

UNIVERSITE MOHAMMED V- SOUISSI

FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE -RABAT-

ANNEE: 2013

THESE N°:195

**LE REPÉRAGE PRÉ OPÉRATOIRE PAR MISE EN
PLACE D'HARPON EN PATHOLOGIE MAMMAIRE,
À PROPOS DE 29 CAS**

**(EXPÉRIENCE DU SERVICE DE GYNÉCO- OBSTÉTRIQUE ET
D'ENDOSCOPIE DE LA MATERNITÉ SOUISSI DE RABAT)**

THÈSE

Présentée et soutenue publiquement le :.....

PAR

M^{elle} EL HASSANI Salma

Née le 30 Avril 1987 à Rabat

Pour l'Obtention du Doctorat en Médecine

MOTS CLES : Harpon, microcalcifications, radiologie interventionnelle,
dépistage, lésions infracliniques

MEMBRES DU JURY

Pr. D. FERHATI

Professeur de gynécologie -obstétrique

PRESIDENT

Pr. A. LAKHDAR

Professeur de gynécologie -obstétrique

RAPPORTEUR

Pr. L. CHAT

Professeur de Radiologie

Pr. B. RHRAB

Professeur de gynécologie -obstétrique

JUGES

قَالُوا سُبْحَنَكَ لَا عِلْمَ لَنَا إِلَّا مَا عَلَّمْتَنَا إِنَّكَ أَنْتَ الْعَلِيمُ الْحَكِيمُ ﴿٣٢﴾

32 سورة البقرة الآية



UNIVERSITE MOHAMMED V- SOUISSI
FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE - RABAT

DOYENS HONORAIRES :

1962 – 1969 : Professeur Abdelmalek FARAJ

1969 – 1974 : Professeur Abdellatif BERBICH
1974 – 1981 : Professeur Bachir LAZRAK
1981 – 1989 : Professeur Taieb CHKILI
1989 – 1997 : Professeur Mohamed Tahar ALAOUI
1997 – 2003 : Professeur Abdelmajid BELMAHI
2003 – 2013 : Professeur Najia HAJJAJ - HASSOUNI

ADMINISTRATION :

Doyen : Professeur Mohamed ADNAOUI
Vice Doyen chargé des Affaires Académiques et estudiantines
Professeur Mohammed AHALLAT
Vice Doyen chargé de la Recherche et de la Coopération
Professeur Jamal TAOUFIK
Vice Doyen chargé des Affaires Spécifiques à la Pharmacie
Professeur Jamal TAOUFIK
Secrétaire Général : Mr. El Hassane AHALLAT

PROFESSEURS :

Mai et Octobre 1981

Pr. MAAZOUZI Ahmed Wajih	Chirurgie Cardio-Vasculaire
Pr. TAOBANE Hamid*	Chirurgie Thoracique

Mai et Novembre 1982

Pr. ABROUQ Ali*	Oto-Rhino-Laryngologie
Pr. BENSoudA Mohamed	Anatomie
Pr. BENOSMAN Abdellatif	Chirurgie Thoracique
Pr. LAHBABI Naïma	Physiologie

Novembre 1983

Pr. BELLAKHDAR Fouad	Neurochirurgie
Pr. HAJJAJ Najia ép. HASSOUNI	Rhumatologie

Décembre 1984

Pr. EL GUEDDARI Brahim El Khalil
Pr. MAAOUNI Abdelaziz
Pr. MAAZOUZI Ahmed Wajdi
Pr. SETTAF Abdellatif

Radiothérapie
Médecine Interne
Anesthésie -Réanimation
Chirurgie

Novembre et Décembre 1985

Pr. BENJELLOUN Halima
Pr. BENSAID Younes
Pr. EL ALAOUI Faris Moulay El Mostafa
Pr. IRAQI Ghali

Cardiologie
Pathologie Chirurgicale
Neurologie
Pneumo-phtisiologie

Janvier, Février et Décembre 1987

Pr. AJANA Ali
Pr. CHAHED OUAZZANI Houria
Pr. EL YAACOUBI Moradh
Pr. ESSAID EL FEYDI Abdellah
Pr. LACHKAR Hassan
Pr. YAHYAOUI Mohamed

Radiologie
Gastro-Entérologie
Traumatologie Orthopédie
Gastro-Entérologie
Médecine Interne
Neurologie

Décembre 1988

Pr. BENHAMAMOUCHE Mohamed Najib
Pr. DAFIRI Rachida
Pr. HERMAS Mohamed
Pr. TOLOUNE Farida*

Chirurgie Pédiatrique
Radiologie
Traumatologie Orthopédie
Médecine Interne

Décembre 1989 Janvier et Novembre 1990

Pr. ADNAOUI Mohamed
Pr. BOUKILI MAKHOUKHI Abdelali*
Pr. CHAD Bouziane
Pr. CHKOFF Rachid
Pr. HACHIM Mohammed*
Pr. KHARBACH Aïcha

Médecine Interne
Cardiologie
Pathologie Chirurgicale
Pathologie Chirurgicale
Médecine-Interne
Gynécologie -Obstétrique

Pr. MANSOURI Fatima
Pr. OUAZZANI Taïbi Mohamed Réda
Pr. TAZI Saoud Anas

Anatomie-Pathologique
Neurologie
Anesthésie Réanimation

Février Avril Juillet et Décembre 1991

Pr. AL HAMANY Zaïtounia
Pr. AZZOUZI Abderrahim
Pr. BAYAHIA Rabéa
Pr. BELKOUCHI Abdelkader
Pr. BENABDELLAH Chahrazad
Pr. BENCHEKROUN Belabbes Abdellatif
Pr. BENSOU DA Yahia
Pr. BERRAHO Amina
Pr. BEZZAD Rachid
Pr. CHABRAOUI Layachi
Pr. CHERRAH Yahia
Pr. CHOKAIRI Omar
Pr. JANATI Idrissi Mohamed*
Pr. KHATTAB Mohamed
Pr. SOULAYMANI Rachida
Pr. TAOUFIK Jamal

Anatomie-Pathologique
Anesthésie Réanimation
Néphrologie
Chirurgie Générale
Hématologie
Chirurgie Générale
Pharmacie galénique
Ophtalmologie
Gynécologie Obstétrique
Biochimie et Chimie
Pharmacologie
Histologie Embryologie
Chirurgie Générale
Pédiatrie
Pharmacologie
Chimie thérapeutique

Décembre 1992

Pr. AHALLAT Mohamed
Pr. BENSOU DA Adil
Pr. BOUJIDA Mohamed Najib
Pr. CHAHED OUAZZANI Laaziza
Pr. CHRAIBI Chafiq
Pr. DAOUDI Rajae
Pr. DEHAYNI Mohamed*
Pr. EL OUAHABI Abdessamad
Pr. FELLAT Rokaya
Pr. GHAFIR Driss*
Pr. JIDDANE Mohamed
Pr. OUAZZANI TAIBI Med Charaf Eddine
Pr. TAGHY Ahmed
Pr. ZOUHDI Mimoun

Chirurgie Générale
Anesthésie Réanimation
Radiologie
Gastro-Entérologie
Gynécologie Obstétrique
Ophtalmologie
Gynécologie Obstétrique
Neurochirurgie
Cardiologie
Médecine Interne
Anatomie
Gynécologie Obstétrique
Chirurgie Générale
Microbiologie

Mars 1994

Pr. AGNAOU Lahcen
Pr. BENCHERIFA Fatiha
Pr. BENJAAFAR Noureddine
Pr. BEN RAIS Nozha
Pr. CAOUI Malika
Pr. CHRAIBI Abdelmjid
Métaboliques
Pr. EL AMRANI Sabah
Pr. EL AOUAD Rajae
Pr. EL BARDOUNI Ahmed
Pr. EL HASSANI My Rachid
Pr. EL IDRISSE Lamghari Abdennaceur
Pr. ERROUGANI Abdelkader
Pr. ESSAKALI Malika
Pr. ETTAYEBI Fouad
Pr. HADRI Larbi*
Pr. HASSAM Badredine
Pr. IFRINE Lahssan
Pr. JELTHI Ahmed
Pr. MAHFOUD Mustapha
Pr. MOUDENE Ahmed*
Pr. RHRAB Brahim
Pr. SENOUCI Karima

Ophtalmologie
Ophtalmologie
Radiothérapie
Biophysique
Biophysique
Endocrinologie et Maladies

Gynécologie Obstétrique
Immunologie
Traumato-Orthopédie
Radiologie
Médecine Interne
Chirurgie Générale
Immunologie
Chirurgie Pédiatrique
Médecine Interne
Dermatologie
Chirurgie Générale
Anatomie Pathologique
Traumatologie – Orthopédie
Traumatologie- Orthopédie
Gynécologie –Obstétrique
Dermatologie

Mars 1994

Pr. ABBAR Mohamed*
Pr. ABDELHAK M'barek
Pr. BELAIDI Halima
Pr. BRAHMI Rida Slimane
Pr. BENTAHILA Abdelali
Pr. BENYAHIA Mohammed Ali
Pr. BERRADA Mohamed Saleh
Pr. CHAMI Ilham
Pr. CHERKAOUI Lalla Ouafae
Pr. EL ABBADI Najia
Pr. HANINE Ahmed*

Urologie
Chirurgie – Pédiatrique
Neurologie
Gynécologie Obstétrique
Pédiatrie
Gynécologie – Obstétrique
Traumatologie – Orthopédie
Radiologie
Ophtalmologie
Neurochirurgie
Radiologie

Pr. JALIL Abdelouahed
Pr. LAKHDAR Amina
Pr. MOUANE Nezha

Chirurgie Générale
Gynécologie Obstétrique
Pédiatrie

Mars 1995

Pr. ABOUQUAL Redouane
Pr. AMRAOUI Mohamed
Pr. BAIDADA Abdelaziz
Pr. BARGACH Samir
Pr. BEDDOUCHE Amokrane*
Pr. CHAARI Jilali*
Pr. DIMOU M'barek*
Pr. DRISSI KAMILI Med Nordine*
Pr. EL MESNAOUI Abbès
Pr. ESSAKALI HOUSSYNI Leila
Pr. FERHATI Driss
Pr. HASSOUNI Fadil
Hygiène
Pr. HDA Abdelhamid*
Pr. IBEN ATTYA ANDALOUSSI Ahmed
Pr. IBRAHIMY Wafaa
Pr. MANSOURI Aziz
Pr. OUAZZANI CHAHDI Bahia
Pr. SEFIANI Abdelaziz
Pr. ZEGGWAGH Amine Ali

Réanimation Médicale
Chirurgie Générale
Gynécologie Obstétrique
Gynécologie Obstétrique
Urologie
Médecine Interne
Anesthésie Réanimation
Anesthésie Réanimation
Chirurgie Générale
Oto-Rhino-Laryngologie
Gynécologie Obstétrique
Médecine Préventive, Santé Publique et

Cardiologie
Urologie
Ophtalmologie
Radiothérapie
Ophtalmologie
Génétique
Réanimation Médicale

Décembre 1996

Pr. AMIL Touriya*
Pr. BELKACEM Rachid
Pr. BOULANOUAR Abdelkrim
Pr. EL ALAMI EL FARICHA EL Hassan
Pr. GAOUZI Ahmed
Pr. MAHFOUDI M'barek*
Pr. MOHAMMADINE EL Hamid
Pr. MOHAMMADI Mohamed
Pr. MOULINE Soumaya
Pr. OUADGHIRI Mohamed

Radiologie
Chirurgie Pédiatrie
Ophtalmologie
Chirurgie Générale
Pédiatrie
Radiologie
Chirurgie Générale
Médecine Interne
Pneumo-phtisiologie
Traumatologie-Orthopédie

Pr. OUZEDDOUN Naima
Pr. ZBIR EL Mehdi*

Néphrologie
Cardiologie

Novembre 1997

Pr. ALAMI Mohamed Hassan
Pr. BEN AMAR Abdesslem
Pr. BEN SLIMANE Lounis
Pr. BIROUK Nazha
Pr. CHAOUIR Souad*
Pr. DERRAZ Said
Pr. ERREIMI Naima
Pr. FELLAT Nadia
Pr. GUEDDARI Fatima Zohra
Pr. HAIMEUR Charki*
Pr. KADDOURI Noureddine
Pr. KOUTANI Abdellatif
Pr. LAHLOU Mohamed Khalid
Pr. MAHRAOUI CHAFIQ
Pr. NAZI M'barek*
Pr. OUAHABI Hamid*
Pr. TAOUFIQ Jallal
Pr. YOUSFI MALKI Mounia

Gynécologie-Obstétrique
Chirurgie Générale
Urologie
Neurologie
Radiologie
Neurochirurgie
Pédiatrie
Cardiologie
Radiologie
Anesthésie Réanimation
Chirurgie Pédiatrique
Urologie
Chirurgie Générale
Pédiatrie
Cardiologie
Neurologie
Psychiatrie
Gynécologie Obstétrique

Novembre 1998

Pr. AFIFI RAJAA
Pr. BENOMAR ALI
Pr. BOUGTAB Abdesslam
Pr. ER RIHANI Hassan
Pr. EZZAITOUNI Fatima
Pr. LAZRAK Khalid *
Pr. BENKIRANE Majid*
Pr. KHATOURI ALI*
Pr. LABRAIMI Ahmed*

Gastro-Entérologie
Neurologie
Chirurgie Générale
Oncologie Médicale
Néphrologie
Traumatologie Orthopédie
Hématologie
Cardiologie
Anatomie Pathologique

Janvier 2000

Pr. ABID Ahmed*
Pr. AIT OUMAR Hassan

Pneumophtisiologie
Pédiatrie

Pr. BENCHERIF My Zahid
 Pr. BENJELLOUN Dakhama Badr.Sououd
 Pr. BOURKADI Jamal-Eddine
 Pr. CHAOUI Zineb
 Pr. CHARIF CHEFCHAOUNI Al Montacer
 Pr. ECHARRAB El Mahjoub
 Pr. EL FTOUH Mustapha
 Pr. EL MOSTARCHID Brahim*
 Pr. EL OTMANY Azzedine
 Pr. HAMMANI Lahcen
 Pr. ISMAILI Mohamed Hatim
 Pr. ISMAILI Hassane*
 Pr. KRAMI Hayat Ennoufouss
 Pr. MAHMOUDI Abdelkrim*
 Pr. TACHINANTE Rajae
 Pr. TAZI MEZALEK Zoubida

Ophthalmologie
 Pédiatrie
 Pneumo-phtisiologie
 Ophthalmologie
 Chirurgie Générale
 Chirurgie Générale
 Pneumo-phtisiologie
 Neurochirurgie
 Chirurgie Générale
 Radiologie
 Anesthésie-Réanimation
 Traumatologie Orthopédie
 Gastro-Entérologie
 Anesthésie-Réanimation
 Anesthésie-Réanimation
 Médecine Interne

Novembre 2000

Pr. AIDI Saadia
 Pr. AIT OURHROUI Mohamed
 Pr. AJANA Fatima Zohra
 Pr. BENAMR Said
 Pr. BENCHEKROUN Nabiha
 Pr. CHERTI Mohammed
 Pr. ECH-CHERIF EL KETTANI Selma
 Pr. EL HASSANI Amine
 Pr. EL IDGHIRI Hassan
 Pr. EL KHADER Khalid
 Pr. EL MAGHRAOUI Abdellah*
 Pr. GHARBI Mohamed El Hassan
 Métaboliques
 Pr. HSSAIDA Rachid*
 Pr. LAHLOU Abdou
 Pr. MAFTAH Mohamed*
 Pr. MAHASSINI Najat
 Pr. MDAGHRI ALAOUI Asmae
 Pr. NASSIH Mohamed*
 Maxillo-Faciale

Neurologie
 Dermatologie
 Gastro-Entérologie
 Chirurgie Générale
 Ophthalmologie
 Cardiologie
 Anesthésie-Réanimation
 Pédiatrie
 Oto-Rhino-Laryngologie
 Urologie
 Rhumatologie
 Endocrinologie et Maladies

 Anesthésie-Réanimation
 Traumatologie Orthopédie
 Neurochirurgie
 Anatomie Pathologique
 Pédiatrie
 Stomatologie Et Chirurgie

Pr. ROUIMI Abdelhadi

Neurologie

Décembre 2001

Pr. ABABOU Adil

Pr. BALKHI Hicham*

Pr. BELMEKKI Mohammed

Pr. BENABDELJLIL Maria

Pr. BENAMAR Loubna

Pr. BENAMOR Jouda

Pr. BENELBARHDADI Imane

Pr. BENNANI Rajae

Pr. BENOUACHANE Thami

Pr. BENYOUSSEF Khalil

Pr. BERRADA Rachid

Pr. BEZZA Ahmed*

Pr. BOUCHIKHI IDRISSE Med Larbi

Pr. BOUHOUC Rachida

Pr. BOUMDIN El Hassane*

Pr. CHAT Latifa

Pr. CHELLAOUI Mounia

Pr. DAALI Mustapha*

Pr. DRISSI Sidi Mourad*

Pr. EL HIJRI Ahmed

Pr. EL MAAQILI Moulay Rachid

Pr. EL MADHI Tarik

Pr. EL MOUSSAIF Hamid

Pr. EL OUNANI Mohamed

Pr. ETTAIR Said

Pr. GAZZAZ Miloudi*

Pr. GOURINDA Hassan

Pr. HRORA Abdelmalek

Pr. KABBAJ Saad

Pr. KABIRI EL Hassane*

Pr. LAMRANI Moulay Omar

Pr. LEKEHAL Brahim

Périphérique

Pr. MAHASSIN Fattouma*

Pr. MEDARHRI Jalil

Anesthésie-Réanimation

Anesthésie-Réanimation

Ophthalmologie

Neurologie

Néphrologie

Pneumo-phtisiologie

Gastro-Entérologie

Cardiologie

Pédiatrie

Dermatologie

Gynécologie Obstétrique

Rhumatologie

Anatomie

Cardiologie

Radiologie

Radiologie

Radiologie

Chirurgie Générale

Radiologie

Anesthésie-Réanimation

Neuro-Chirurgie

Chirurgie-Pédiatrique

Ophthalmologie

Chirurgie Générale

Pédiatrie

Neuro-Chirurgie

Chirurgie-Pédiatrique

Chirurgie Générale

Anesthésie-Réanimation

Chirurgie Thoracique

Traumatologie Orthopédie

Chirurgie Vasculaire

Médecine Interne

Chirurgie Générale

Pr. MIKDAME Mohammed*
 Pr. MOHSINE Raouf
 Pr. NOUINI Yassine
 Pr. SABBAH Farid
 Pr. SEFIANI Yasser
 Périphérique
 Pr. TAOUFIQ BENCHEKROUN Soumia

Hématologie Clinique
 Chirurgie Générale
 Urologie
 Chirurgie Générale
 Chirurgie Vasculaire

 Pédiatrie

Décembre 2002

Pr. AL BOUZIDI Abderrahmane*
 Pr. AMEUR Ahmed *
 Pr. AMRI Rachida
 Pr. AOURARH Aziz*
 Pr. BAMOU Youssef *
 Pr. BELMEJDOUB Ghizlene*
 Métaboliques
 Pr. BENZEKRI Laila
 Pr. BENZZOUBEIR Nadia*
 Pr. BERNOUSSI Zakiya
 Pr. BICHRA Mohamed Zakariya
 Pr. CHOHO Abdelkrim *
 Pr. CHKIRATE Bouchra
 Pr. EL ALAMI EL FELLOUS Sidi Zouhair
 Pr. EL BARNOUSSI Leila
 Pr. EL HAOURI Mohamed *
 Pr. EL MANSARI Omar*
 Pr. ES-SADEL Abdelhamid
 Pr. FILALI ADIB Abdelhai
 Pr. HADDOUR Leila
 Pr. HAJJI Zakia
 Pr. IKEN Ali
 Pr. ISMAEL Farid
 Pr. JAAFAR Abdeloihab*
 Pr. KRIOUILE Yamina
 Pr. LAGHMARI Mina
 Pr. MABROUK Hfid*
 Pr. MOUSSAOUI RAHALI Driss*

Anatomie Pathologique
 Urologie
 Cardiologie
 Gastro-Entérologie
 Biochimie-Chimie
 Endocrinologie et Maladies

 Dermatologie
 Gastro-Entérologie
 Anatomie Pathologique
 Psychiatrie
 Chirurgie Générale
 Pédiatrie
 Chirurgie Pédiatrique
 Gynécologie Obstétrique
 Dermatologie
 Chirurgie Générale
 Chirurgie Générale
 Gynécologie Obstétrique
 Cardiologie
 Ophtalmologie
 Urologie
 Traumatologie Orthopédie
 Traumatologie Orthopédie
 Pédiatrie
 Ophtalmologie
 Traumatologie Orthopédie
 Gynécologie Obstétrique

Pr. MOUSTAGHFIR Abdelhamid*
 Pr. NAITLHO Abdelhamid*
 Pr. OUJILAL Abdelilah
 Pr. RACHID Khalid *
 Pr. RAISS Mohamed
 Pr. RGUIBI IDRISSE Sidi Mustapha*
 Pr. RHOUE Hakima
 Pr. SIAH Samir *
 Pr. THIMOU Amal
 Pr. ZENTAR Aziz*

Cardiologie
 Médecine Interne
 Oto-Rhino-Laryngologie
 Traumatologie Orthopédie
 Chirurgie Générale
 Pneumophtisiologie
 Néphrologie
 Anesthésie Réanimation
 Pédiatrie
 Chirurgie Générale

Janvier 2004

Pr. ABDELLAH El Hassan
 Pr. AMRANI Mariam
 Pr. BENBOUZID Mohammed Anas
 Pr. BENKIRANE Ahmed*
 Pr. BOUGHALEM Mohamed*
 Pr. BOULAADAS Malik
 Maxillo-faciale
 Pr. BOURAZZA Ahmed*
 Pr. CHAGAR Belkacem*
 Pr. CHERRADI Nadia
 Pr. EL FENNI Jamal*
 Pr. EL HANCHI ZAKI
 Pr. EL KHORASSANI Mohamed
 Pr. EL YOUNASSI Badreddine*
 Pr. HACHI Hafid
 Pr. JABOUIRIK Fatima
 Pr. KARMANE Abdelouahed
 Pr. KHABOUZE Samira
 Pr. KHARMAZ Mohamed
 Pr. LEZREK Mohammed*
 Pr. MOUGHIL Said
 Pr. SASSENOU ISMAIL*
 Pr. TARIB Abdelilah*
 Pr. TIJAMI Fouad
 Pr. ZARZUR Jamila

Ophtalmologie
 Anatomie Pathologique
 Oto-Rhino-Laryngologie
 Gastro-Entérologie
 Anesthésie Réanimation
 Stomatologie et Chirurgie

