction.  
J Plast Reconstr Aesthet Surg. 2011 Sep;64(9):1161-6.
158. **Rigotti G, Marchi A, Gali M, Baroni G, Benati D, Krampera M, et al.**  
Clinical Treatment of Radiotherapy Tissue Damage by Lipoaspirate Transplant: A Healing  
Process Mediated by Adipose-Derived Adult Stem Cells:  
Plast Reconstr Surg. 2007 Apr;119(5):1409-22.
159. **Guisantes E, Fontdevila J, Rodríguez G.**  
Autologous Fat Grafting for Correction of Unaesthetic Scars:  
Ann Plast Surg. 2012 Nov;69(5):550-4.
160. **Giunta G, Rossi M, Toia F, Rinaldi G, Cordova A.**  
Male breast cancer: Modified radical mastectomy or breast conservation surgery? A case  
report and review of the literature.  
Int J Surg Case Rep. 2017;30:89-92.
161. **Sisti A, Grimaldi L, Tassinari J, Cuomo R, Fortezza L, Bocchiotti MA, et al.**  
Nipple-areola complex reconstruction techniques: A literature review.  
Eur J Surg Oncol J Eur Soc Surg Oncol Br Assoc Surg Oncol. 2016 Apr;42(4):441-65.

162. **Nimboriboonporn A, Chuthapisith S.**  
Nipple–areola complex reconstruction.  
Gland Surg. 2014 Feb;3(1):35–42.
163. **Early Breast Cancer Trialists' Collaborative Group (EBCTCG), Darby S, McGale P, Correa C, Taylor C, Arriagada R, et al.**  
Effect of radiotherapy after breast–conserving surgery on 10–year recurrence and 15–year breast cancer death: meta–analysis of individual patient data for 10,801 women in 17 randomised trials.  
Lancet Lond Engl. 2011 Nov 12;378(9804):1707–16.
164. **EBCTCG (Early Breast Cancer Trialists' Collaborative Group), McGale P, Taylor C, Correa C, Cutter D, Duane F, et al.**  
Effect of radiotherapy after mastectomy and axillary surgery on 10–year recurrence and 20–year breast cancer mortality: meta–analysis of individual patient data for 8135 women in 22 randomised trials.  
Lancet Lond Engl. 2014 Jun 21;383(9935):2127–35.
165. **Liedtke C, Thill M, Jackisch C, Thomssen C, Müller V, Janni W, et al.**  
AGO Recommendations for the Diagnosis and Treatment of Patients with Early Breast Cancer: Update 2017.  
Breast Care Basel Switz. 2017 Jul;12(3):172–83.
166. **Anderson WF, Jatoi I, Tse J, Rosenberg PS.**  
Male breast cancer: a population–based comparison with female breast cancer.  
J Clin Oncol Off J Am Soc Clin Oncol. 2010 Jan 10;28(2):232–9.
167. **Gennari R, Curigliano G, Jereczek–Fossa BA, Zurrada S, Renne G, Intra M, et al.**  
Male breast cancer: a special therapeutic problem. Anything new? (Review).  
Int J Oncol. 2004 Mar;24(3):663–70.
168. **Kiluk JV, Lee MC, Park CK, Meade T, Minton S, Harris E, et al.**  
Male breast cancer: management and follow–up recommendations.  
Breast J. 2011 Oct;17(5):503–9.
169. **Fields EC, DeWitt P, Fisher CM, Rabinovitch R.**  
Management of male breast cancer in the United States: a surveillance, epidemiology and end results analysis.  
Int J Radiat Oncol Biol Phys. 2013 Nov 15;87(4):747–52.