 Neurologie
 Traumatologie Orthopédie
 Anatomie Pathologique
 Radiologie
 Gynécologie Obstétrique
 Pédiatrie
 Cardiologie
 Chirurgie Générale
 Pédiatrie
 Ophtalmologie
 Gynécologie Obstétrique
 Traumatologie Orthopédie
 Urologie
 Chirurgie Cardio-Vasculaire
 Gastro-Entérologie
 Pharmacie Clinique
 Chirurgie Générale
 Cardiologie

Janvier 2005

Pr. ABBASSI Abdellah
Pr. AL KANDRY Sif Eddine*
Pr. ALAOUI Ahmed Essaid
Pr. ALLALI Fadoua
Pr. AMAZOUZI Abdellah
Pr. AZIZ Noureddine*
Pr. BAHIRI Rachid
Pr. BARKAT Amina
Pr. BENHALIMA Hanane
Faciale
Pr. BENHARBIT Mohamed
Pr. BENYASS Aatif
Pr. BERNOUSSI Abdelghani
Pr. CHARIF CHEFCHAOUNI Mohamed
Pr. DOUDOUH Abderrahim*
Pr. EL HAMZAOUI Sakina
Pr. HAJJI Leila
Pr. HESSISSEN Leila
Pr. JIDAL Mohamed*
Pr. KARIM Abdelouahed
Pr. KENDOUCI Mohamed*
Pr. LAAROUSSI Mohamed
Pr. LYAGOUBI Mohammed
Pr. NIAMANE Radouane*
Pr. RAGALA Abdelhak
Pr. SBIHI Souad
Pr. TNACHERI OUZZANI Btissam
Pr. ZERAIDI Najia

Chirurgie Réparatrice et Plastique
Chirurgie Générale
Microbiologie
Rhumatologie
Ophtalmologie
Radiologie
Rhumatologie
Pédiatrie
Stomatologie et Chirurgie Maxillo

Ophtalmologie
Cardiologie
Ophtalmologie
Ophtalmologie
Biophysique
Microbiologie
Cardiologie
Pédiatrie
Radiologie
Ophtalmologie
Cardiologie
Chirurgie Cardio-vasculaire
Parasitologie
Rhumatologie
Gynécologie Obstétrique
Histo-Embryologie Cytogénétique
Ophtalmologie
Gynécologie Obstétrique

Décembre 2005

Pr. CHANI Mohamed

Anesthésie Réanimation

Avril 2006

423. Pr. ACHEMLAL Lahsen*
425. Pr. AKJOUJ Said*
427. Pr. BELMEKKI Abdelkader*
428. Pr. BENCHEIKH Razika
429. Pr. BIYI Abdelhamid*
430. Pr. BOUHAFS Mohamed El Amine
431. Pr. BOULAHYA Abdellatif*
Pr. CHENGUETI ANSARI Anas
434. Pr. DOGHMI Nawal
435. Pr. ESSAMRI Wafaa
436. Pr. FELLAT Ibtissam
437. Pr. FAROUDY Mamoun
438. Pr. GHADOUANE Mohammed*
439. Pr. HARMOUCHE Hicham
440. Pr. HANAFI Sidi Mohamed*
441. Pr. IDRIS LAHLOU Amine
442. Pr. JROUNDI Laila
443. Pr. KARMOUNI Tariq
444. Pr. KILI Amina
445. Pr. KISRA Hassan
446. Pr. KISRA Mounir
448. Pr. LAATIRIS Abdelkader*
449. Pr. LMIMOUNI Badreddine*
450. Pr. MANSOURI Hamid*
452. Pr. OUANASS Abderrazzak
453. Pr. SAFI Soumaya*
454. Pr. SEKKAT Fatima Zahra
456. Pr. SOUALHI Mouna
457. Pr. TELLAL Saïda*
458. Pr. ZAHRAOUI Rachida

Rhumatologie
Radiologie
Hématologie
O.R.L
Biophysique
Chirurgie - Pédiatrique
Chirurgie Cardio – Vasculaire
Gynécologie Obstétrique
Cardiologie
Gastro-entérologie
Cardiologie
Anesthésie Réanimation
Urologie
Médecine Interne
Anesthésie Réanimation
Microbiologie
Radiologie
Urologie
Pédiatrie
Psychiatrie
Chirurgie – Pédiatrique
Pharmacie Galénique
Parasitologie
Radiothérapie
Psychiatrie
Endocrinologie
Psychiatrie
Pneumo – Phtisiologie
Biochimie
Pneumo – Phtisiologie

Octobre 2007

458. Pr. ABIDI Khalid
Pr. ACHACHI Leila
Pr. ACHOUR Abdessamad*
Pr. AIT HOUSSA Mahdi*
Pr. AMHAJJI Larbi*

Réanimation médicale
Pneumo phtisiologie
Chirurgie générale
Chirurgie cardio vasculaire
Traumatologie orthopédie

Pr. AMMAR Haddou
 Pr. AOUI Sarra
 Pr. BAITE Abdelouahed*
 Pr. BALOUCH Lhousaine*
 Pr. BENZIANE Hamid*
 Pr. BOUTIMZIANE Nourdine
 Pr. CHARKAOUI Naoual*
 Pr. EHIRCHIOU Abdelkader*
 Pr. ELABSI Mohamed
 Pr. EL BEKKALI Youssef*
 Pr. EL MOUSSAOUI Rachid
 Pr. EL OMARI Fatima
 Pr. GANA Rachid
 Pr. GHARIB Nouredine
 Pr. HADADI Khalid*
 Pr. ICHOU Mohamed*
 Pr. ISMAILI Nadia
 Pr. KEBDANI Tayeb
 Pr. LALAOUI SALIM Jaafar*
 Pr. LOUZI Lhoussain*
 Pr. MADANI Naoufel
 Pr. MAHI Mohamed*
 Pr. MARC Karima
 Pr. MASRAR Azlarab
 460. Pr. MOUSSAOUI Abdelmajid
 491. Pr. MOUTAJ Redouane *
 Pr. MRABET Mustapha*
 hygiène
 Pr. MRANI Saad*
 Pr. OUZZIF Ez zohra*
 Pr. RABHI Monsef*
 Pr. RADOUANE Bouchaib*
 Pr. SEFFAR Myriame
 Pr. SEKHSOKH Yessine*
 Pr. SIFAT Hassan*
 Pr. TABERKANET Mustafa*
 Pr. TACHFOUTI Samira
 Pr. TAJDINE Mohammed Tariq*

ORL
 Parasitologie
 Anesthésie réanimation
 Biochimie-chimie
 Pharmacie clinique
 Ophtalmologie
 Pharmacie galénique
 Chirurgie générale
 Chirurgie générale
 Chirurgie cardio vasculaire
 Anesthésie réanimation
 Psychiatrie
 Neuro chirurgie
 Chirurgie plastique et réparatrice
 Radiothérapie
 Oncologie médicale
 Dermatologie
 Radiothérapie
 Anesthésie réanimation
 Microbiologie
 Réanimation médicale
 Radiologie
 Pneumo phtisiologie
 Hématologique
 Anesthésier réanimation
 Parasitologie
 Médecine préventive santé publique et

 Virologie
 Biochimie-chimie
 Médecine interne
 Radiologie
 Microbiologie
 Microbiologie
 Radiothérapie
 Chirurgie vasculaire périphérique
 Ophtalmologie
 Chirurgie générale

Pr. TANANE Mansour*
Pr. TLIGUI Houssain
Pr. TOUATI Zakia

Traumatologie orthopédie
Parasitologie
Cardiologie

Décembre 2008

Pr ZOUBIR Mohamed*
Pr TAHIRI My El Hassan*

Anesthésie Réanimation
Chirurgie Générale

PROFESSEURS AGREGES :

Mars 2009

Pr. ABOUZAHIR Ali*
Pr. AGDR Aomar*
Pr. AIT ALI Abdelmounaim*
Pr. AIT BENHADDOU El hachmia
Pr. AKHADDAR Ali*
Pr. ALLALI Nazik
Pr. AMAHZOUNE Brahim*
Pr. AMINE Bouchra
Pr. AZENDOUR Hicham*
Pr. BELYAMANI Lahcen*
Pr. BJIJOU Younes
Pr. BOUHSAIN Sanae*
Pr. BOUI Mohammed*
Pr. BOUNAIM Ahmed*
Pr. BOUSSOUGA Mostapha*
Pr. CHAKOUR Mohammed *
Pr. CHTATA Hassan Toufik*
Pr. DOGHMI Kamal*
Pr. EL MALKI Hadj Omar
Pr. EL OUENNASS Mostapha*
Pr. ENNIBI Khalid*
Pr. FATHI Khalid
Pr. HASSIKOU Hasna *
Pr. KABBAJ Nawal
Pr. KABIRI Meryem
Pr. KADI Said *
Pr. KARBOUBI Lamya
Pr. L'KASSIMI Hachemi*

Médecine interne
Pédiatre
Chirurgie Générale
Neurologie
Neuro-chirurgie
Radiologie
Chirurgie Cardio-vasculaire
Rhumatologie
Anesthésie Réanimation
Anesthésie Réanimation
Anatomie
Biochimie-chimie
Dermatologie
Chirurgie Générale
Traumatologie orthopédique
Hématologie biologique
Chirurgie vasculaire périphérique
Hématologie clinique
Chirurgie Générale
Microbiologie
Médecine interne
Gynécologie obstétrique
Rhumatologie
Gastro-entérologie
Pédiatrie
Traumatologie orthopédique
Pédiatrie
Microbiologie

Pr. LAMSAOURI Jamal*
Pr. MARMADÉ Lahcen
Pr. MESKINI Toufik
Pr. MESSAOUDI Nezha *
Pr. MSSROURI Rahal
Pr. NASSAR Ittimade
Pr. OUKERRAJ Latifa
Pr. RHORFI Ismail Abderrahmani *
Pr. ZOUHAIR Said*

Chimie Thérapeutique
Chirurgie Cardio-vasculaire
Pédiatrie
Hématologie biologique
Chirurgie Générale
Radiologie
Cardiologie
Pneumo-phtisiologie
Microbiologie

Octobre 2010

Pr. ALILOU Mustapha
Pr. AMEZIANE Taoufiq*
Pr. BELAGUID Abdelaziz
Pr. BOUAITY Brahim*
Pr. CHADLI Mariama*
Pr. CHEMSI Mohamed*
Pr. CHERRADI Ghizlan
Pr. DAMI Abdellah*
Pr. DARBI Abdellatif*
Pr. DENDANE Mohammed Anouar
Pr. EL HAFIDI Naima
Pr. EL KHARRAS Abdennasser*
Pr. EL MAZOUZ Samir
Pr. EL SAYEGH Hachem
Pr. ERRABIH Ikram
Pr. LAMALMI Najat
Pr. LEZREK Mounir
Pr. MALIH Mohamed*
Pr. MOSADIK Ahlam
Pr. MOUJAHID Mountassir*
Pr. NAZIH Mouna*
Pr. RAISSOUNI Zakaria*
Pr. ZOUAIDIA Fouad

Anesthésie réanimation
Médecine interne
Physiologie
ORL
Microbiologie
Médecine aéronautique
Cardiologie
Biochimie chimie
Radiologie
Chirurgie pédiatrique
Pédiatrie
Radiologie
Chirurgie plastique et réparatrice
Urologie
Gastro entérologie
Anatomie pathologique
Ophtalmologie
Pédiatrie
Anesthésie Réanimation
Chirurgie générale
Hématologie
Traumatologie Orthopédie
Anatomie pathologique

Mai 2012

Pr. Abdelouahed AMRANI
Pr. ABOUELALAA Khalil*

Chirurgie Pédiatrique
Anesthésie Réanimation

Pr. Ahmed JAHID
Pr. BELAIZI Mohamed*
Pr. BENCHEBBA Drissi*
Pr. DRISSI Mohamed*
Pr. EL KHATTABI Abdessadek*
Pr. EL OUAZZANI Hanane*
Pr. MEHSSANI Jamal*
Pr. Mouna EL ALAOUI MHAMDI
Pr. Mounir ER-RAJI
Pr. RAISSOUNI Maha*

Anatomie Pathologique
Psychiatrie
Traumatologie Orthopédique
Anesthésie Réanimation
Médecine Interne
Pneumophtisiologie
Psychiatrie
Chirurgie Générale
Chirurgie Pédiatrique
Cardiologie

ENSEIGNANTS SCIENTIFIQUES

PROFESSEURS

Pr. ABOUDRAR Saadia
Pr. ALAMI OUHABI Naima
Pr. ALAOUI KATIM
Pr. ALAOUI SLIMANI Lalla Naïma
Pr. ANSAR M'hammed
Pr. BOUHOUCHE Ahmed
Pr. BOUKLOUZE Abdelaziz
Pr. BOURJOUANE Mohamed
Pr. CHAHED OUAZZANI Lalla Chadia
Pr. DAKKA Taoufiq
Pr. DRAOUI Mustapha
Pr. EL GUESSABI Lahcen
Pr. ETTAIB Abdelkader
Pr. FAOUZI Moulay El Abbes
Pr. HAMZAOUI Laila
Pr. HMAMOUCI Mohamed
Pr. IBRAHIMI Azeddine
Pr. KHANFRI Jamal Eddine
Pr. OULAD BOUYAHYA IDRISSE Med
Pr. REDHA Ahlam
Pr. TOUATI Driss

Physiologie
Biochimie
Pharmacologie
Histologie-Embryologie
Chimie Organique et Pharmacie Chimique
Génétique Humaine
Applications Pharmaceutiques
Microbiologie
Biochimie
Physiologie
Chimie Analytique
Pharmacognosie
Zootechnie
Pharmacologie
Biophysique
Chimie Organique
Biotechnologie
Biologie
Chimie Organique
Biochimie
Pharmacognosie

Pr. ZAHIDI Ahmed
Pr. ZELLOU Amina

Pharmacologie
Chimie Organique

Enseignants Militaires

*Louange A Dieu Le Clément, le Tout
Miséricordieux*

*« Gloire à Toi ! Nous n'avons de savoir que ce que tu nous
as appris. Certes c'est Toi l'Omniscient, le Sage » : Sourate
2, Verset 32 (Saint Coran).*

*J'aimerais, avant tout propos, exprimer ma
reconnaissance à l'Eternel mon Dieu, Le Tout Puissant,
pour ce que je suis car aucune vraie réussite n'est
possible sans Lui. Qu'il me soit permis ici de Lui rendre
témoignage pour les merveilles qu'il ne cesse d'accomplir
dans ma vie, sa miséricorde et ses grâces qu'IL ne cesse
de me prodiguer .*

*Louange et Gloire à Dieu, le Tout Puissant, qui nous a
permis de mener à bien ce modeste travail.*

*Toutes les lettres ne sauraient trouver les mots qu'il
faut ...*

*Tous les mots ne sauraient exprimer la gratitude,
l'amour, le respect, la reconnaissance...*

Aussi, c'est tout simplement que...

Je dédie cette thèse à ...

A maman

Tu nous as tout donné, à toutes tes filles, ta jeunesse, ton amour, ta maturité, toute ta vie peut-être. Tu nous as enseigné la volonté, le courage, la droiture, et le dévouement à sa famille qui allait jusqu'à l'abnégation et au sacrifice de soi, de toute ta personne. Tu as toujours su avoir un sourire, un geste aimable ou une parole douce pour chaque personne et chaque jour. Tu es le pilier de cette famille.

Je te dédie ce travail et toutes ces longues années d'études de médecine où tu as toujours été là à mes côtés pour me soutenir, toi sans qui, ce travail et cet accomplissement n'auraient pu voir le jour.

A papa

Tu as toujours su faire face aux tracas de l'existence tout en gardant à l'esprit la nécessité de faire partager ces qualités de volonté, de détermination et de motivation à chacun de tes enfants. En complément de toute l'affection que tu m'as portée, ces valeurs m'ont mené jusqu'ici.

Merci de tout coeur de m'avoir transmis la compassion envers autrui et le dévouement envers sa famille.

Merci pour tous nos moments complices, pour l'oreille attentive que tu es pour moi.

Tu m'as toujours inspirée, et tu continues de le faire.

Avec toute ma gratitude et mon amour, ta fille qui t'aime.

A mes parents que j'aime et que j'admire, pour le modèle de réussite qu'ils sont pour moi.

Ce que je suis, je vous le dois. Merci.

A Sara

Plus que quiconque, tu sais combien les marches qui menèrent à l'aboutissement de ces études et de ce travail furent difficiles. Ton soutien, ta patience et ton amour n'ont jamais failli.

Ensemble nous avons franchi tant d'étapes. A nos souvenirs, à tous ces moments passés ensemble qui restent inégalables, à notre complicité et à nos innombrables fous rires.

Tellement semblables mais si différentes, tu es ma meilleure amie, ma confidente, mon modèle.

Source inépuisable d'apprentissage au quotidien, les moments difficiles passés ensemble ont sans aucun doute contribué à faire de moi un meilleur médecin. Ton courage est pour moi une leçon de vie.

Merci à celle qui a toujours cru en moi.

Merci à celle qui a toujours su me motiver lorsque le courage me manquait.

Permits-moi de t'offrir ce travail en gage de tout ce que nous avons encore à construire.

A Bouchra

A celle dont l'optimisme et la stabilité m'apportent énormément et m'aident à avancer.

A celle dont la philosophie de la vie sont d'une aide précieuse.

Merci pour la finesse de ton jugement, pour ta foi en moi, mais surtout merci pour ton humour subtile qui sait me redonner le sourire même dans les moments les plus difficiles.

Pour tous ces bons moments passés ensemble et à ceux à venir.

A ma famille, tantes, oncles et cousins

Merci pour votre présence inconditionnelle à chaque moment de ma vie, votre soutien sans faille et votre amour. Vos encouragements répétés durant toute cette grande et longue aventure m'ont permis de l'accomplir entièrement.

Spéciale mention pour mes cousins et cousines avec qui le rire et la bonne humeur sont toujours au rendez-vous.

A mes chers amis

Fatima, Ismael, Narjisse, Hasna et kenza,

Nous avons traversé beaucoup d'épreuves ensemble mais nous y sommes arrivés.

Je nous vois grandir, murir, douter, reculer puis au final avancer vers la même direction confirmant ainsi ce lien si fort qui nous uni.

Pour votre soutien immanquable, pour votre motivation, votre accompagnement tout au long de mon cursus.

Nous sommes aujourd'hui une seule et même famille.

Sans vous tout aurait été différent.

Merci d'exister.

REMERCIEMENTS

A NOTRE MAITRE ET PRESIDENT DE THESE

Monsieur le Professeur Pr D. FERHATI

Professeur agrégé en Gynécologie Obstétrique

Je suis très sensible à l'honneur que vous me faites en acceptant la présidence de cette thèse.

Merci pour votre disponibilité et votre aide précieuse à la préparation et à la réalisation de ce travail.

Votre grande conscience professionnelle, votre rigueur scientifique et vos qualités humaines unanimement reconnues ne peuvent que susciter mon admiration et mon respect.

Ces quelques lignes ne sauraient refléter pleinement ma gratitude, mais me permettent cependant d'exprimer ma profonde estime et ma sincère admiration pour votre personne.

Veillez trouver ici l'expression de ma reconnaissance et de mon profond respect.

A NOTRE MAITRE ET RAPPORTEUR DE THESE,

Mme A. LAKHDAR

Professeur agrégée de gynécologie obstétrique

C'est pour moi un grand honneur et plaisir que vous ayez dirigé ce travail et je vous en suis profondément reconnaissante.

Je vous suis grandement redevable pour l'accueil chaleureux et maternel que vous m'avez toujours réservé, votre aide et vos conseils avisés toujours donnés avec grand amour , Je suis fière d'avoir été votre élève et essaierai à votre exemple d'avoir toujours cet esprit dynamique , et de faire évoluer du mieux que je pourrai la médecine. Ainsi, je m'efforcerai tout au long de ma carrière de rester digne de la confiance que vous m'avez accordée.

Qu'il me soit permis, chère maitre, de vous exprimer ma profonde estime et ma sincère reconnaissance.

A NOTRE MAITRE ET JUGE DE THESE
Monsieur le Professeur Pr. RHRAB Brahim
Professeur agrégé en gynécologie obstétrique

Vous avez accepté simplement et spontanément de juger ce travail. Qu'il me soit permis de vous exprimer ma reconnaissance et mon profond respect.

Votre dévouement au travail, votre modestie et votre gentillesse imposent le respect et représentent le modèle que je serai heureuse de suivre.

Veillez trouver dans ce modeste travail l'expression de ma grande estime et ma considération sans faille.

A NOTRE MAITRE ET JUGE DE THESE

Mme le professeur L. CHAT

Professeur agrégée de radiologie

Malgré les multiples obligations que sont les vôtres, vous avez généreusement accepté de faire partie de mon jury et de juger ce travail.

Votre présence est pour moi, l'occasion de vous exprimer mon admiration pour votre rigueur scientifique et vos qualités pédagogiques inégalables.

Soyez assurée de ma sincère reconnaissance et de mon profond respect.

A docteur SEFFAR HICHAM

Docteur en gynécologie-obstétrique

Merci d'avoir accepté de m'aider à réaliser cette thèse. Merci de pour votre disponibilité, du temps que vous avez consacré à ce travail, des conseils et du soutien que vous m'avez apportés. Je vous prie de trouver ici l'expression de mes remerciements et de ma sincère gratitude.

A l'équipe du service de radiologie de l'Hôpital d'Enfant de Rabat

Chef de service, Pr DAFIRI

Merci d'avoir contribué à ce travail, qui sans vous ne serait réalisé.

Liste des abréviations

ACR :	American college of radiology
ADP :	Adénopathie
Anapath:	Anatomopathologique
AVCI:	Accident vasculaire cérébral ischémique
AES :	Auto examen des seins
ANAES :	Agence nationale d'accréditation et d'évaluation en santé
BIRADS :	Breast Imaging-Reporting And Data System
CIC:	Carcinome intra canalaire
CCIS:	Carcinome canalaire in situ
CCI :	Carcinome canalaire infiltrant
CLIS :	Carcinome lobulaire in situ
ECS :	Examen clinique des seins
HTA :	Hyper tension artérielle
HCA :	Hyperplasie canalaire atypique
IRM :	Imagerie par résonnance magnétique
MFK :	Mastopathie fibrokystique
MCA :	Métaplasie cylindrique avec atypie
NL :	Néoplasie lobulaire
OMS :	Organisation mondiale de la santé
PNPCC :	Plan national de prévention et de contrôle du cancer

QSE	: Quadrant supéro-externe
RH	: Récepteurs hormonaux
RE	: Récepteurs d'oestrogènes .
RP	: Récepteurs de progestérone
RM	: Rétrécissement mitral
SBR	: Scarff Bloom et Richardson
THM	: Traitement hormonal de la ménopause
TNM	: Tumor node metastasis
VPP :	; Valeur prédictive positive

SOMMAIRE

INTRODUCTION.....	1
MATÉRIEL ET MÉTHODES.....	4
1. Critères d'inclusion.....	5
2. Critères d'exclusion.....	5
3. Paramètres étudiés.....	5
RESULTATS.....	9
I. ETUDE EPIDEMIOLOGIQUE.....	10
1. Fréquence.....	10
2. Age.....	10
3. Statut hormonal.....	11
4. Antécédents personnels.....	11
4-1 Antécédents de mastopathie maligne.....	11
4-2 Antécédents de mastopathie bénigne.....	11
4-3 Antécédents de pathologie gynécologique.....	12
4-4 Antécédents médicaux.....	12
4-5 Antécédents chirurgicaux.....	13
4-6 Antécédents toxiques.....	13
5. Antécédents familiaux.....	13
6. Gestité/ parité.....	13
7. Allaitement maternel.....	14
8. Age des premières règles.....	14
9. Age d'apparition de ménopause.....	14
10. Age de la première grossesse.....	14
11. Traitements hormonaux.....	14
11-1 Hormonothérapie à visée contraceptive.....	14
11-2 Hormonothérapie de la ménopause.....	14
II. ETUDE CLINIQUE.....	15
1. Circonstances de découverte.....	15
2. Examen clinique.....	16
2-1 Examen des seins.....	16

2-2 Examen des aires ganglionnaires	16
2-3 Examen général.....	16
III. ETUDE PARACLINIQUE.....	17
1. Mammographie.....	17
1-1 Type de sein selon la densité.....	17
1-2 Aspects mammographiques.....	17
1-3 Caractéristiques des opacités.....	18
1-4 Caractéristiques des microcalcifications.....	20
1-4-1 Morphologie.....	20
1-4-2 Districution.....	21
2. Echographie.....	21
2-1 Aspect échographiques.....	21
2-2 Caractères des images nodulaires.....	23
2-2-1 Morphologie.....	23
2-2-2 Critères acoustiques.....	24
2-2-3 Echodoppler.....	24
3. Siège.....	25
4. Classification BI-RADS de l'ACR.....	26
5. Imagerie par résonnance magnétique.....	27
IV. DIAGNOSTIC HISTOLOGIQUE.....	28
1. Cytoponction.....	28
2. Microbiopsie.....	28
3. Repérage préopératoire.....	29
4. Exérèse tumorale.....	29
5. Vérification radiologique de la pièce opératoire.....	30
6. Résultats anatomopathologiques.....	30
6-1 Examen extemporané.....	30
6-2 Résultat histologique définitif.....	31

V. CORRELATION RADIO-ANATOMOPATHOLOGIQUE.....	33
VI. BILAN D'EXTENSION.....	34
VII. TRAITEMENT.....	34
VIII. EVOLUTION.....	35
 DISCUSSION.....	 37
I. RAPPELS.....	38
1. Anatomie du sein.....	38
1-1 Anatomie descriptive.....	38
1-2 Vascularisation.....	39
1-2-1 Vascularisation artérielle.....	39
1-2-2 Drainage veineux.....	39
1-3 Drainage lymphatique.....	40
1-3-1 Lymphatiques cutanés.....	40
1-3-2 Lymphatiques glandulaires.....	40
1-4 Innervation	40
2. Rappel histologique.....	45
3. Histoire naturelle du cancer du sein.....	47
3-1 Cancer du sein.....	50
3-1-1 Classification OMS.....	50
3-1-2 Classification TNM.....	51
3-1-3 Classification selon le grade.....	51
3-1-4 Intérêt des récepteurs hormonaux.....	51
3-2 Lésions bénignes.....	52
3-3 Lésions frontières.....	53
 II. ETUDE EPIDEMIOLOGIQUE.....	 54
1. Incidence et mortalité.....	54
2. Dépistage.....	59

3. Age.....	61
4. Statut hormonal.....	62
5. Antécédents personnels.....	63
6. Hérité.....	63
7. Contraception.....	65
8. Traitement hormonal de la ménopause.....	65
9. Allaitement maternel.....	65
III. ETUDE CLINIQUE.....	67
1. Circonstances de découverte.....	67
2. Examen clinique.....	68
IV. ETUDE PARACLINIQUE.....	69
1. Mammographie.....	69
1-1 Sémiologie mammographique des lésions infracliniques.....	70
1-1-1 Microcalcifications.....	70
1-1-1-1 Analyse morphologique des microcalcifications.....	70
1-1-1-2 Disposition des microcalcifications.....	71
1-1-1-3 Autres paramètres.....	72
1-1-2 Opacités.....	74
1-1-3 Images stellaires.....	77
1-1-4 Désorganisation architecturale.....	77
1-1-5 Asymétrie de densité.....	77
2. Echographie.....	83
3. Classification ACR.....	87
4. Imagerie par résonance magnétique.....	90
5. Technique de prélèvement non chirurgical.....	93
5-1 Cytologie: ponction à l'aiguille fine.....	93
5-2 Histologie: Biopsie.....	94
5-2-1 Microbiopsie.....	94
5-2-2 Macrobiopsie.....	95
6. Repérage préopératoire par harponnage.....	97

6-1 Indication.....	98
6-2 Matériel de repérage.....	98
6-2-1 Repères métalliques.....	98
6-2-2 Autres matériels de repérage.....	101
6-3 Technique de guidage.....	101
6-3-1 Guidage échographique.....	101
6-3-2 Guidage mammographique.....	105
6-4 Nombre de repères.....	105
6-5 Techniques adjuvantes au repérage.....	106
6-6 Performances, limites et incidents.....	110
6-6-1 Performance et limites.....	110
6-6-2 Incidents et complications.....	111
V. ETUDE ANATOMOPATHOLOGIQUE.....	112
1. Lésions malignes.....	112
1-1 Définitions de cancers infracliniques.....	112
1-1-1 Carcinome Lobulaire In Situ.....	113
1-1-2 Carcinome Canalaire In Situ.....	113
1-1-3 Carcinome micro-invasif.....	114
1-1-4 Carcinome Invasif Infraclinique.....	114
1-2 Taux de malignité.....	115
1-3 Résultats histologiques.....	116
1-4 Corrélations radio-anatomopathologiques.....	117
1-5 Lésions bénignes.....	118
1-6 Lésions frontières.....	119
CONCLUSION.....	120
RESUME.....	122
REFERENCE BIBLIOGRAPHIQUE.....	126

INTRODUCTION

Le cancer du sein, constitue un problème majeur de santé publique dans le monde, son incidence est estimée à un million de nouveau cas par an(1).Au Maroc, son incidence ne cesse d'augmenter jusqu'à devenir actuellement le cancer le plus fréquent chez la femme (2).

L'instauration dans de nombreux pays de campagnes de dépistage mammographique, s'adressant à certaines tranches d'âge de la population féminine, a permis d'augmenter le taux des cancers du sein détectés précocement au stade infra clinique, améliorant ainsi la survie des patientes.

Au Maroc, depuis la mise en œuvre du plan national de prévention et de contrôle du cancer (PNPCC) en 2010, le cancer du sein fait l'objet d'un dépistage à l'échelle nationale. La population cible est représentée par toutes les femmes âgées de 45 ans à 69 ans révolues ainsi que les femmes ayant un antécédent familial de cancer du sein.

Les services de diagnostic précoce des cancers (seins et col) sont actuellement disponibles au niveau des centres de référence de santé reproductive. L'examen clinique des seins est le test de dépistage du cancer du sein retenu par le programme marocain de détection précoce des cancers.

La mammographie permet son dépistage et le diagnostic à des stades infra cliniques. La mise en place d'un harpon permet le repérage de ces lésions non palpables pour avoir une étude anatomopathologique de la pièce et adapter la prise en charge.

Le but de ce travail est de rapporter l'expérience du service de gynécologie obstétrique et d'endoscopie de la maternité Souissi de Rabat en matière de prise en charge des lésions mammaires suspectes par la technique de repérage

pré opératoire par mise en place d'un harpon en essayant de traiter les objectifs suivants :

- Déterminer les indications du repérage préopératoire.
- Etudier la fréquence des cancers diagnostiqués et leur type anatomopathologique.

Matériels et méthodes

Notre travail consiste en une étude rétrospective de 29 observations de patientes colligées au service de gynécologie obstétrique et d'endoscopie de la maternité Souissi de Rabat « service du Pr D. Ferhati », avec collaboration de l'équipe de radio-pédiatrie de l'hôpital d'enfant « service du Pr Dafiri », sur une période allant de Janvier 2008 à Mars 2013.

1. Critères d'inclusion:

Toutes les femmes présentant une ou plusieurs lésions du sein et ayant bénéficié d'un repérage par harpon.

2. Critères d'exclusion:

Dossiers non exploitables.

3. Paparamètres étudiés :

Les principales données cliniques, para cliniques et thérapeutiques ont été recueillies sous forme d'une fiche d'exploitation:

Fiche d'exploitation :

Id : NE : Date d'entrée :

Age : origine :

Etat matrimonial :

Antécédents personnels :

-Gynéco-obstétricaux :

- Age des premières règles :
- Mastopathie bénigne ou maligne : Non () oui ()
- Notion de cancer utérin ou ovarien :
- Contraception orale : Non () oui () durée :....
- Ménopause : si oui age :
- THM : Non () oui () Durée du traitement
- Parité :
- Gestité :
- Age de la première grossesse :
- Allaitement : Non () oui () durée:.....

-Médicaux :

-Toxiques :

-Chirurgicaux :

Antécédents familiaux :

-Cancer de sein ou de mastopathie :

-Autre cancers :

Signes révélateurs :

-Dépistage -Mastodynie -Ecoulement mammaire -Autres :

Examen clinique

Sein dt

Sein gche

Aires ggaires : Axillaire droite :....

sus claviculaire droite :....

Axillaire gauche :

sus claviculaire gauche :....

Examen général :

Examens paracliniques :

Mammographie:

- Opacité : Nombre forme contours densité siège
- Microcalcification : morphologie distribution
- Signes associés :
 - Asymétrie de densité
 - Désorganisation architecturale
 - Rétraction cutanée
 - Rétraction du mamelon
 - Épaississement cutané
 - Épaississement du stroma
- ADP axillaire
- ACR BI-RADS

Echographie :

IRM :

Technique de diagnostic :

Cytoponction non () oui () résultat :

microbiopsie écho guidée : non () oui () résultat :

Type de repérage : harpon () aiguille ()

Echo guidée () sous mammographie ()

Compte rendu opératoire :

Pièce opératoire : vérification post opératoire par cliché radio standard oui () non ()

Résultat anapath : bénin () malin ()

Type histologique :

SBR :

Nombre de ggs atteints :

Recherche de RH : RO

RP

Ercept test :

Recherche d'embolies vasculaires : oui () non ()

Traitement :

Conservateur : non () oui () type :

Radical :

- Patey :

- Curage ganglionnaire :

Traitement complémentaire :

Chimiothérapie :

Radiothérapie :

Hormonothérapie :

Survie : 6mois :

1 an :

Résultats

I. Etude épidémiologique :

1. Fréquence :

Sur notre période d'étude, l'hôpital de la maternité Souissi de Rabat a recensé, par le biais du centre de dépistage et de diagnostic précoce de Lalla Salma, 781 cas de cancer du sein.

Notre service a accueilli 10537 hospitalisations entre Janvier 2008 et Mars 2013 ; dont 0.32 % pour harponnage.

2. Age :

L'âge moyen de nos patientes était de 48,2 ans, avec des extrêmes d'âge de 30 et 72 ans, la tranche d'âge la plus fréquente était celle comprise entre 50 et 59 ans et qui représentait 37.9%.

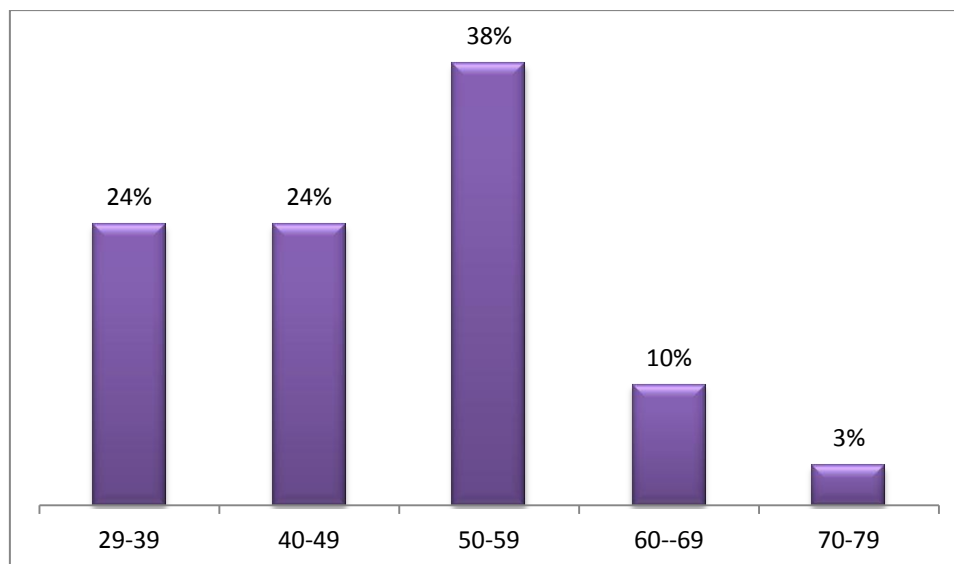


Figure 1 : Répartition des cas selon les tranches d'âge

3. Statut hormonal :

La majorité de nos patientes étaient en période d'activité génitale soit 57% des cas. (Tableau : I)

Tableau I : Répartition des patientes selon le statut hormonal :

Statut hormonal	Nombre de cas	Pourcentage (%)
En période d'activité génitale	17	58.6%
Ménopausée	12	41.3%

4. Antécédents personnels :

4.1. *Antécédents de mastopathie maligne*

Une patiente dans notre série avait un antécédent de carcinome intracanaire polymorphe grade II du sein controlatéral (ayant bénéficié d'un Patey avec 2 cures de chimiothérapie).

4.2. *Antécédents de mastopathie bénigne*

Dans notre série, sept patientes avaient un antécédent de mastopathie bénigne. Deux patientes avaient comme antécédent un adénofibrome, dont un homolatéral à la lésion actuelle et l'autre non précisé.

Deux autres patientes avaient bénéficié d'une tumorectomie, cette tumorectomie était bilatérale chez une patiente et unilatérale chez l'autre.

Un cas d'abcès du sein homolatéral, un cas de kyste infecté, un cas de galactophorite, et un cas de traumatisme du sein controlatéral.

Tableau II : Antécédents de mastopathie bénigne

Antécédent de mastopathie	Nombre d cas
Adénofibrome	2
Tumorectomie	2
Abcès du sein	1
Kyste infecté du sein	1
Traumatisme du sein	1
Galactophorite	1

4.3. Antécédents de pathologie gynécologique

Nous avons noté un cas d'hydrosalpinx, un cas de polype intracavitaire traité par hystérectomie inter-annexielle et un cas de myomectomie.

4.4. Antécédents médicaux

Les antécédents médicaux pathologiques retrouvés dans notre série étaient les suivants :

- AVCI et un RM serré traité par dilatation percutanée : un cas
- Sarcoïdose : un cas
- Insuffisance aortique avec HTA et hypercholestérolémie : un cas.
- Hypercholestérolémie isolée : un cas.
- Diabète type 2 sous antidiabétiques oraux : un cas.

4.5. Antécédents chirurgicaux

Les antécédents chirurgicaux pathologiques retrouvés dans notre série étaient les suivants :

- Une patiente opérée pour goitre ;
- Une patiente opérée pour tuberculose génitale ;
- Une cure de hernie inguinale et de varices des membres inférieures : un cas

4.6. Antécédents toxiques :

Aucun antécédent toxique n'a été noté chez nos patientes.

5. Antécédents familiaux :

Sept patientes avaient des antécédents familiaux de pathologie mammaire soit 24.1 % des cas, dont 4 étaient des cancers du sein.

6. Gestité et parité

Sept patientes soit 24.1 % étaient nullipares.

Tableau III : répartition des patientes selon le nombre d'enfants

Parité	Nombre de femmes
0	7
1	3
2	6
≥3	13

7. Allaitement maternel

Quinze de nos patientes soit 51.72% ont allaité leurs enfants, cependant, la durée d'allaitement n'a pas été précisée.

8. Age des premières règles :

L'âge des premières règles a été précisé chez 6 patientes, il variait entre 10 et 17 ans avec un âge moyen de 13,8 ans.

9. Age d'apparition de la ménopause :

Pour nos 12 patientes ménopausées, l'âge d'apparition a été précisé chez 9 patientes, il se situait entre 42 et 56 ans avec une moyenne d'âge de 47.2 ans.

10. Age de la première grossesse :

L'âge de la première grossesse n'a pas été précisé dans nos observations.

11. Traitements hormonaux :

11.1. Hormonothérapie a visée contraceptive :

Nous avons retrouvé chez 12 patientes la notion de prise de contraception orale, la durée de celle-ci variait entre 1 et 18 ans avec une durée moyenne de 6,2 ans.

11.2. Hormonothérapie de la ménopause :

Deux de nos patientes ménopausées ont pris un traitement hormonal de la ménopause, la durée était de 4 et 6 ans.

II. ETUDE CLINIQUE :

1. Circonstances de découverte

Les mastodynies représentaient le motif de consultation chez 45% des patientes. Tandis que la découverte fortuite et par dépistage constituaient chacune 14% et 10 % des circonstances de découverte.

A noter que la palpation d'un nodule du sein controlatéral a été la circonstance ayant permis la découverte fortuite de la lésion infraclinique chez une patiente.

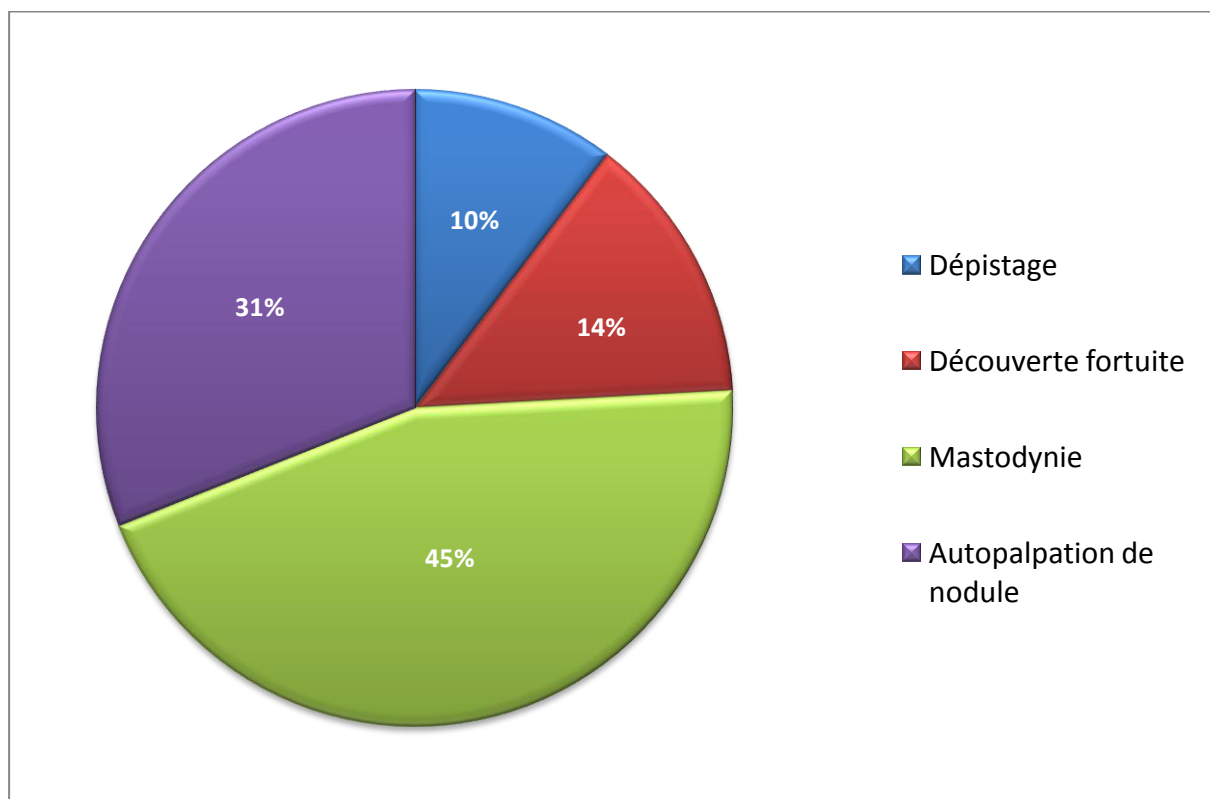


Figure 2: circonstances de découverte des lésions mammaire

2. Examen clinique :

2.1. Examen des seins

L'examen clinique des seins a retrouvé un nodule chez 8 patientes soit 27.5%.

Tableau IV : Répartition des patientes selon l'examen des seins

Examen des seins	Nombre	Pourcentage (%)
Normal	21	72.4 %
Nodule	8	27.5 %

La totalité des nodules étaient fermes, mobiles par rapport aux deux plans. Les contours étaient irréguliers dans un seul cas. Le diamètre des nodules variait entre 1 et 2 cm.

L'examen du sein controlatéral a permis l'individualisation de 3 nodules palpables.

2.2. Examen des aires ganglionnaires axillaires et sus-claviculaires :

Les aires ganglionnaires étaient libres pour la totalité de nos patientes.

2.3. Examen général :

L'examen général était sans particularité chez l'ensemble de nos patientes.

III. ETUDE PARACLINIQUE :

1. Mammographie :

1.1. Type de sein selon la densité :

Les seins de type 2 représentaient 48.2 % des cas. Les types mammographiques de seins retrouvés dans notre série sont résumés dans la figure suivante :

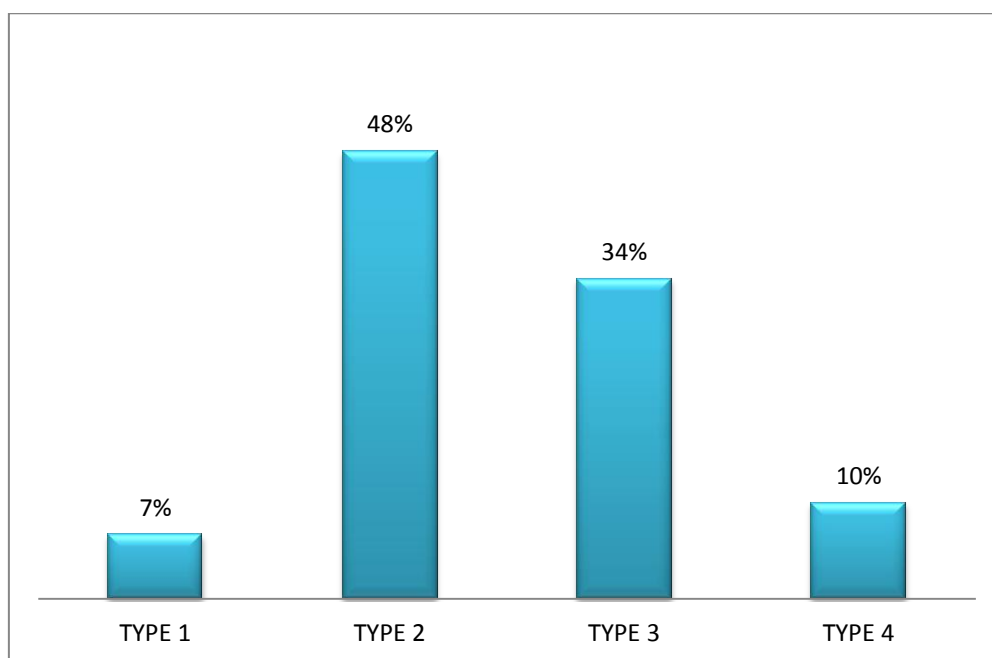


Figure 3 : Types mammographiques du sein

1.2. Aspects mammographiques :

Les opacités isolées et les microcalcifications isolées occupaient les premières places avec respectivement 51.7% et 27.5%. La mammographie était normale chez deux patientes. A noter qu'aucun cas de désorganisation architecturale n'a été noté dans notre série.