170. **Nahleh ZA, Srikantiah R, Safa M, Jazieh A–R, Muhleman A, Komrokji R.**  
Male breast cancer in the veterans affairs population: a comparative analysis.  
Cancer. 2007 Apr 15;109(8):1471–7.
171. **Leone JP, Leone J, Zwenger AO, Iturbe J, Leone BA, Vallejo CT.**  
Locoregional treatment and overall survival of men with T1a,b,cN0M0 breast cancer: A population–based study.  
Eur J Cancer Oxf Engl 1990. 2017;71:7–14.
172. **Zhou F–F, Xia L–P, Guo G–F, Wang X, Yuan Z–Y, Zhang B, et al.**  
Changes in therapeutic strategies in Chinese male patients with breast cancer: 40 years of experience in a single institute.  
Breast Edinb Scotl. 2010 Dec;19(6):450–5.
173. **Chakravarthy A, Kim CR.**  
Post–mastectomy radiation in male breast cancer.  
Radiother Oncol J Eur Soc Ther Radiol Oncol. 2002 Nov;65(2):99–103.
174. **Macdonald G, Paltiel C, Olivotto IA, Tyldesley S.**  
A comparative analysis of radiotherapy use and patient outcome in males and females with breast cancer.  
Ann Oncol Off J Eur Soc Med Oncol. 2005 Sep;16(9):1442–8.
175. **Giordano SH, Perkins GH, Broglio K, Garcia SG, Middleton LP, Buzdar AU, et al.**  
Adjuvant systemic therapy for male breast carcinoma. Cancer.  
2005 Dec 1;104(11):2359–64.
176. **Tanz R, Magne N, Annede P, Mery B, Jacob J, Bauduceau O, et al.**  
Vers une approche intégrée des toxicités cardiovasculaires liées aux traitements du cancer du sein.  
Bull Cancer (Paris). 2014 Jul;101(7–8):730–40.
177. **Senkus–Konefka E, Jassem J.**  
Complications of Breast–cancer Radiotherapy.  
Clin Oncol. 2006 Apr;18(3):229–35.
178. **Walshe JM, Berman AW, Vatas U, Steinberg SM, Anderson WF, Lippman ME, et al.**  
A prospective study of adjuvant CMF in males with node positive breast cancer: 20–year follow–up.  
Breast Cancer Res Treat. 2007 May 15;103(2):177–83.

- 179. Yildirim E, Berberoğlu U.**  
Male breast cancer: a 22-year experience.  
Eur J Surg Oncol J Eur Soc Surg Oncol Br Assoc Surg Oncol. 1998 Dec;24(6):548-52.
- 180. Patel HZ, Buzdar AU, Hortobagyi GN.**  
Role of adjuvant chemotherapy in male breast cancer.  
Cancer. 1989 Oct 15;64(8):1583-5.
- 181. Izquierdo MA, Alonso C, De Andres L, Ojeda B. Male breast cancer.**  
Report of a series of 50 cases.  
Acta Oncol Stockh Swed. 1994;33(7):767-71.
- 182. Perkins GH.**  
Breast cancer in men.  
BMJ. 2003 Jul 31;327(7409):239-40.
- 183. Farrow JH, Adair FE.**  
EFFECT OF ORCHIDECTOMY ON SKELETAL METASTASES FROM CANCER OF THE MALE BREAST.  
Science. 1942 Jun 26;95(2478):654.
- 184. Fogh S, Hirsch AE, Goldberg SI, Rosenberg CL, Taghian AG, Powell SN, et al.**  
Use of Tamoxifen With Postsurgical Irradiation May Improve Survival in Estrogen and Progesterone Receptor-Positive Male Breast Cancer.  
Clin Breast Cancer. 2011 Feb;11(1):39-45.
- 185. Zhou F-F, Xia L-P, Wang X, Guo G-F, Rong Y-M, Qiu H-J, et al.**  
Analysis of prognostic factors in male breast cancer: a report of 72 cases from a single institution.  
Chin J Cancer. 2010 Feb;29(2):184-8.
- 186. Eggemann H, Bernreiter A-L, Reinisch M, Loibl S, Taran F-A, Costa S-D, et al.**  
Tamoxifen treatment for male breast cancer and risk of thromboembolism: prospective cohort analysis.  
Br J Cancer. 2019;120(3):301-5.
- 187. Pemmaraju N, Munsell MF, Hortobagyi GN, Giordano SH.**  
Retrospective review of male breast cancer patients: analysis of tamoxifen-related side-effects.  
Ann Oncol Off J Eur Soc Med Oncol. 2012 Jun;23(6):1471-4.