Tableau V: Aspects mammographiques

Types	Nombre	Pourcentage (%)
Opacité isolée	15	51.72%
Micro calcifications isolées	8	27.5%
Microcalcifications+ opacité	3	10.3%
Asymétrie de densité	1	3.44%
Normale	2	6.89%

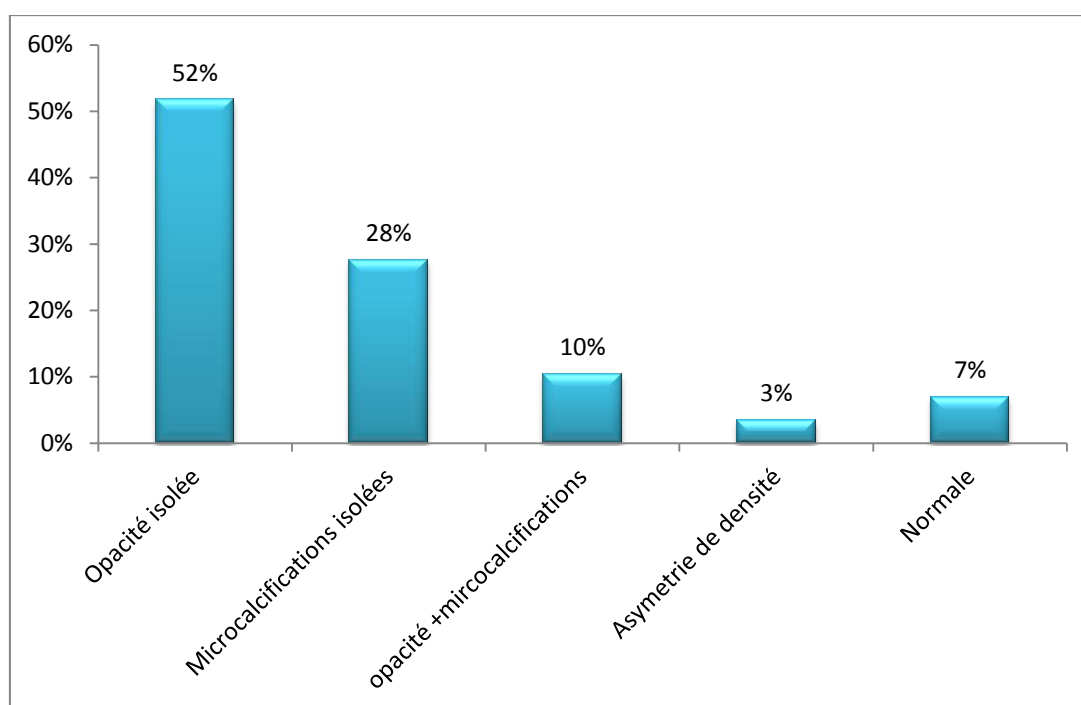


Figure 4 : Aspects mammographiques

1.3. Caractéristiques des opacités :

Les opacités irrégulières à contours nets étaient au premier rang à La mammographie, tandis que les opacités spiculées ne représentaient que 11.1%.

Tableau VI: caractéristiques des opacités

Caractéristiques de l'opacité	Nombre	Pourcentage (%)
Circonsrite	9	42.8%
Irrégulière	12	57.14%
Stellaire	0	0%
Nombre :		
Unique	14	77.7%
Multiple	4	22.22%
Contours :		
Nets	7	38.8%
Indistincts	4	22.2%
Spiculés	2	11.1%
Irréguliers	3	16.6%
Non précisé	2	11.1%

1.4. Caractéristiques des microcalcifications

1.4.1. Morphologie :

Les microcalcifications de morphologie poudreuse représentaient la morphologie la plus fréquente avec 36%.

Tableau VII: Morphologie des microcalcifications

Micro-calcifications	Nombre	Pourcentage
Poudreuses	4	36%
Polymorphes	1	9%
Irrégulières	1	9%
Adénosiques	2	18%
Non précisées	3	27%

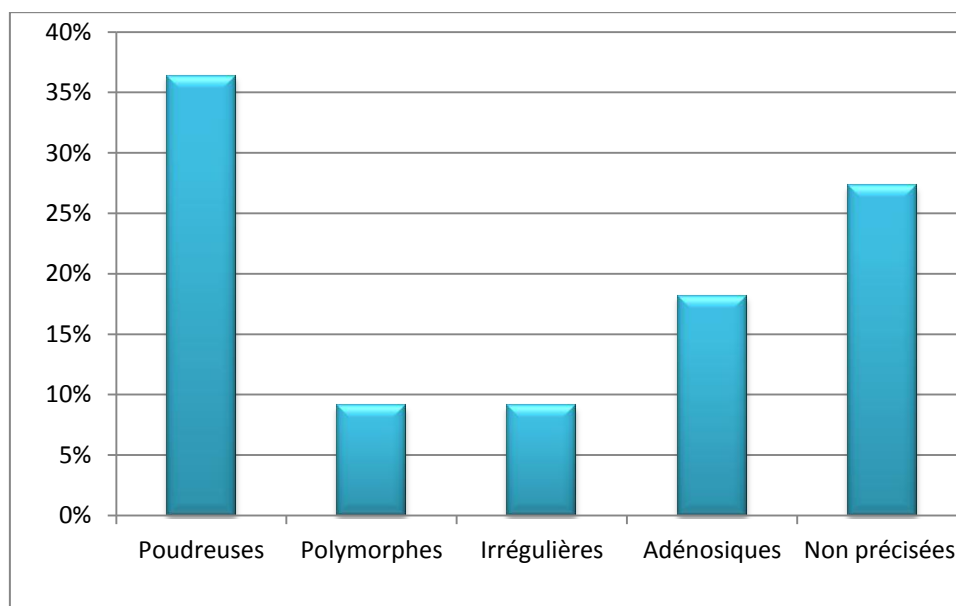


Figure 5 : Morphologie des microcalcifications

1.4.2. Distribution :

Les microcalcifications étaient distribuées en foyer dans 73% des cas.

Tableau VIII: Distribution des microcalcifications

Disposition	Nombre	Pourcentage (%)
En foyer	8	73%
Eparse	3	27%

2. ECHOGRAPHIE :

2.1. Aspects échographiques :

Les images nodulaires représentaient la majorité des aspects échographiques avec 71.42% des cas.

TABLEAU IX : Aspects échographiques

Aspects échographiques	Nombre de cas	Pourcentage (%)
Image nodulaire	20	71.42%
Image kystique	2	7.1%
Dilatation des canaux galactophores	3	10.7%
Coulée tumorale	3	10.7%

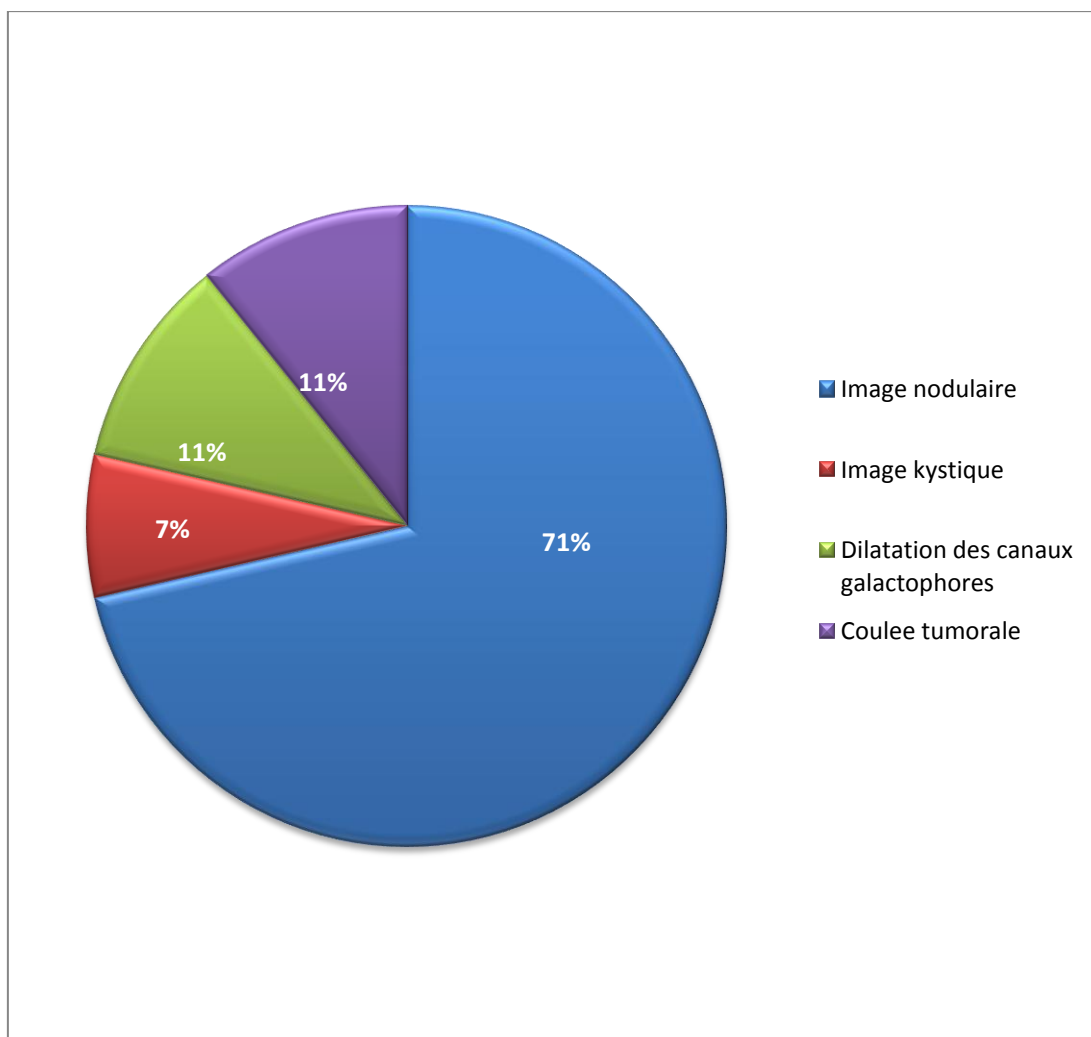


Figure 7 : Aspects échographiques

2.2. Caractères des images nodulaires

2.2.1. Morphologie :

TABLEAU X : critères morphologiques des images nodulaires

Critères morphologiques de la lésion	Nombre	Pourcentage (%)
<u>Taille</u>		
– 5 – 10mm	9	33 %
– 11 – 20 mm	17	63%
– 21 – 30 mm	1	4%
<u>Forme :</u>		
– Ronde	6	22 %
– Ovalaire	7	26%
– Irrégulière	5	19%
– Non précisée	9	33%
<u>Contours :</u>		
– Nets	9	33%
– Flous	5	19%
– Non précisé	13	48%
– Réguliers	-	-
– Irréguliers	8	30%
– Non précisé	19	70 %
<u>Grand axe :</u>		
– Parallèle au tissu cutané	2	8%
– Perpendiculaire au tissu cutané	3	11%
– Non précisé	22	81%

2.2.2. Critères acoustiques :

Tableau XI: Critères acoustiques des images nodulaires

Critères acoustiques de la lésion	Nombre	Pourcentage (%)
<u>Contenu :</u>		
– Hypoéchogène	25	92%
– Hyperéchogène	1	4%
– Anéchogène	0	0%
– Complexe	1	4%
– Homogène	6	22%
– Hétérogène	8	30%
– Non précisé	13	48%
<u>Mur postérieur :</u>		
– Atténuante	7	26%
– Non atténuante	1	4%
– Renforcement latéral	1	4%
– Non précisé	17	62%
<u>Couronne échogène</u>	1	4%

2.2.3. Echo- Doppler :

Tableau XII: Aspects à l'écho doppler

Lésion	Nombre	Pourcentage (%)
Vascularisée	5	19%
Non vascularisée	5	19%
Non précisé	17	62%

3. SIÈGE :

Dans notre série, 48.2% des lésions se situaient au niveau du quadrant supéro-externe (QSE).

Tableau XIII : Répartition des cas selon le siège de la lésion

Siège	Nombre	Pourcentage (%)
Quadrant supéro-externe	15	48.2%
Quadrant supéro-interne	3	10.34%
Quadrant inféro-externe	2	6.8%
Quadrant inféro-interne	2	6.8%
Retro aréolaire	1	3.44%
Jonction quadrants externe	4	13.7%
Jonction quadrants inférieurs	1	3.4%
DIFFUSE	1	3.4%

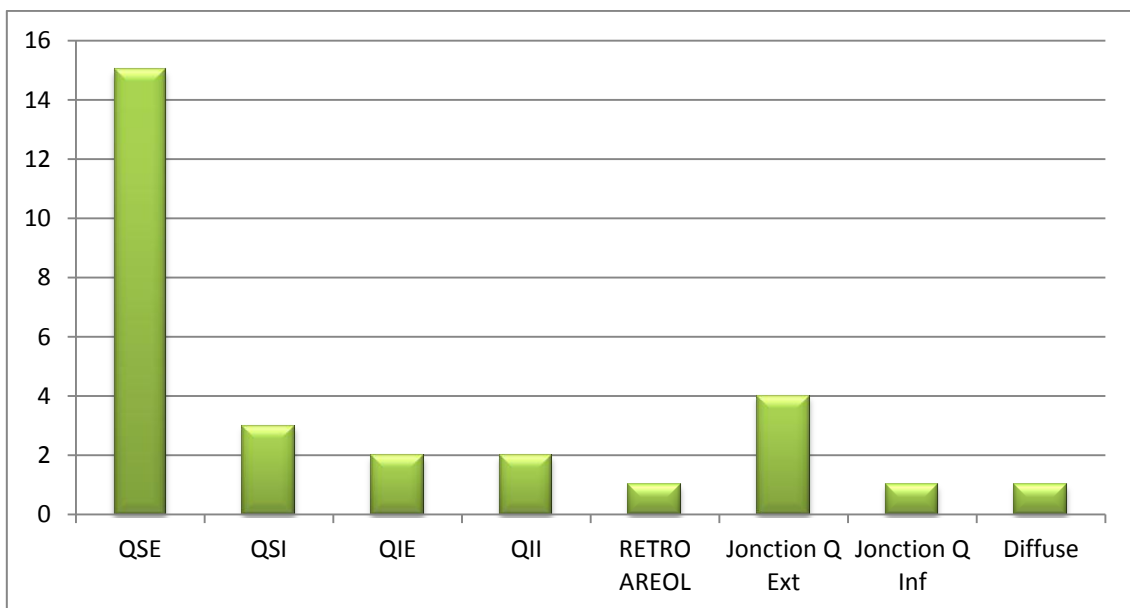


Figure 8: Répartition des cas selon la localisation de la lésion

4. CLASSIFICATION BI-RADS DE L'ACR :

Au terme du couple mammographie-échographie, le diagnostic radiologique selon la classification BI-RADS de l'ACR était posé, l'ACR 4 était la classe dominante dans notre série avec 94%.

Tableau XIV : Classification BI-RADS de l'ACR

Classification BI-RADS	Nombre de cas	Pourcentage (%)
ACR 1	0	0%
ACR 2	0	0%
ACR 3	0	0%
ACR 4	27	93.1%
ACR 5	2	6.89%

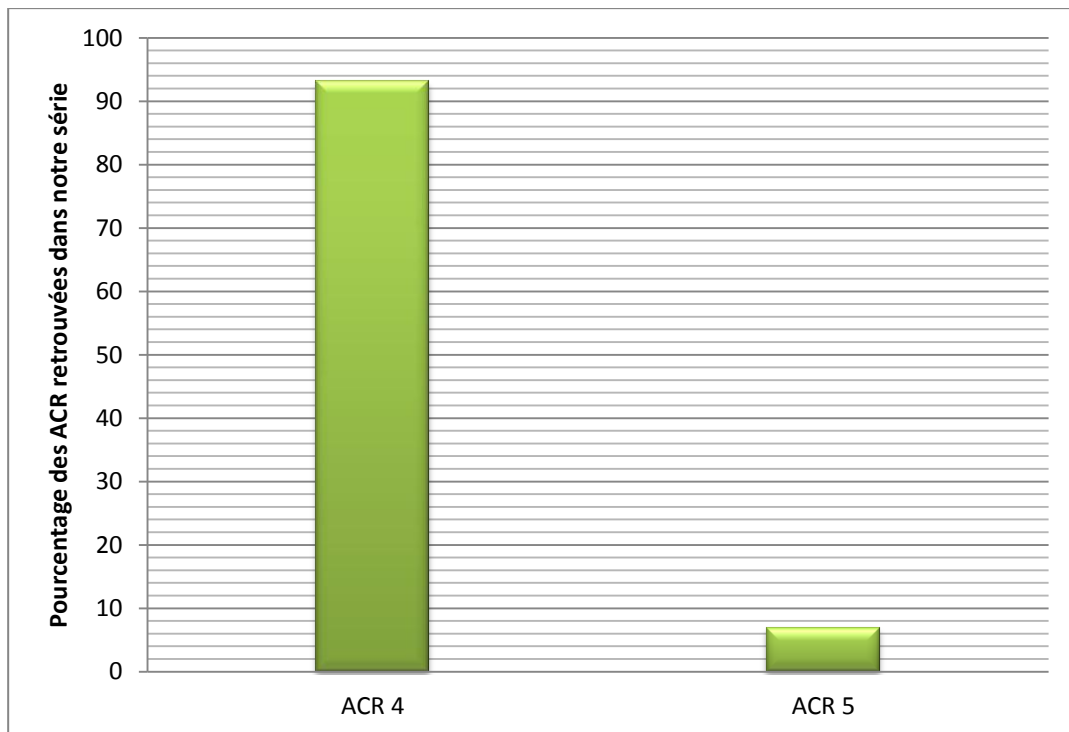


Figure 9 : Classification BI-RADS de l'ACR dans notre série.

5. IMAGERIE PAR RESONNANCE MAGNETIQUE :

L'IRM a été réalisée chez 3 patientes. Elle a été motivée par la bilatéralité des lésions dans 2 cas, et devant la discordance des résultats échographiques et mammographiques dans le troisième cas. Les résultats obtenus sont résumés dans le tableau suivant :

TABELAU XV : Résultats de l'IRM

Résultats de l'IRM	
Cas 1	Rehaussement sous forme de masse aux contours irréguliers par endroits au niveau de la partie moyenne de la glande à la jonction des quadrants externes gauches selon une courbe type 3. IRM BI-RADS 4 de l'ACR
Cas 2	Processus lésionnel intra galactophorique bilatéral du QSE dont la morphologie microponctuée vascularisée. IRM BI-RADS 4 de l'ACR
Cas 3	Lésion nodulaire bilatérale du QSE droit et Gauche. IRM BI-RADS 4 de l'ACR de l'IRM

IV. DIAGNOSTIQUE HISTOLOGIQUE :

1. Cytoponction :

La cytoponction a été réalisée chez 4 patientes devant des lésions bien circonscrites à l'imagerie, leurs résultats étaient les suivants :

Tableau XVI: Résultats de la cytoponction

Résultat de la cytologie	Nombre de patientes
Bénigne	3
Suspecte	1

Une patiente de notre série a bénéficié par ailleurs d'une cytoponction d'un nodule clinique controlatéral à la lésion harponnée, elle avait mis en évidence un adénocarcinome.

2. Microbiopsie :

La micro biopsie a été effectuée chez trois patientes, les résultats anatomopathologiques étaient en faveur de mastopathie fibrokystique dans deux cas.

TABLEAU XVII : Résultats de la microbiopsie

Résultat de la microbiopsie	Nombre de patientes
Mastopathie fibrokystique	2
Absence de cellules malignes	1

3. Repérage préopératoire

Nos patientes ont bénéficié soit d'un repérage préopératoire échographique ou mammographique par harpon.

4. Exérèse tumorale :

Une tumorectomie a été réalisée chez 16 patientes soit 55.1% des cas.

TABLEAU XVIII : Répartition des patientes selon le type d'exérèse

Exérèse tumorale	Nombre de patientes	Pourcentage (%)
Tumorectomie	16	55.1%
Zonectomie	4	13.7%
Pyramidectomie	1	3.4%
Quadrantectomie	1	3.4%
Non précise	7	24.1%

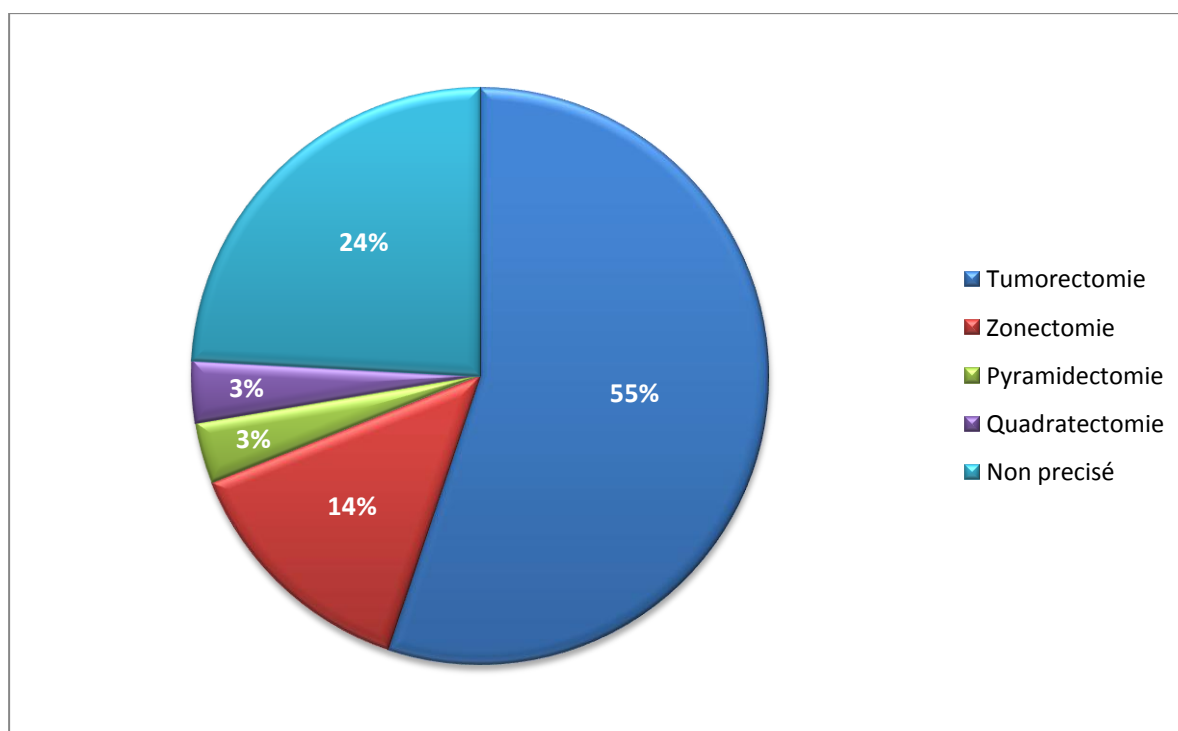


Figure 10 : Répartition des patients selon le type d'exérèse

5. Vérification radiologique de la pièce anatomopathologique :

Une imagerie de la pièce a été réalisée chez 11 patientes (37 %).

6. Résultats anatomopathologiques :

6.1. *Examen extemporané :*

Les résultats de l'examen extemporané sont revenus en faveur de tumeurs malignes dans 4cas, soit 13.7 %.

Tableau XIX : répartition des patients selon l'examen extemporané

Examen extemporané	Nombre	Pourcentage (%)
Bénin	25	86.2 %
Malin	4	13.7 %

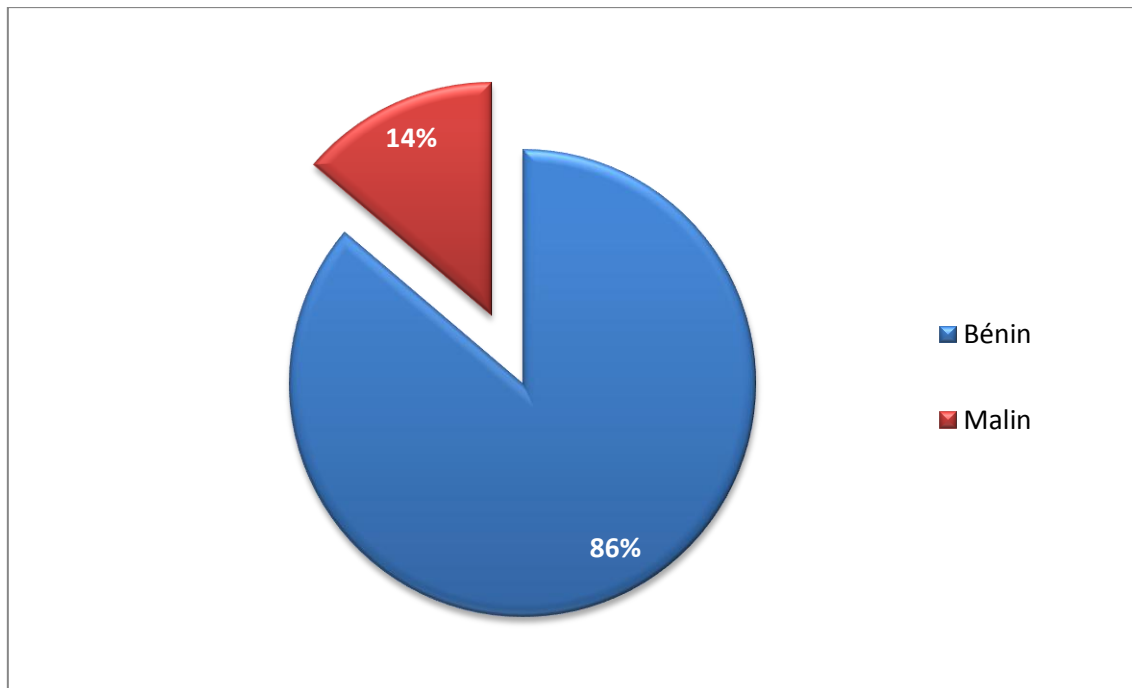


Figure 11 : répartition des patients selon le résultat de l'examen extemporané

6.2. *Résultat histologique définitif :*

Dans notre série on note que les mastopathies fibrokystiques étaient au premier rang avec 24.1%.

TABLEAU XX : Résultats histologique définitif

Résultat histologique	Nombre de lésions	Pourcentage (%)
Tumeur benign	11	37.9%
Mastopathie fibrokystique	7	24.1%
Fibroadénome	6	17.2%
Carcinome intra canalaire	2	6.8%
Carcinome canalaire infiltrant	2	6.8%
Papillome	1	3.4%

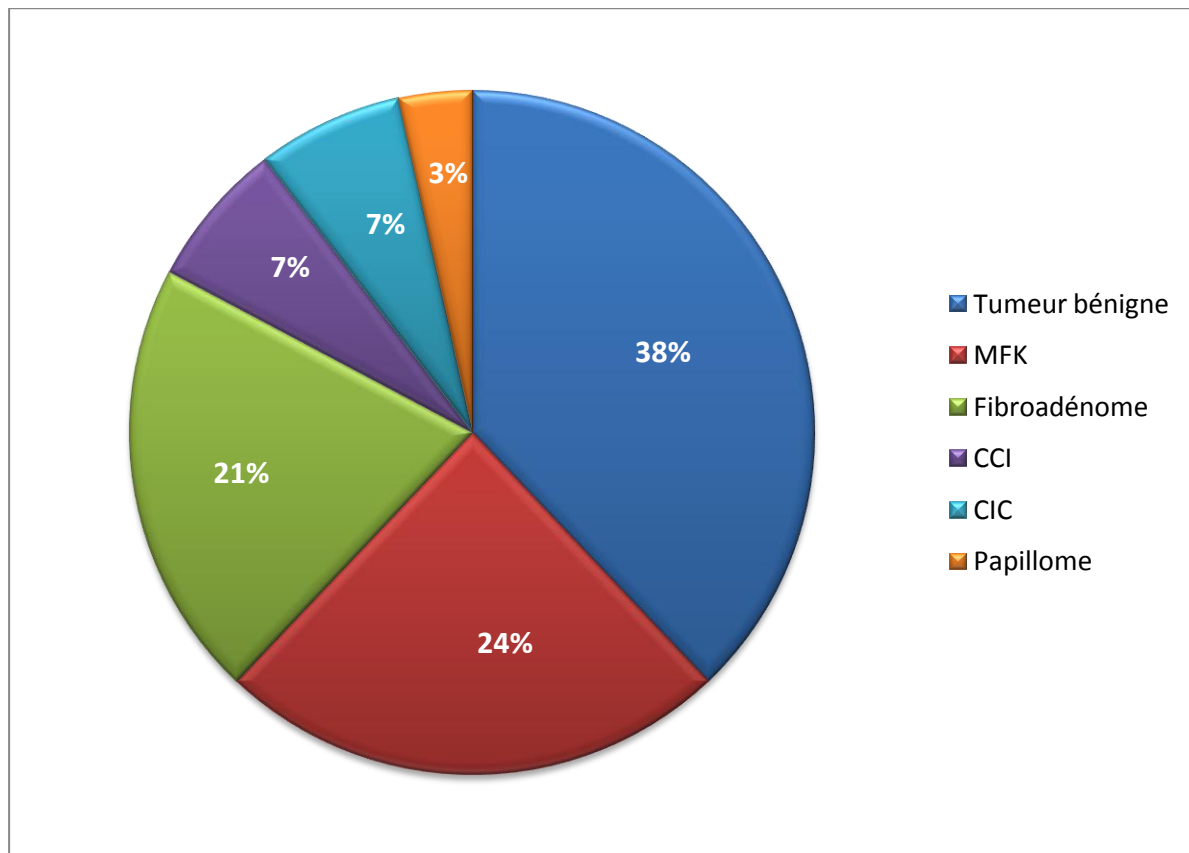


Figure 12 : Répartition des patientes selon le résultat anatomopathologique définitif

V. Corrélation Radio-Anatomopathologique :

Au terme de notre étude nous avons analysé la corrélation radio-anatomopathologique (figure 13). Parmi nos 27 patientes BIRADS 4, l'étude histologique avait conclu à une lésion maligne chez 3 patientes, il s'agissait d'un cas de carcinome canalaire infiltrant, et de deux cas de carcinome intra canalaire, ce qui dégage une VPP de malignité de 11% pour l'ACR 4. Tandis que pour nos 2 patientes ACR5 un cas présentait un carcinome intra canalaire à l'examen histologique final, ce qui représente une VPP de 50%.

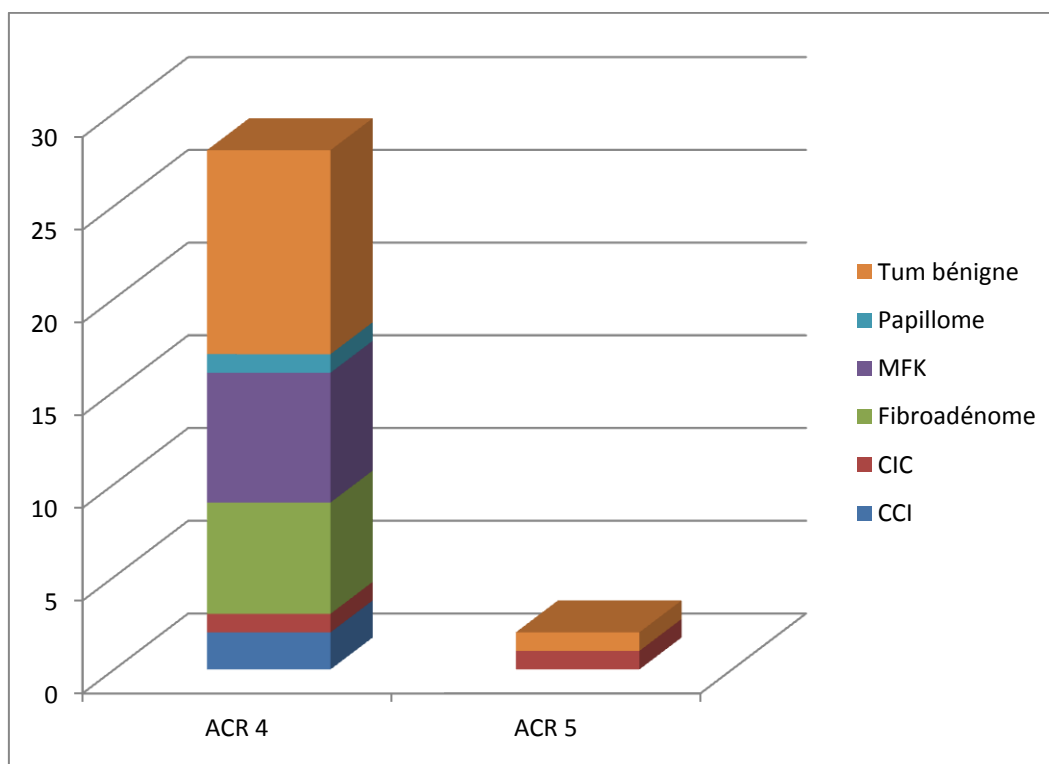


Figure 13: Corrélation radio-anatomopathologique selon l'ACR

Dans notre étude, le carcinome canalaire in situ était révélé dans 50% des cas par des microcalcifications et par une opacité irrégulière dans 50% des cas, il en est de même pour nos cas de carcinome intra canalaire.

TABLEAU XXI : Corrélation radio-anatomopathologique selon l'aspect mammographique

	Microcalcifications	Opacité suspecte
Carcinome intra canalaire	50%	50%
Carcinome canalaire infiltrant	0 %	100%

VI. BILAN D'EXTENSION :

Toutes nos patientes ayant un cancer du sein ont bénéficié d'un bilan d'extension comprenant une radiographie thoracique et une échographie, une scintigraphie a été pratiquée chez 2 patientes. Le CA 15-3 a été demandé chez une patiente.

VII. TRAITEMENT :

Nos quatre patientes atteintes de cancers ont bénéficié d'un traitement radical dont les indications étaient les suivantes :

- Une patiente atteinte de CIC faible grade a bénéficié de mastectomie sans curage ganglionnaire.
- Une patiente dont le résultat histologique final était en faveur d'un CCI bifocal de grade III a bénéficié d'une mastectomie radicale modifiée (patey).

-Une patiente ayant un CIC haut grade avec micro in filtration a bénéficié d'un patey.

-la mastectomie radicale modifiée a également été indiquée chez une patiente dont le résultat anatomopathologique est revenu en faveur d'un CCI avec une forte composante intracanalalaire.

La prise en charge des patientes ayant un cancer est résumée dans le tableau XXII.

VIII. EVOLUTION :

Nos patientes atteintes de cancer sont en rémission :

Deux de nos patientes sont sous hormonothérapie depuis quelques mois.

Une patiente est actuellement en cours de sa chimiothérapie.

Une patiente traitée en 2011 est perdue de vue.

Tableau XXII : Caractéristiques cliniques, radiologiques, anatomopathologiques et thérapeutiques des patientes ayant un cancer du sein.

CAS	AGE	CDD	CLINIQUE	MAMMO-ECHO	ANAPATH	TTT CHIR	CURAGE	B. EXT	TTT ADJ
N° 1	56	Mastodynie	Normale	2 opacités QSI BI-RADS 4	CIC faible grade RE /RP +	Mastectomie gche	---	Scinti (-) Echo (-) Rx thorax(-)	Hormonott t
N°2	43	Autopalpation	Nodule 2cm/2cm mobile/ 2plans	2 opacités du QIE sein dt BI-RADS 4	CCI bifocal grade III RE /RP +	Patey droit	11 gg (-)	Echo (-) Rx thorax(-)	Chimiottt Radiottt hormonottt
N°3	62	Mastodynie	Normale	Foyer de microcalcif Legal 4, canalaire Coulée tissulaire à l'écho BI-RADS 4	CIC haut grade avec foyer de microinfiltrati on RE/RP – HE +3	Patey gauche	14 gg (-)	Echo (-) Rx thorax(-)	Chimiottt
N°4	72	Dépistage	Normale	Surcroit d'opacité rétromamelonn Echo: processus tumoral à double composante charnue et kystique BI-RADS 5	CCI avec importante composante carcinomateu ses intraconalaire RE/RP + HE +1	Patey gauche	21 gg (-)	Scinti (-) Echo (-) Rx thorax(-) CA 15-3: 11.19 UI	Hormonott t (arimidex : 1cp /j pdt 5ans)

DISCUSSION

I- **RAPPELS**

1. **Anatomie du sein** [3,4,5,6,7,8]

1.1. *Anatomie descriptive*

La glande mammaire est un organe visible et palpable, innervé et richement vascularisé. Situés à la face antérieure du thorax, les seins présentent une base mammaire s'étendant de la deuxième côte jusqu'à la sixième et du bord latéral du sternum jusqu'à la ligne axillaire.

Elle se développe dans le dédoublement du fascia superficialis, dont le feuillet antérieur est sous cutané et le feuillet profond forme le fascia rétro glandulaire. 43

Sur le plan superficiel, en avant et latéralement, le tissu glandulaire est étroitement uni au derme par des ligaments qui permettent de suspendre la glande au plan cutané et constituent son principal moyen de fixité

La plaque aréolo-mamelonnaire située au sommet du cône mammaire constitue également la clé de voûte en terme de stabilité et de fixation cutanée. Le mamelon est implanté sensiblement au centre de l'aréole et présente à son extrémité les orifices des 15 à 20 canaux galactophores terminaux (conduits lactifères), distinctement séparés les uns des autres. **(figure14)**

L'aréole est pourvue de fibres musculaires lisses qui contrôlent la fonction excrétrice du sein au moment de la lactation.

Sur le plan interne, le volume mammaire n'est pas constitué uniquement de tissu glandulaire (canalaire et lobulaire) mais aussi de tissu adipeux et conjonctif. La proportion entre ces 3 éléments varie considérablement d'une

femme à l'autre mais aussi chez une même femme en fonction de son âge, de son statut hormonal et de ses variations pondérales. Ceci explique les grandes variations de densité et de consistance de la glande mammaire.

1.2. Vascularisation :

1.2.1. *Vascularisation artérielle :*

Elle provient de 3 sources : (figure 15)

- Artère mammaire interne, branche de l'artère sous clavière, et qui vascularise la partie interne de la glande.
- Les collatérales de l'artère axillaire : surtout l'artère thoracique externe, qui vascularise la partie externe de la glande mammaire.
- Les artères intercostales postérieures

1.2.2. Drainage veineux :

Il existe un réseau veineux superficiel et un réseau veineux profond. Le superficiel est surtout visible pendant la grossesse et la lactation. Il se déverse dans les veines superficielles des régions voisines.

Le réseau profond se rend aux veines mammaires externes en dehors, à la veine mammaire interne en dedans et aux intercostales en arrière, et au-delà vers les veines azygos et les plexus veineux intra –rachidiens.

NB : ce système n'étant pas valvulé, le sens du courant veineux est variable et dépend de la pression intra-thoracique, d'où les métastases vertébrales du cancer du sein.

1.3 Drainage Lymphatique :

Les lymphatiques du sein doivent être divisés en lymphatiques cutanés drainant la lymphe de la peau mammaire et de la graisse sous cutanée, et les lymphatiques de la glande elle-même.

1-3-1 Lymphatiques cutanés : (fig 16)

Ils forment un réseau dense au niveau du mamelon et de l'aréole. La principale voie de drainage de la peau et de la paroi antérieure du thorax est le groupe supérieur de la chaîne mammaire interne

Il existe trois autres voies secondaires par leur volume mais d'importance pratique considérable en cas de cancer envahissant la peau :

- La voie sus-claviculaire
- La voie mammaire interne
- La voie vers le côté opposé

1-3-2 Lymphatiques glandulaires :

Du réseau lymphatique étalé à la surface, des lobules naissent deux ordres:

- Les uns gagnent le plexus sous-aréolaire de Sappey en cheminant entre les conduits galactophores, et de là, rejoignent les lympho-nœuds axillaires. Ils forment la voie de drainage principale de la glande mammaire.
- Les autres émergent au niveau de la périphérie de la glande et forment plusieurs voies accessoires

1-4 Innervation :

Trois groupes de nerfs convergent vers la plaque aréolo-mamelonnaire.

- ✓ Le groupe antérieur : Comprend les branches cutanées antérieures des 2^e, 3^e, 4^e, 5^e nerfs intercostaux
- ✓ Le groupe latéral : Provient des rameaux cutanés latéraux des 4^e et 5^e nerfs intercostaux.
- ✓ Le groupe supérieur : Provient de la branche sus claviculaire du plexus cervical Superficiel.

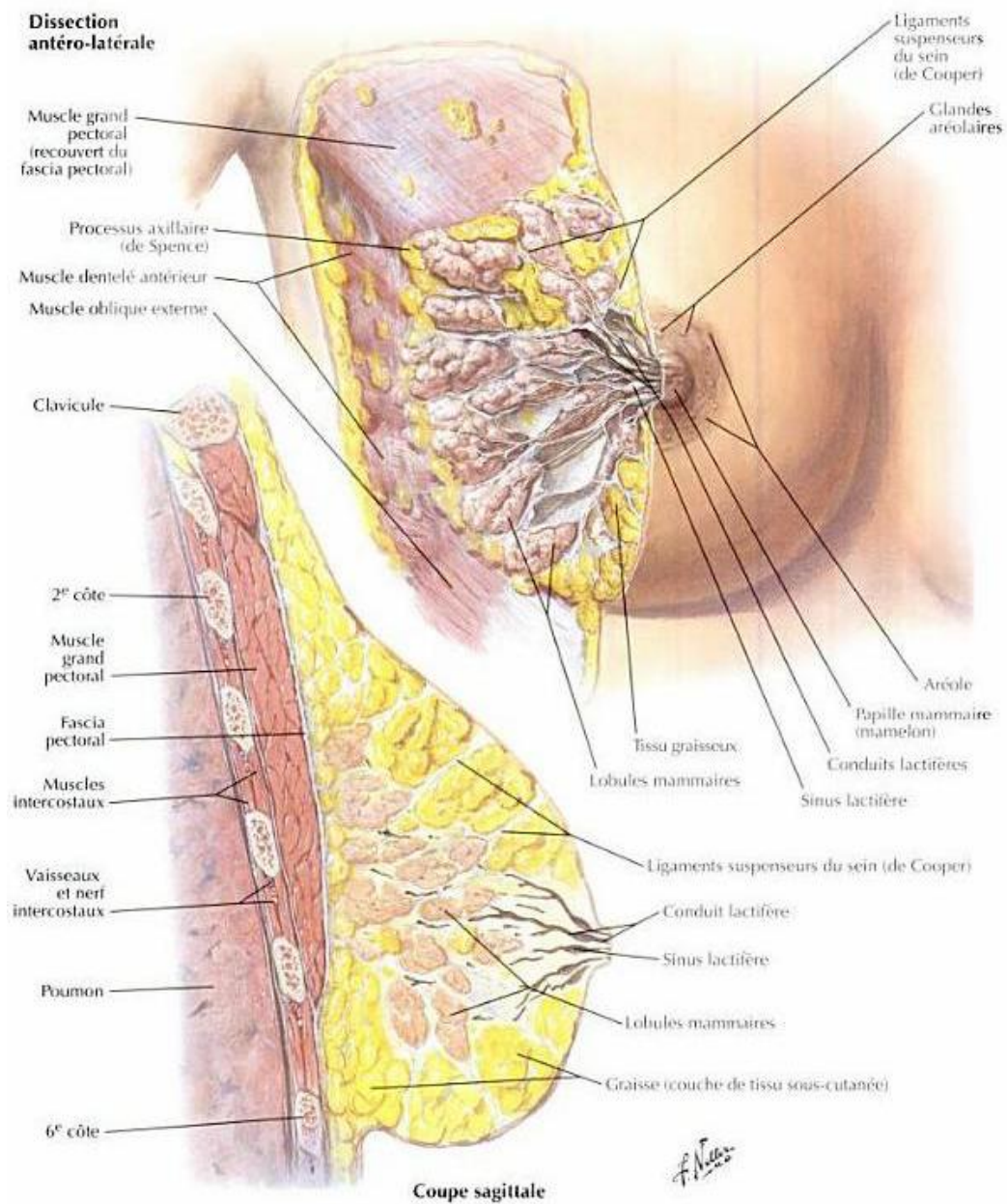


Figure 14: dissection antéro latérale et coupe sagittale de la glande mammaire(7)