188. **Harlan LC, Zujewski JA, Goodman MT, Stevens JL.**  
Breast cancer in men in the United States: a population-based study of diagnosis, treatment, and survival.  
Cancer. 2010 Aug 1;116(15):3558-68.
189. **Eggemann H, Ignatov A, Smith BJ, Altmann U, von Minckwitz G, Röhl FW, et al.**  
Adjuvant therapy with tamoxifen compared to aromatase inhibitors for 257 male breast cancer patients.  
Breast Cancer Res Treat. 2013 Jan;137(2):465-70.
190. **Mauras N, O'Brien KO, Klein KO, Hayes V.**  
Estrogen suppression in males: metabolic effects.  
J Clin Endocrinol Metab. 2000 Jul;85(7):2370-7.
191. **Cardoso F, Senkus E, Costa A, Papadopoulos E, Aapro M, André F, et al.**  
4th ESO-ESMO International Consensus Guidelines for Advanced Breast Cancer (ABC 4)†.  
Ann Oncol Off J Eur Soc Med Oncol. 2018 01;29(8):1634-57.
192. **Beyrouti MI, Beyrouti R, Beyrouti R, Ben Amar M, Affes N, Frikha F, et al.**  
Cancer du sein chez l'homme.  
Presse Médicale. 2007 Dec;36(12):1919-24.
193. **Hali F, Khadir K, Idhammou W, Bensardi F-Z, Lefriyekh M-R, Benider A, et al.**  
Manifestations cutanées du cancer du sein chez l'homme.  
Presse Médicale. 2011 Nov;40(11):e483-8.
194. **Arnould N, Pouget O, Gharbi M, Brettes J-P.**  
[Breast cancer in men: are there similarities with breast cancer in women?].  
Gynecol Obstet Fertil. 2006 May;34(5):413-9.
195. **Benchellal Z, Wagner A, Harchaoui Y, Hutten N, Body G.**  
Cancer du sein chez l'homme : à propos de 19 cas.  
Ann Chir. 2002 Oct;127(8):619-23.
196. **Giordano SH, Valero V, Buzdar AU, Hortobagyi GN.**  
Efficacy of anastrozole in male breast cancer.  
Am J Clin Oncol. 2002 Jun;25(3):235-7.
197. **Salvadori B, Saccozzi R, Manzari A, Andreola S, Conti RA, Cusumano F, et al.**  
Prognosis of breast cancer in males: an analysis of 170 cases.  
Eur J Cancer. 1994 Jan;30(7):930-5.

198. **Cutuli B, Le-Nir CC-S, Serin D, Kirova Y, Gaci Z, Lemanski C, et al.**  
Male breast cancer. Evolution of treatment and prognostic factors.  
Analysis of 489 cases. *Crit Rev Oncol Hematol.* 2010 Mar;73(3):246-54.
199. **Cutuli B, De Lafontan B, Vitali E, Costa L, Aristei C, Marchal C, et al.**  
Breast conserving treatment (BCT) for stage I-II breast cancer in elderly women: analysis  
of 927 cases.  
*Crit Rev Oncol Hematol.* 2009 Jul;71(1):79-88.
200. **Borgen PI, Wong GY, Vlamis V, Potter C, Hoffmann B, Kinne DW, et al.**  
Current management of male breast cancer. A review of 104 cases.  
*Ann Surg.* 1992 May;215(5):451-457-459.
201. **Donegan WL, Redlich PN, Lang PJ, Gall MT.**  
Carcinoma of the breast in males: a multiinstitutional survey.  
*Cancer.* 1998 Aug 1;83(3):498-509.
202. **Willsher PC, Leach IH, Ellis IO, Bourke JB, Blamey RW, Robertson JF.**  
A comparison outcome of male breast cancer with female breast cancer.  
*Am J Surg.* 1997 Mar;173(3):185-8.
203. **Scott-Conner CE, Jochimsen PR, Menck HR, Winchester DJ.**  
An analysis of male and female breast cancer treatment and survival among  
demographically identical pairs of patients.  
*Surgery.* 1999 Oct;126(4):775-780-781.
204. **Hill TD, Khamis HJ, Tyczynski JE, Berkel HJ.**  
Comparison of male and female breast cancer incidence trends, tumor characteristics,  
and survival.  
*Ann Epidemiol.* 2005 Nov;15(10):773-80.
205. **Anderson WF, Althuis MD, Brinton LA, Devesa SS.**  
Is Male Breast Cancer Similar or Different than Female Breast Cancer?  
*Breast Cancer Res Treat.* 2004 Jan;83(1):77-86.
206. **Sanguinetti A, Polistena A, Lucchini R, Monacelli M, Galasse S, Avenia S, et al.**  
Male breast cancer, clinical presentation, diagnosis and treatment: Twenty years of  
experience in our Breast Unit.  
*Int J Surg Case Rep.* 2016;20:8-11.