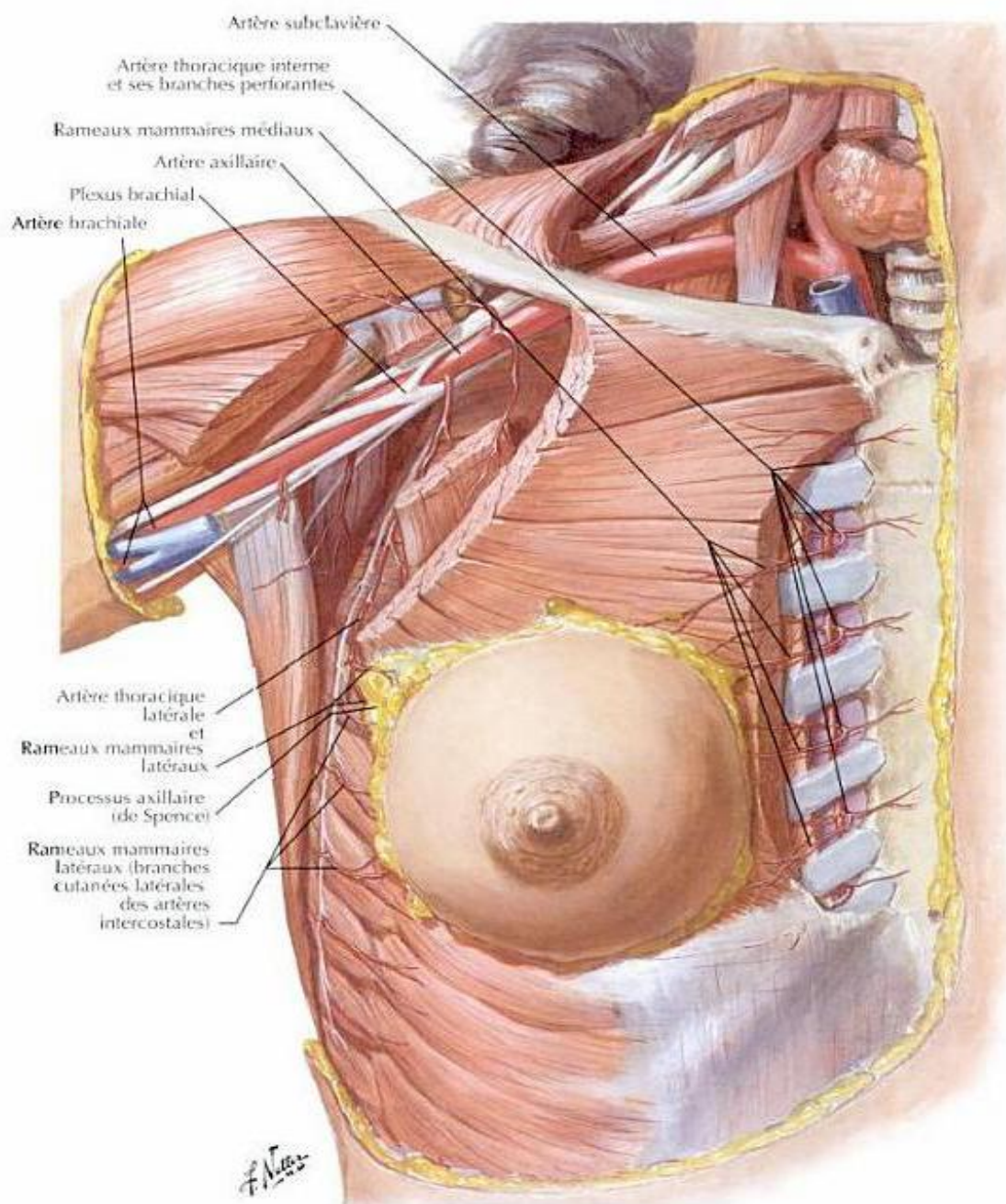


Figure 15(7) : vascularisation artérielle de la glande mammaire(7)

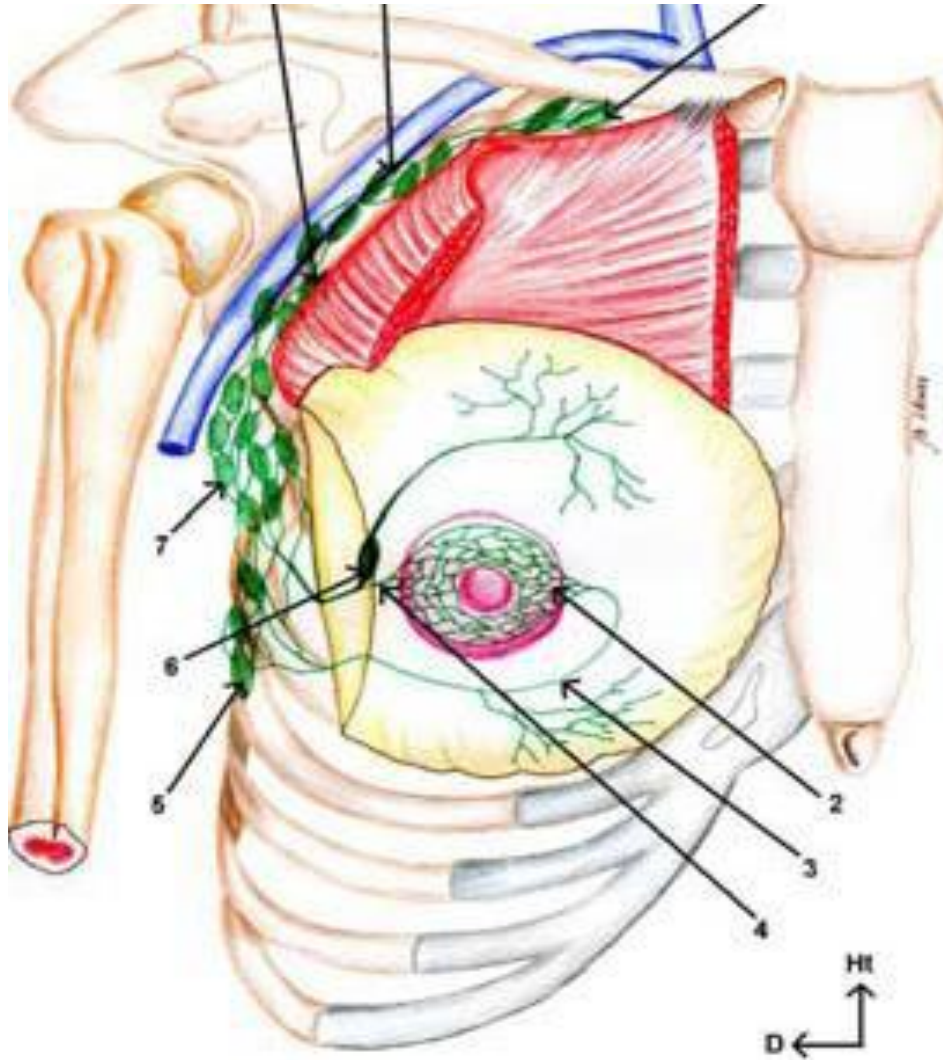


Figure 16 (8) : Voie de drainage axillaire principale.

1 : lymphonoeuds sous-claviculaires, 2 : plexus sous-aréolaire de Sappey, 3 : tronc interne, 4 : tronc externe, 5 : lymphonoeuds du groupe inférieur de la chaîne mammaire externe, 6 : lymphonoeuds para mammaire sous-cutané de Sorgius, 7 : lymphonoeuds du groupe moyen de la chaîne mammaire externe, 8 : lymphonoeuds du groupe supérieur de la chaîne mammaire externe, 9 : lymphonoeuds sous scapulaires.

2. Rappel histologique : [9-13]

La glande mammaire comporte un système ramifié de canaux excréteurs terminés en cul de sac par des portions sécrétrices tubulo-acineuses.

Chaque glande est constituée d'une quinzaine d'unités glandulaires : les lobes mammaires disposés radialement à différentes profondeurs autour du mamelon et drainés par un canal galactophore principal qui s'ouvre individuellement à la surface du mamelon après une dilatation appelée sinus lactifère (figure 17). Les lobes sont eux même subdivisés en lobules. Les canaux excréteurs sont d'abord intra lobulaires puis inter lobulaires et enfin inter lobaires.

L'unité fonctionnelle sécrétoire appelée unité terminale ductulo-lobulaire comporte le canal galactophore terminal extra et intra lobulaire dans lequel s'abouche une vingtaine de tubes glandulaires en doigt de gant: les acinis.

Chaque acinus comporte, comme le canal galactophore, une double assise cellulaire bordée extérieurement par une membrane basale : une couche interne de cellules épithéliales cubiques responsables de la fonction sécrétoire lactée, séparée de la membrane basale par une couche de cellule myoépithéliales, contractiles, aplaties, capables de rétrécir afin de faciliter la progression du lait. Le tissu glandulaire mammaire est localisé préférentiellement au niveau du quadrant supéro-externe.

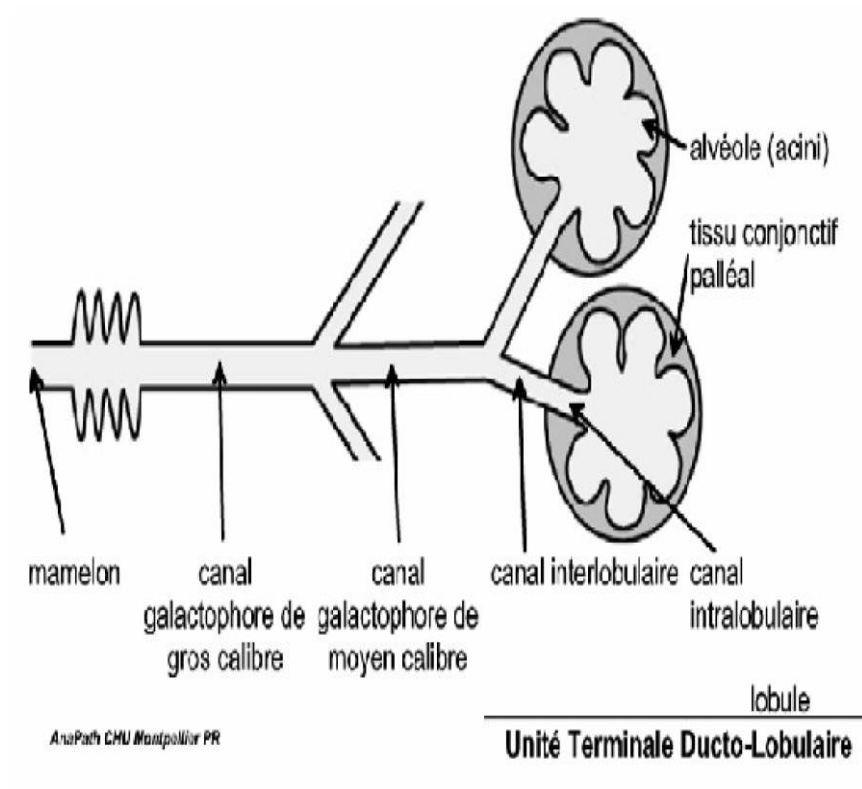


Figure 17 : Représentation schématique de l'unité terminale ductulo-lobulaire

3. Histoire naturelle du cancer du sein : [14,15]

La cancérogenèse correspond à un ensemble d'étapes successives, conduisant à la transformation d'une cellule normale en une cellule cancéreuse.

Elle résulte de l'accumulation d'altérations génétiques qui aboutissent à une instabilité génomique limitée, à l'origine des modifications de l'expression de gènes impliqués dans le contrôle de la prolifération, dans la résistance à l'apoptose et dans la réparation de l'ADN.

Dans la cancérogenèse, on dissocie classiquement 2 étapes : l'initiation, qui correspond à la première mutation et la progression qui est l'étape de constitution et de développement de la tumeur mammaire.

Cette 2ème étape est également le résultat d'une exposition soutenue des cellules à des signaux de prolifération (oestrogènes, progestérones, facteurs de croissance de la famille des EGF et de l'insuline) et à l'instabilité génomique (surexpression de cycline D1, expression de protéines mutées non fonctionnelles comme PI3K, PTEN, TP53), qui activent de façon continue le cycle cellulaire.

Au cours de leur prolifération, les cellules cancéreuses peuvent ainsi subir une dédifférenciation, qui leur permet d'acquérir des propriétés migratrices et invasives des tissus environnants de la glande mammaire. Ces nouvelles propriétés se définissent sous le terme de transition épithélio-mésenchymateuse que subissent les cellules tumorales mammaires et qui reflètent les modifications dans les interactions entre cellules au sein du tissu mammaire et un changement important dans l'expression des gènes. La modification de la matrice

extracellulaire est ainsi une étape importante au cours de la transition épithélio-mésenchymateuse, non seulement nécessaire à l'invasion par les cellules tumorales mais aussi à leur prolifération. Elle permet aussi la formation de néo-vaisseaux, qui favorise la croissance tumorale, et par la suite, représente le point de départ des cellules cancéreuses migrant à travers leur paroi pour donner naissance à des sites métastatiques (figure 18)

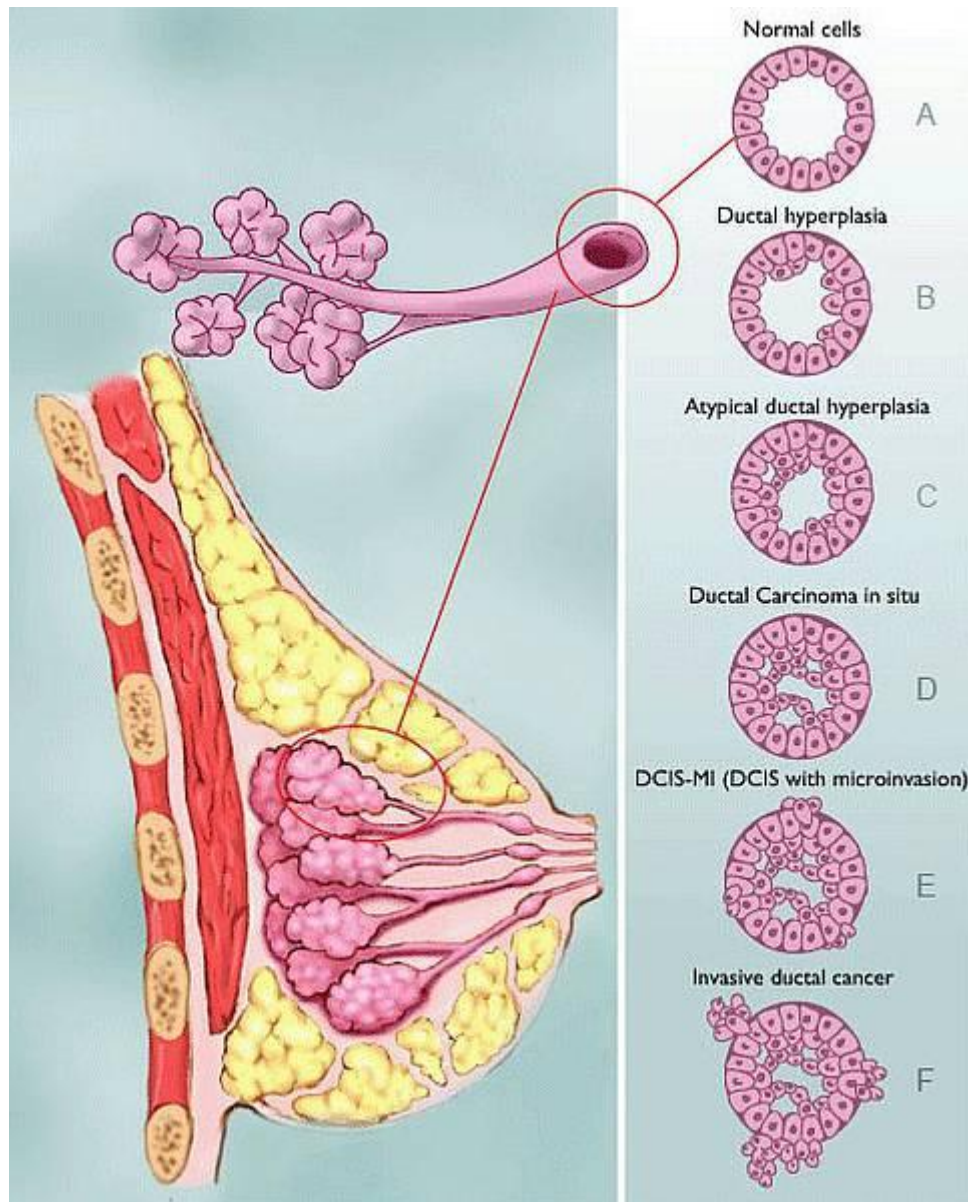


Figure 18 : *Variations d'un carcinome canalaire in situ* (16)

- A. Cellules normales B. Hyperplasie canalaire C. Hyperplasie canalaire atypique D. Carcinome canalaire in situ E. CCIS-MI (CCIS avec microinvasion) F. Cancer canalaire invasif

3-1 Cancers du sein :

3-1-1 Classification des cancers du sein (OMS):

La classification des cancers du sein est réalisée selon celle de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) de 2003 [17] Les critères utilisés sont le stade, le statut histologique, le grade de différenciation ainsi que l'expression de gènes ou de protéines au niveau de la tumeur. L'évaluation de ces paramètres est fortement corrélée au pronostic et représente un critère essentiel pour la détermination du traitement approprié.

Tableau XXIII : Classification des tumeurs malignes du sein selon l'OMS

Carcinome intra canalaire	Carcinome canalaire infiltrant
Carcinome lobulaire in situ	Carcinome lobulaire infiltrant
	Carcinome mucineux
	Carcinome papillaire
	Carcinome adénoïde kystique
	Carcinome sécrétant
	Carcinome tubuleux
	Carcinome apocrine et médullaire
Sarcome	
lymphome	

3-1-2 Classification du stade (TNM)

La classification du stade ou extension de la tumeur suit un code standard international représenté par la classification TNM (Tumor Node Metastasis). Les 3 lettres symbolisent la propagation de la maladie sur le site de la tumeur primitive (T), dans les ganglions lymphatiques régionaux (N) ainsi qu'à distance pour d'éventuelles métastases (M) [18]

3-1-3 Classification du grade :

La majorité des systèmes de classification du grade tumoral pour le cancer du sein combine 3 paramètres morphologiques : le pléomorphisme nucléaire, la formation de tubules et le compte de mitoses. Le plus ancien et le plus utilisé étant celui de Scarff Bloom Richardson (SBR) (19).

Des modifications ont été apportées sur ce système en raison du manque de précision des 3 critères. Ainsi, un nouveau système fut créé, le système Nottingham (20), se basant sur le grading SBR et précisant les critères afin d'améliorer la reproductibilité du grade et sa valeur pronostic.

3-1-4 Les récepteurs hormonaux :

Le statut hormonal de la tumeur du sein a été utilisé pour prédire la réponse du patient à l'hormonothérapie. Les statuts aux récepteurs oestrogéniques (ER) et aux récepteurs à progestérone (PR) sont examinés conjointement (21)

D'autres marqueurs sont aussi utilisés tels que le statut du récepteur au facteur de croissance épidermique humain 2 (HER2 pour human epidermal growth factor receptor 2). Le statut HER2 est un facteur prédictif à la réponse à des thérapies systématiques particulières et notamment au trastuzumab (anticorps anti-HER2) (22). Il peut également prédire la réponse à différentes chimiothérapies. (22)

3-2 **Les lésions bénignes :**

Les lésions bénignes sont caractérisées par le fait qu'elles soient bien limitées et que leur croissance est purement locale. Elles comprennent :

- la mastose scéro kystique : désignant elle-même un ensemble de lésions élémentaires
- Les formations tumorales bénignes et notamment les fibroadénomes (qui sont des tumeurs stromales) et les papillomes (d'origine épithéliale)
- Les lésions inflammatoires : abcès, cytotéatonecrose et lésions post traumatiques.
- Les formations pseudo tumorales

Le terme mastose scléro-kystique regroupe un ensemble de lésions bénignes, morphologiquement très hétérogènes, qui atteignent aussi bien l'épithélium galactophorique que le tissu conjonctif environnant :

- Les kystes, l'adénose, la fibrose, l'hyperplasie épithéliale, la cicatrice radiaire.

3-3 Lésions frontières :

Les lésions frontières constituent cette frange de la pathologie située entre les lésions strictement bénignes et malignes et dont les limites apparaissent souvent floues.

Elles regroupent différentes entités, néoplasie lobulaire, hyperplasie canalaire atypique à laquelle se sont ajoutées les lésions cylindriques atypiques. Leur définition est basée sur le risque relatif de développer ultérieurement un cancer du sein. (23) (Tableau XXIV)

Tableau n°XXIV : Description des trois types d'Hyperplasie atypique(23)

	HCA	NL	MCA
Description	Prolifération cellulaire monomorphe intracanaulaire avec une partie des caractéristiques cytologiques et architecturales des carcinomes canaux in situ (noyau rond et/ou rapport nucléocytoplasmique stable et/ou architecture cellulaire régulière sans organisation particulière). Une lésion comportant toutes ces caractéristiques histologiques du CCIS mais faisant moins de 3 mm appartient aussi à la définition d'HCA	Prolifération de cellules monomorphes, de petite taille et non cohésives (du fait de l'absence d'expression de la E-Cadhérine) qui distendent l'unité terminale ductulobulaire avec possible extension pagétoïde dans les canaux galactophores	Remplacement des cellules lumenales normales de l'unité terminale ductulobulaire par 1 à 3–5 couches de : (1) cellules cylindriques (cellules à pôle apical proéminent et présentant des sécrétions intra lumenales) ; (2) avec des atypies légères (variabilité de la hauteur de ces cellules, rapport nucléocytoplasmique plus élevé, noyaux ronds avec nucléoles, perte de la polarité par rapport à la basale...) Absence d'atypies architecturales
Immunohistochimie	E-Cadhérine+ 34BE12± RE+ et RP+ CK 5– et CK18+	E-Cadhérine– 34BE12+ RE+ et RP+ Chi 67 bas CK5– et CK18+	E-Cadhérine+ 34BE12– RE+ et RP+ Chi 67 bas CK 5– et CK18+
Incidence (/biopsies chirurgicales) (%)	12	7,8	3,5
Âge moyen (ans)	46	46	?
Risque relatif de cancer du sein	4	4,2	?
Conduite à tenir	Biopsie chirurgicale Marge in sano pas nécessaire Surveillance	Biopsie chirurgicale Marge in sano pas nécessaire (sauf pour la NL pléomorphe) Surveillance	Biopsie chirurgicale Marge in sano pas nécessaire Surveillance

II- ETUDE EPIDEMIOLOGIQUE :

1- Incidence et mortalité

Le cancer du sein est le cancer le plus fréquent chez la femme en particulier dans les pays développés (24). Son incidence est estimée à plus d'un million de nouveaux cas par an dans le monde (22 % des cancers diagnostiqués chez la femme) (1).

Le cancer du sein est à l'origine de 14 % des décès par cancer chez les femmes, soit plus de 370 000 décès par an dans le monde [25].

L'incidence des cancers du sein est de 4 à 10 fois plus élevée dans les pays occidentaux (États-Unis et Europe du nord principalement) en comparaison avec l'Asie et avec l'Afrique (27). Ceci peut être expliqué probablement par une modification d'un certain nombre de facteurs de risque, notamment premières règles précoces, durée d'allaitement courte, apport calorique important... (28) (figure 21)

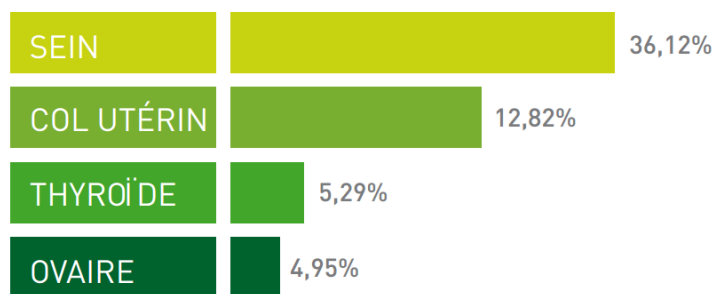


Figure 19 : Répartition des cancers chez la femme au Maroc

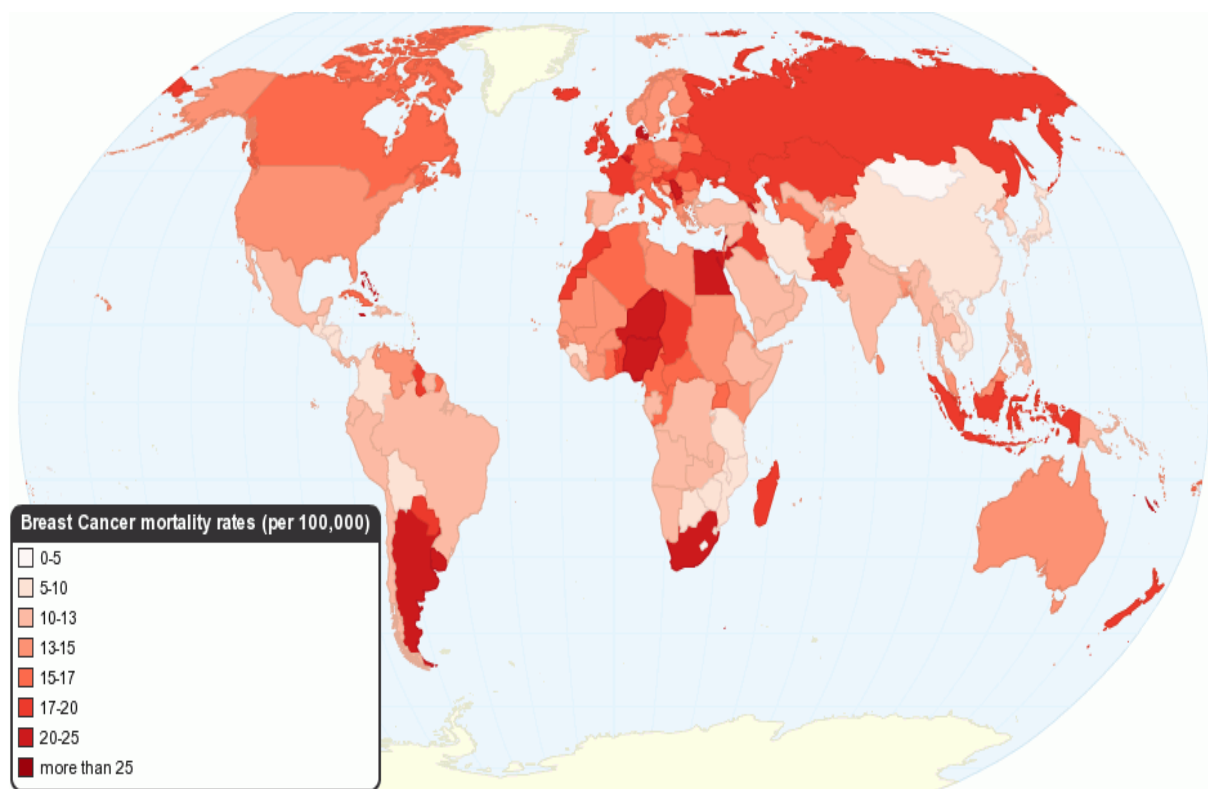


Figure 20: mortalité par cancer du sein en 2008 [26]

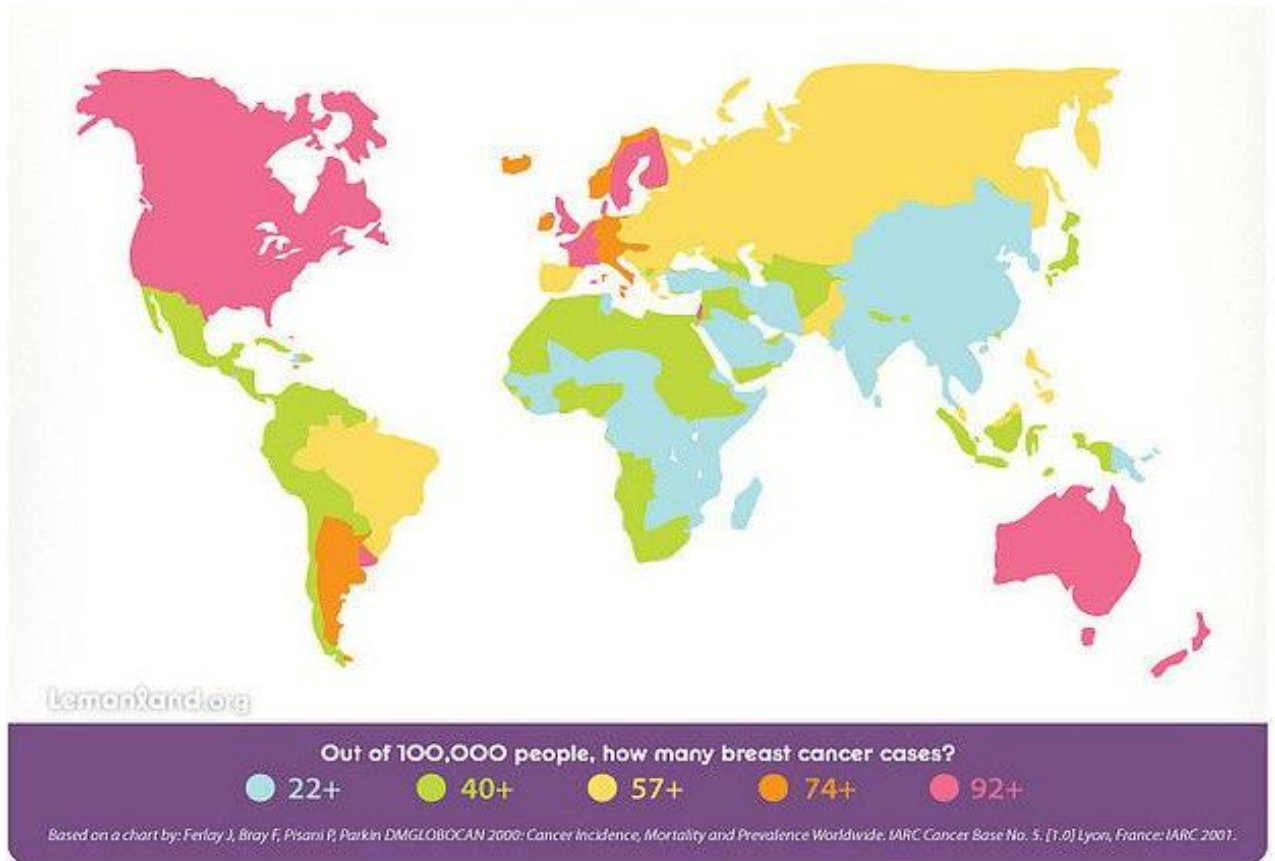


Figure21: Distribution des cas de cancer du sein dans le monde

L'incidence du cancer du sein au Maroc est relativement plus élevée que dans les autres pays du Maghreb, elle reste néanmoins nettement inférieure aux incidences retrouvées dans les pays développés. [29] (TableauXXV)

Au Maroc, on estime que le cancer représente aujourd'hui un problème sanitaire majeur nécessitant une politique globale de prise en charge. La plupart des cancers étant diagnostiqués aux stades II et III. (29) (figure21)

Il est possible de diminuer la gravité, de faire baisser la mortalité et d'améliorer la qualité et la durée de survie par le dépistage et le diagnostic précoce. (30)

Tableau XXV: Incidence du cancer du sein dans différents registres dans le monde(29)

	Incidence standardisée*
	Femmes
Suisse, Genève (1998-2002)	103
Italie, Modena (1998-2002)	98,2
USA, SEER (9): Blancs (1998-2002)	97,1
France, Bas-Rhin (1998-2002)	93,9
Suède (1998-2002)	78,9
Japon, Nagasaki (1998-2002)	38,1
Maroc, Rabat (2005)	35,8
Chine, Shanghai (1998-2002)	35,2
Maroc, Casablanca (2004)	35,0
Tunisie, Nord (1995-1998)	25,6
Libye, Benghazi (2004)	23,3
Zimbabwe, Harare (1998-2002)	19,0
Algérie, Sétif (1998-2002)	18,8

Une étude menée par l'association lalla Salma de lutte contre le cancer, sur une période de 4ans allant de 2003 à 2007, a enregistré respectivement 465 et 416 cas de cancers du sein confirmés au niveau de l'hôpital ibn rochd à Casablanca et de l'institut national d'oncologie à Rabat, ceci avant le lancement de son programme national de prévention et de contrôle du cancer lancé en 2010.

Notre étude a noté par ailleurs un chiffre estimé à 781 cas sur une période de 4 ans et demi. (Tableau XXVI)

Tableau XXVI : Nombre de nouveaux cas de cancers recensés dans différentes formations hospitalières du Maroc.

Formation	Nombre de cancers diagnostiqués
Ibn rochd (Casablanca) (2003-2007)	465
Institut national d'oncologie (Rabat) (2003-2007)	416
Maternité Souissi (Rabat) (2008-2013)	781

2. Dépistage :

Le cancer du sein est souvent d'évolution lente d'où l'intérêt d'infléchir son évolution par le dépistage précoce. Celui-ci permet de détecter à un stade précoce la maladie permettant un pronostic plus favorable et une meilleure qualité de vie (31). Il repose sur 3 piliers fondamentaux : la mammographie, l'examen clinique des seins (ECS) par un professionnel de santé et l'auto-examen des seins (AES) (31). Les deux dernières méthodes simples et peu onéreuses sont particulièrement adaptées au contexte économique des pays du Sud (32).

En France, l'intensification des campagnes de dépistage de masse organisé a eu pour effet une augmentation de la fréquence des formes débutantes, de petite taille, souvent non palpables. Pour ces lésions précoces, les règles d'une prise en charge de qualité correspondent à des recommandations précises permettant d'offrir aux patientes les meilleures chances de succès [33].

Au Maroc, le diagnostic du cancer du sein est fait au stade I dans seulement 6% des cas contre 57 % des cas au stade III et IV [34] (figure 21). Le Plan National de Prévention et de Contrôle du Cancer (PNPCC) a retenu parmi ses priorités la détection des cancers du sein et du col de l'utérus. Ainsi, ce programme national ambitieux de détection précoce du cancer du sein a été mis en place en 2010. Ce programme intéresse les femmes âgées entre 45 et 70 ans pour le cancer du sein. Il est basé sur l'examen clinique des seins [34].

Diagnostic	STADE I et II	STADE III et IV
Cancer du sein	6% des cas	57% des cas

Figure 21 : diagnostic aux différents stades de la maladie au Maroc [34]

Parmi les objectifs de ce programme, citons :

- Établissement d'un programme de détection précoce des cancers du sein et du col de l'utérus;
- Définition d'une stratégie de promotion auprès du grand public par rapport à l'intérêt du dépistage et du diagnostic précoce ;
- Définition d'une stratégie de développement de l'offre et de l'accès au programme de détection précoce ;
- Mise en place d'un système d'information et d'évaluation, et d'une stratégie de formation.

3. Age :

L'âge est le facteur de risque le plus important du cancer du sein [35,36]

En France, l'âge moyen au moment du diagnostic est de 61ans. Il existe un pic entre 60 et 69ans [36], tandis qu'au Maroc la moyenne d'âge est de 47,70 $\pm$ 11,71 ans avec des extrêmes allant de 14 ans à 94 ans. Dans 74% des cas, les patientes sont âgées de plus de 50 ans.[37]

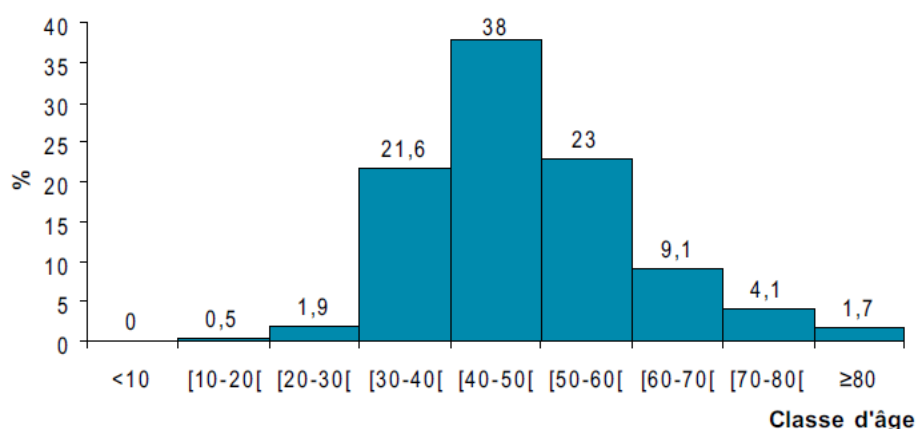


Figure 22 : Répartition de la population des patientes atteintes du cancer du sein selon les classes d'âge (N=878) (2003-2007) [37]

Concernant Le cancer du sein à un stade non palpable, l'âge de survenue se situe entre 51 et 57 ans selon les différents auteurs [38; 39 ; 40], il survient à un âge plus précoce dans les séries maghrébines [41]

Dans notre série, l'âge moyen était de 48.2 ans avec des extrêmes d'âge situés entre 29 et 72 ans concordant avec les données maghrébines.

Tableau XXVII : la moyenne d'âge selon les différents auteurs

SERIE	Année	Nombre de cas	Moyenne d'âge	Extrêmes
J.C Laurent [38]	1985	21	51 ans	38 - 79 ans
G le Bouëdec [39]	1996	265	57 ans	32-74 ans
Mathelino [40]	1998	53	52 ans	-
Zeghal [41]	2011	45	46 ans	-
Notre série	2013	29	48ans	29-72ans

4. Statut hormonal :

Une exposition précoce et prolongée à l'imprégnation hormonale endogène liée à une puberté précoce [42,43] ou une ménopause tardive; la multiparité ou une grossesse tardive après 40ans [43,44]; augmentent le risque de cancer du sein.

Dans notre série, on note une prédominance de la puberté précoce avec un âge moyen de la puberté de 13,8 ans, cependant la ménopause tardive n'a pas été retrouvée dans notre série. La moyenne d'âge était de 46 ans.

5. Les antécédents personnels :

Les antécédents sénologiques sont dominés par la mastopathie fibrokystique. Le risque du cancer du sein semble nul dans la catégorie des maladies non prolifératives.

Ce risque est accru dans la catégorie des maladies prolifératives et en particulier dans le cas d'hyperplasie épithéliale atypique [43].

Dans notre série, une pathologie mammaire bénigne a été retrouvée chez 7 de nos patientes, mais aucun cas d'hyperplasie atypique n'a été retrouvé.

6. L'hérédité :

Les facteurs génétiques interviennent dans 10% des cancers du sein. Ils sont surtout responsables des cancers qui surviennent chez la femme jeune avant 40ans. Le risque est plus important si le cancer s'est déclaré chez une parente de premier degré (Sœur, mère, fille) (Figure 23) et il est d'autant plus élevé que le cancer est apparu à un âge plus précoce [42,45].

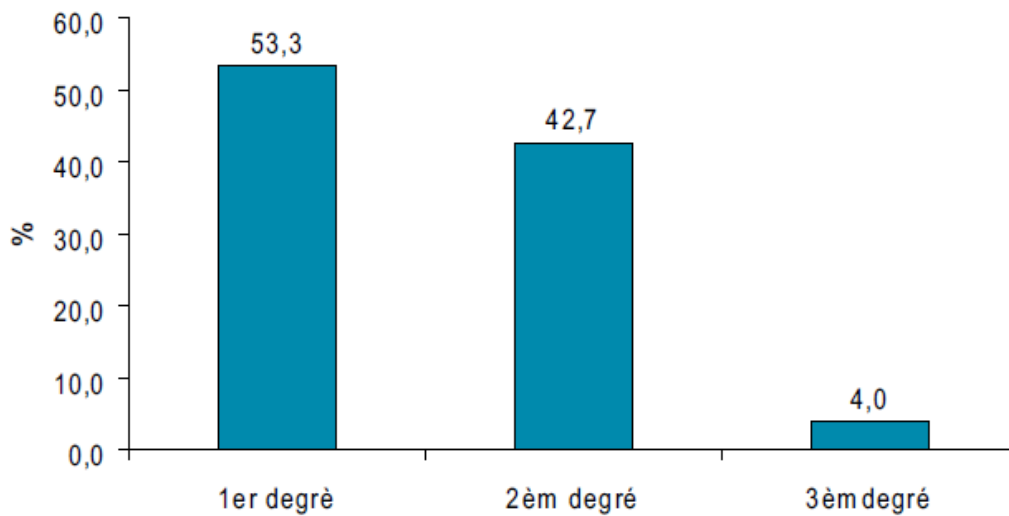


Figure 23 : Répartition des patientes atteintes de cancer du sein avec antécédents familiaux de cancer selon les degrés de parenté (N=75) [34]

Suite à la grande fréquence spontanée du cancer du sein, il semble nécessaire pour évoquer « une famille à cancer du sein » qu'il existe trois antécédents au premier degré de cancer du sein. Ainsi 5 à 10% des cancers du sein sont probablement d'origine familiale [46,47]

Deux gènes (BRCA I et II) ont été isolés et sont responsables de 3 à 5% des cancers du sein, tous les deux sont familiaux et sont associés à une apparition précoce du cancer du sein [42, 45].

Pour notre série, 23,3% de la totalité des patientes avaient des antécédents familiaux de cancers de sein. Chez les patientes atteintes de cancer, cette valeur atteint 25%.

7. Contraception orale :

Il existerait un très faible risque de cancer du sein en cas de début très précoce de la contraception ou de traitement prolongé de plus de 10-20 ans [43].

Dans notre série, 40% des patientes prenaient une contraception orale au long cours. La durée variait entre 1 an et 18 ans.

8. Traitement hormonal de la ménopause:

Il augmente le risque de cancer du sein chez les femmes qui le suivent ou qui l'ont suivi pendant les 5 dernières années. Ce risque est de 8/100000 par an et il devient nul 5 ans après l'arrêt du traitement [48].

Deux de nos cas étaient sous THM. La durée variait entre 4 et 6ans.

9. Allaitement maternel:

L'allaitement a souvent été présenté comme facteur protecteur. Cela ne semble cependant être démontré que pour les allaitements de plus d'un an ou deux[43].

Une méta analyse publiée par le Lancet en 2002[49] retrouve que le risque de cancer du sein diminue de 4,3% par année d'allaitement. Cette réduction du risque existe indépendamment du nombre d'enfants, et des autres facteurs de risque.

Plus que la moitié de nos patientes ont allaité leurs enfants, cependant, la durée de l'allaitement au sein n'a pas été précisée.

Tableau XXVIII : Facteurs de risque du cancer du sein [50]

Facteurs de risqué		Risque relatif
Âge	Augmentation jusqu'à 70ans	↑↑
Génétiques	Cancer du sein chez la mère et la sœur avant 50 ans	3-6
	Cancer du sein chez la grand-mère	
	Cancer du sein chez plusieurs membres de la famille	↑↑
Cancer du sein opéré	Risque de récidence ou de bilatéralité	3-5
Mastopathie benigne	Hyperplasie atypique avant 45 ans	6
	Après 45 ans	3
	Gros kyste	4
	Hyperplasie simple avant 45 ans	1,8
	Après 45ans	2,6
	Maladie kystique sans hyperplasie	1,2
	Métaplasie apocrine papillaire	2,7
Facteurs hormonaux	Endogènes : Vie génitale longue	1,3-2
	Grossesse tardive	2,5
	Absence de grossesse	2,5
	Absence d'allaitement	↑
	Exogènes : contraception orale prolongée	↑ ?
	Traitement hormonal de la ménopause > 10 ans	1,3
Facteurs d'environnement	Alcool, tabac, Maigreur avant/obésité après ménopause	↑↑

III- ETUDE CLINIQUE :

1- Circonstances de découverte :

Le cancer du sein à un stade précoce (infraclinique) est découvert soit lors d'un dépistage de masse ou de prescription individuelle.

Pour le dépistage individuel, le couple mammographie-échographie peut être demandé à titre systématique, dans le cadre de la surveillance d'une mastopathie connue, ou dans un contexte de facteurs de risque (sein controlatéral après traitement d'un cancer du sein, risque familial) ou encore devant un symptôme non spécifique tel que les mastodynies [38 ; 51].

Tableau XXIX: Circonstances de découverte selon les différents auteurs

	Dépistage	Mastodynie	Ecoulement	D fortuite	ADP	Nodule
Miras et al 2000 (261 cas) [52]	64.7 %	21 %	3.4 %	--	1.5 %	--
Zeghal et al 2011 (54 cas) [41]	53.4 %	28.8 %	15 %	--	2.2 %	--
Notre étude 2013 (29 cas)	10 %	45 %	0 %	14 %	--	31 %

Dans notre série, les mastodynies étaient révélatrices chez la plupart de nos patientes (45%) tandis que le dépistage de masse organisé représente la circonstance de découverte la plus fréquente dans l'étude de Zeghal et Miras) [41,52].

A noter que 31 % de nos patientes avaient consulté suite à la découverte d'un nodule à la palpation.

2- Examen clinique :

L'examen clinique est souvent normal en cas de lésions infraclinique.

Dans notre étude l'examen clinique a retrouvé un nodule à la palpation dans (37%). Il s'agissait de petits nodules dans tous les cas. ($\leq 2\text{cm}$). Le repérage par harpon a été motivé par la taille petite des lésions.

IV- ETUDE PARACLINIQUE :

L'imagerie joue un rôle essentiel dans le diagnostic précoce, à un stade infraclinique du cancer du sein.

En pratique, seule la mammographie et l'échographie sont utilisées et peuvent guider les prélèvements pour étude anatomopathologique. L'IRM tend aussi à trouver sa place dans le diagnostic du cancer infraclinique du sein.

1- MAMMOGRAPHIE :

Le cancer du sein évolue lentement et sa phase préclinique est longue, le délai entre l'apparition de la première cellule maligne et le cancer palpable est de 7 à 8 ans. La mammographie permet ainsi de découvrir des lésions à partir d'une taille de 5 mm en avance d'environ 2 ans par rapport à l'examen clinique [42]. Ce gain de temps permet de diminuer de 30% la découverte de métastases occultes au moment du diagnostic [42].