# قسم الطبيب

أقسِمُ بِاللَّهِ الْعَظِيمِ

أَنْ أَرَأَيْتَ اللَّهَ فِي مِهْنَتِي.

وَأَنْ أَصُونَ حَيَاةَ الْإِنْسَانِ فِي كَأْفَةِ أَطْوَارِهَا فِي كُلِّ الظُّرُوفِ  
وَالْأَحْوَالِ بَادِلَةً وَسَعِي فِي انْقِذَائِهَا مِنَ الْهَلَاكِ وَالْمَرَضِ  
وَالْأَلَمِ وَالْقَلْقِ.

وَأَنْ أَحْفَظَ لِلنَّاسِ كِرَامَتَهُمْ، وَأَسْتُرَ عَوْرَتَهُمْ، وَأَكْتُمَ سِرَّهُمْ.  
وَأَنْ أَكُونَ عَلَى الدَّوَامِ مِنْ وَسَائِلِ رَحْمَةِ اللَّهِ، بَادِلَةً رِعَايَتِي الطَّبِيبَةَ لِلْقَرِيبِ وَالْبَعِيدِ،  
لِلصَّالِحِ وَالطَّالِحِ، وَالصَّدِيقِ وَالْعَدُوِّ.

وَأَنْ أَثَابِرَ عَلَى طَلْبِ الْعِلْمِ، وَأَسَخَّرَهُ لِنَفْعِ الْإِنْسَانِ لَا لِأَذَاهِ.  
وَأَنْ أُوقِرَ مَنْ عَلَّمَنِي، وَأُعَلِّمَ مَنْ يَصْنَعُنِي، وَأَكُونَ أَخًا لِكُلِّ زَمِيلٍ فِي الْمِهْنَةِ  
الطَّبِيبَةِ مُتَعَاوِنِينَ عَلَى الْبِرِّ وَالتَّقْوَى.

وَأَنْ تَكُونَ حَيَاتِي مِصْدَاقَ إِيمَانِي فِي سِرِّي وَعَلَانِيَتِي،

نَقِيَّةً مِمَّا يُشِينُهَا تَجَاهَ اللَّهِ وَرَسُولِهِ وَالْمُؤْمِنِينَ.

وَاللَّهُ عَلَى مَا أَقُولُ شَهِيدًا

# سرطان الثدي عند الرجل : تجربة المستشفى العسكري ابن سينا بمراكش

## الأطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم 11/02/2021

من طرف

**السيدة إكرام زيتون**

المزودة في 08 فبراير 1994 بمراكش

**لنيل شهادة الدكتوراه في الطب**

**الكلمات الأساسية:**

سرطان الثدي - رجل - عوامل الخطر - التشخيص - لعلاج

## اللجنة

الرئيس

المشرف

الحكام

ر. البرني

أستاذ في الجراحة العامة

ع. أرسلان

أستاذ مبرز في جراحة الصدر

ر. زيدان

أستاذ مبرز في جراحة الصدر

أ. السعدي

أستاذ مبرز في علم الاورام

السيد

السيد

السيد

السيد