1-1 Séméiologie mammographique des lésions infracliniques du sein:

1-1-1-Les microcalcifications:

- On définit les microcalcifications comme des opacités de tonalité calcique d'une taille inférieure à 1 mm [53].
- Les microcalcifications peuvent être isolées ou associées à d'autres anomalies infracliniques. Les microcalcifications isolées révèlent 30 à 54,5% des cancers du sein infracliniques, dont 75% sont intracanaux [54 ; 51]

Ces microcalcifications doivent être analysées afin de définir celles que l'on doit biopsier et celles que l'on peut surveiller.

Cette analyse peut être facilitée par l'agrandissement géométrique.

1-1-1-1 Analyse morphologique des microcalcifications :

L'étude morphologique a fait l'objet de plusieurs classifications. Celle de Le Gal en 1984, de Lanyi en 1986, avec actuellement l'utilisation de la classification BI-RADS de l'American College of Radiology (ACR) [55-58]. Ces classifications sont basées sur leur morphologie et leur distribution dans le sein [59]. La terminologie BI-RADS peut être rapportée à celle de Le Gal qui, on le rappelle, comprend cinq types morphologiques à valeur prédictives croissantes de malignité.[54; 60]

Tableau XXX : Classification de LEGAL [59]

Type Le Gal	Aspects mammographiques	Interprétation
Type 1	• Microcalcifications annulaires rondes à centre clair radio-transparentes.	• Elles correspondent dans tous les cas à une pathologie bénigne de galactophorite ectasiant, de microkyste, de liponécrose, dépôts calciques stratifiés circulaires dans l'épaisseur de la paroi de galactophores dilatés.
Type 2	• microcalcifications punctiformes, rondes, pleines, radio-opaques, aux contours réguliers et arrondis,	• Dans 20% des cas, il s'agit de lésions malignes ; • dans 20% des cas, il s'agit de lésions frontières ; • dans 60% des cas, il s'agit de lésions bénignes.
Type 3	• microcalcifications poussiéreuses, trop fines pour préciser leur forme elles donnent une image de semis de poudre calcaire.	• Des lésions bénignes (50%) ; • des lésions malignes (50%)
Type 4	• microcalcifications punctiformes irrégulières aux contours anguleux, différents d'une microcalcification à l'autre.	• Dans 70% des cas, il s'agit de lésions malignes
Type 5	• microcalcifications vermiculaires, elles ont la forme d'un bâtonnet souvent irrégulier.	• 100 % de lésions malignes; dans la majorité des cas, il s'agit d'un comédo-carcinome.

1.1.1.2 Disposition des microcalcifications:

Les calcifications peuvent être éparses ou diffuses (généralement bénignes), groupées en foyers ou en amas, régionales, linéaires intracanales ou segmentaires (risque de cancer augmenté pour les calcifications punctiformes ou poussiéreuses) [59]

1.1.1.3 Autres paramètres:

D'autres paramètres influent sur le taux de malignité des microcalcifications [61]. Le risque augmente avec le nombre, la concentration des calcifications par cm^2 , ainsi que le nombre de foyers dans une même région.

Dans notre série les microcalcifications constituaient le deuxième aspect mammographique avec une fréquence de 27 %. Nos microcalcifications étaient de type BI-RADS 4, et dans la majorité des cas, il s'agissait de lésions poudreuses et distribuées en foyer.



Figure 24 : cliché mammographique de profil: foyer de microcalcifications

1-1-2-Opacités :

Les opacités rondes représentent 10 à 20% des cancers infracliniques [62]. Elles peuvent être à l'origine de biopsies inutiles mais aussi des cancers manqués, car elles sont difficiles à voir dans les seins denses ou nodulaires [63].

L'échographie reste l'examen déterminant dans ces cas [62 ; 63].

Les opacités spiculées sont définies par un centre dense et des spicules périphériques, qui peuvent être plus courts ou plus longs que le centre dense. Elles représentent 20 à 30 % des cancers infracliniques, plus de 90% de celles qui sont biopsiées sont des cancers [62]. Il faut cependant éliminer les cicatrices anciennes, les étiologies bénignes même si elles donnent rarement cet aspect radiologique. L'échographie peut être utile dans un sein dense.

Dans notre série, les opacités isolées représentaient 51.7 % des aspects mammographiques, ce qui est très élevé par rapport aux données rapportées dans la littérature. Nous avons retenu par ailleurs deux cas d'opacité spiculaires, dont les caractères ont été vérifiés à l'échographie. Un de ces cas s'est révélé être un CCI.

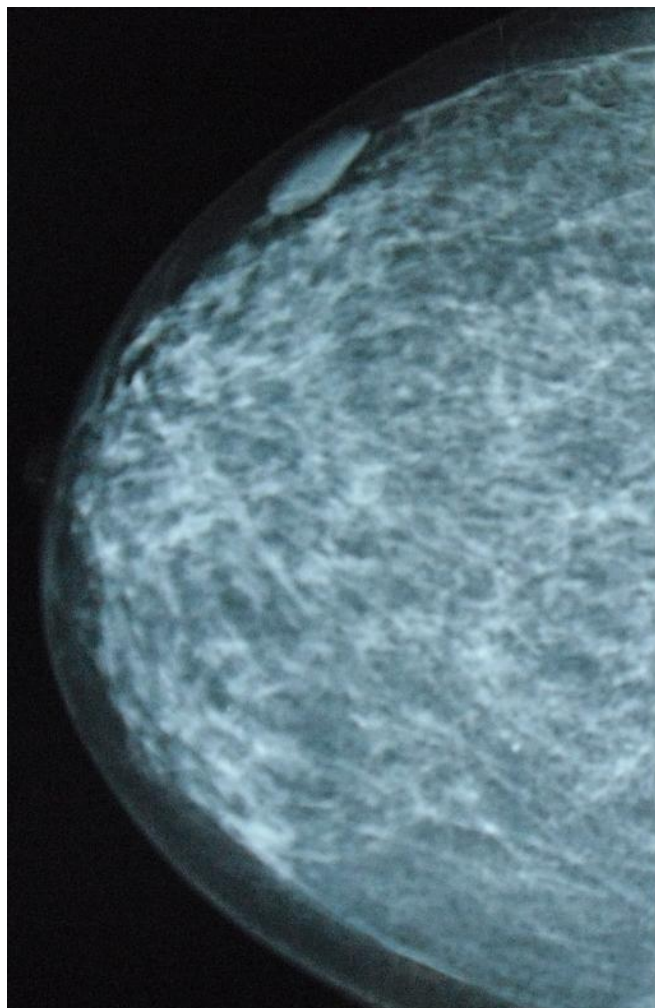


Figure 25: image mammographique de face : surcroît d'opacité ovulaire bien circonscrit.

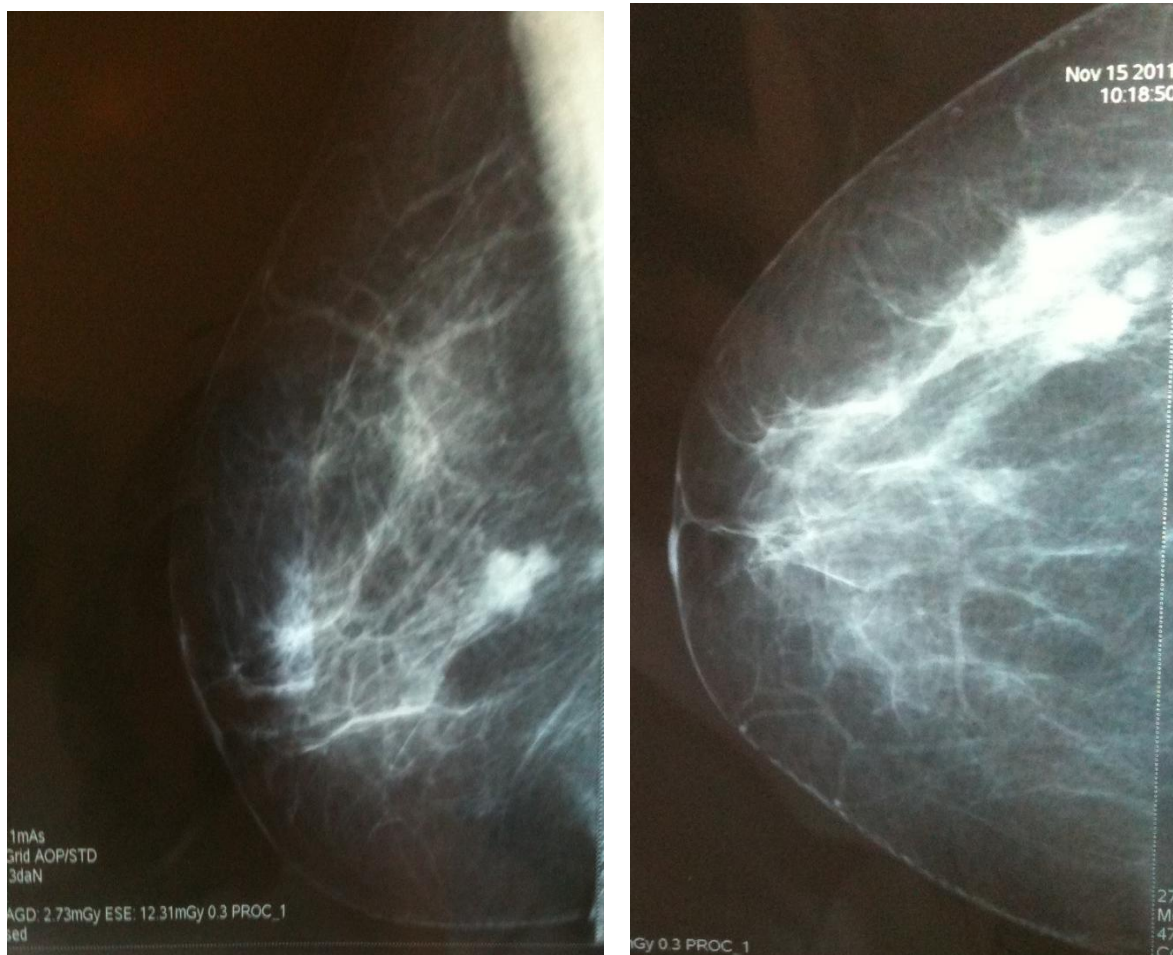


Figure 26 : Mammographie face et profil: 2 opacités contiguës irrégulières spiculées par endroit au niveau du QIE

1-1-3-Images stellaires :

Elles réalisent une convergence radiaire de travées sans centre dense, avec souvent un petit centre clair visible sur au moins une incidence [63]. L'étiologie la plus fréquente (50 à 60%) est le cancer, ces images représentent 10 à 20% des cancers infracliniques [62]. Aucune image stellaire n'a été enregistrée dans notre série.

1-1-4-Désorganisation architecturale :

Les désorganisations architecturales correspondent à une altération de l'harmonie architecturale du tissu conjonctif avec aspect divergent des travées opaques; elle peut être focalisée, pyramidale, systématisée à un segment galactophorique, multicentrique ou diffuse [62]

Lorsqu'elles sont biopsiées, 20 à 100 % de ces images sont malignes [64-67, 52] dont la moitié sont des cancers infiltrants [64-66]

Aucun cas de rupture architecturale n'a été mentionné dans notre étude.

1-1-5 Asymétrie de densité

Cette image, également appelée "gradient de densité" est difficile à identifier car les asymétries de la répartition glandulaire sont fréquentes [62].

L'analyse doit être comparative avec le côté opposé et si possible avec des documents anciens. L'agrandissement peut être intéressant en montrant de petites anomalies associées telles que distorsion architecturale ou microcalcifications.

L'échographie doit être tentée et peut être contributive en montrant un syndrome de masse en regard de l'image ou au contraire un conjonctif épais et régulier sans altération de l'échostructure. [62]. On note la présence de cet aspect radiologique chez une patiente de notre série.

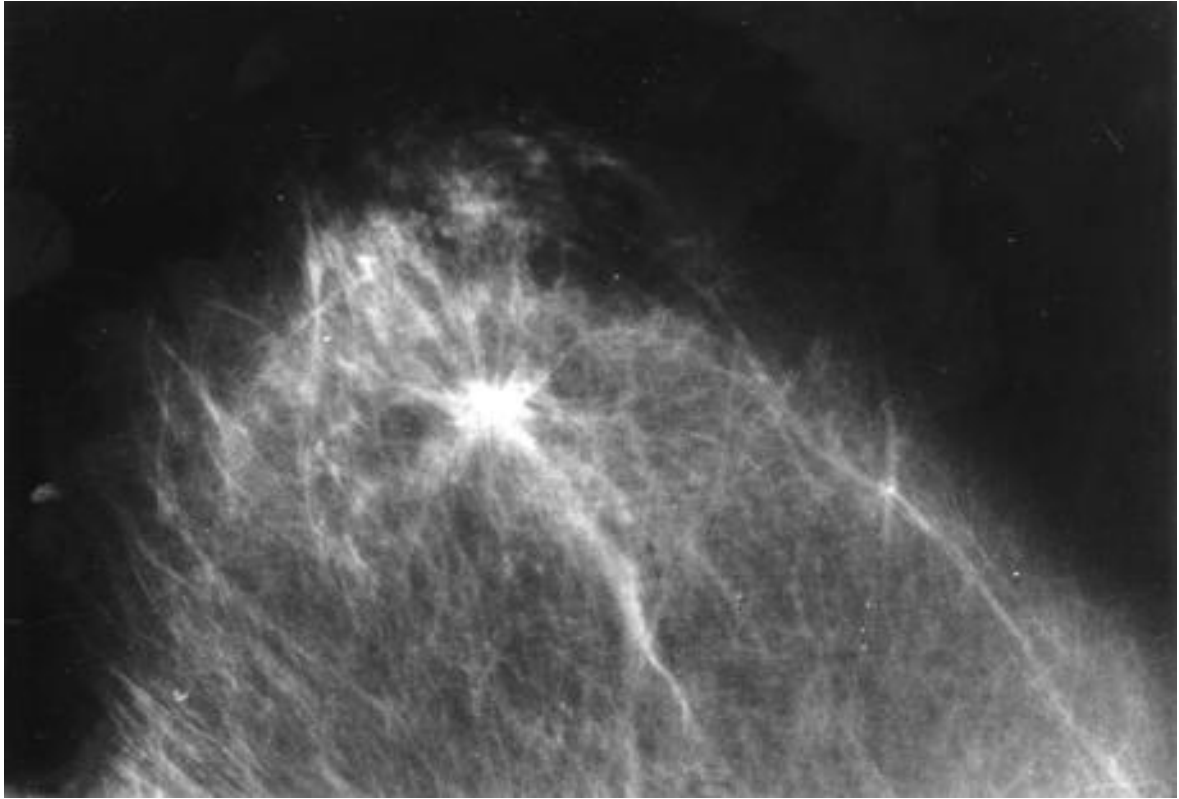


Figure 27 : cliché mammographique en incidence de profil : opacité stellaire avec centre dense et spicules radiaires.

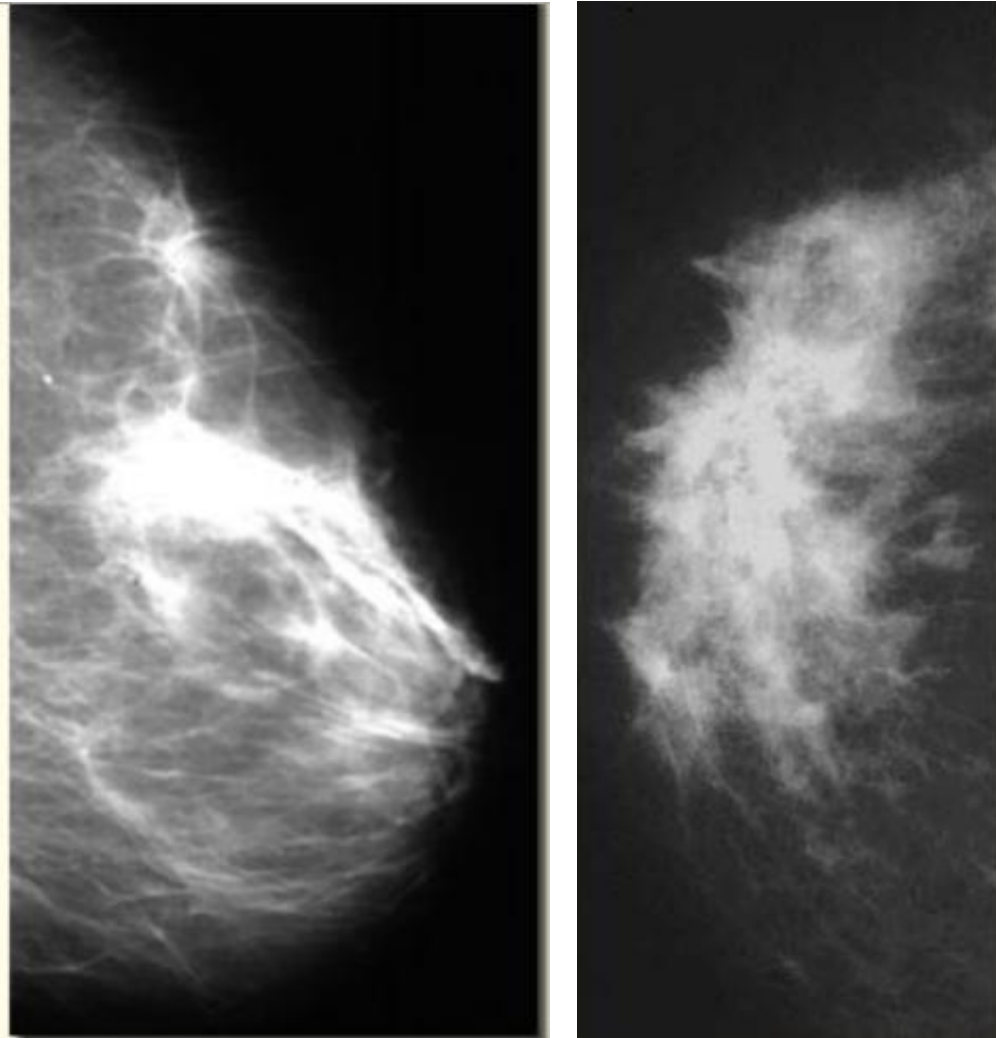


Figure 28 : cliché mammographique: désorganisation architecturale

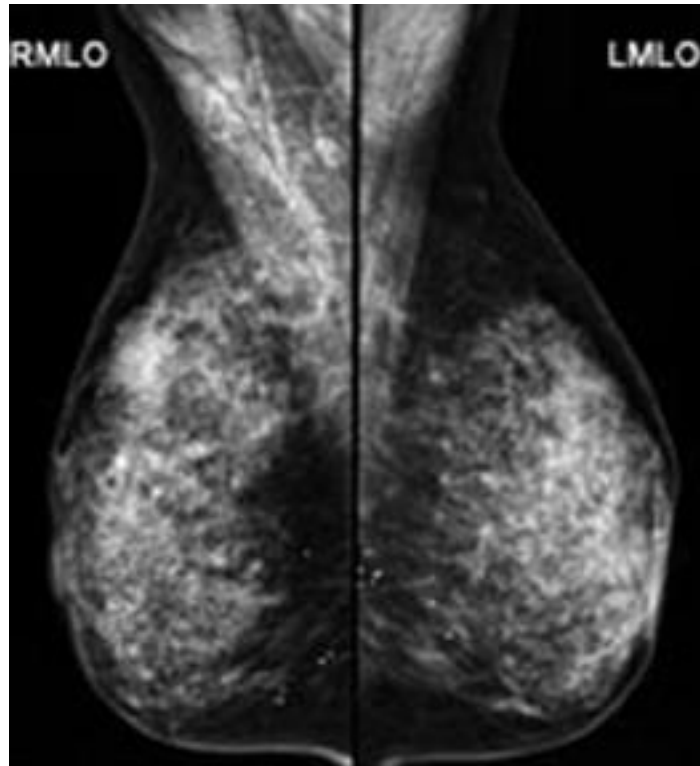


Figure 29: clichés mammographiques de profil mettant en évidence une asymétrie de densité plus marquée dans le quadrant supérieur du sein droit

Au terme de l'étude radiologique, la corrélation entre le signal radiologique et la pathologie maligne a pu être étudiée, ainsi dans notre étude l'opacité suspecte représentait l'aspect prédominant (51,7%), sa VPP de malignité était de 20%, valeur proche de celle Miras qui a retrouvé 40,4% des opacités dont la VPP était de 30%, Chopier quant à lui a retrouvé des valeurs différentes puisque les opacités représentaient le deuxième aspect selon la fréquence avec 30% , leurs VPP était de 60%.

Les microcalcifications ont été retrouvées dans notre série dans 27,5 % des cas, leurs valeurs prédictives étaient de 12,5%, concordant avec les valeurs de Miras, mais différentes avec Chopier qui retrouve dans sa série 79,9 % de microcalcifications dont la VPP était de 40%.

Tableau XXXI : Pourcentage et VPP des différents aspects mammographiques selon les différents auteurs :

	Opacité		Microcalcif		Opacité +microcalcif		Rupture architect	
	%	VPP	%	VPP	%	VPP	%	VPP
Miras et al (n=)	40.4%	30.6%	11.7	16%	15.5	16	2%	20%
Chopier et al (n=)	30%	60%	79.7 %	40%	0%	--	6%	100 %
Notre etude (n=)	51.7	20 %	27.5 %	12.5%	10.3%	0 %	0 %	0%

2- L'ECHOGRAPHIE :

L'échographie mammaire a une bonne sensibilité (80%) et une bonne spécificité dépassant 85% selon Ozdelmir [68]. Le couple mammographie et échographie à une sensibilité globale de 100% et une spécificité globale de 85% [68].

Les principales indications de l'échographie :

- Devant une anomalie mammographique infraclinique sont les anomalies ACR₃ et ACR₄ sur des seins denses [69]. Elle est aussi indiquée en cas d'anomalie ACR₅ en apparence unique sur seins denses pour mettre en évidence des lésions multifocales uni ou bilatérales radiologiquement latentes
- En cas d'opacité de nature indéterminée, l'échographie permet essentiellement de différencier un kyste d'une structure tissulaire et apporte des arguments supplémentaires de malignité ou de bénignité.
- En cas de microcalcifications, distorsions architecturales, hyper densités localisées, elle sert à éliminer une lésion radiologiquement latente associée.

Devant une image échographique, les critères qui orientent vers le caractère de malignité [70,71] sont l'absence de forme bien définie, l'échogénicité presque nulle, les contours flous, les bords irréguliers, le grand axe perpendiculaire à la peau, et l'hyper vascularisation au doppler.

Ces critères de malignité étaient fortement présents dans notre série, ainsi l'irrégularité des contours était présente dans 30% des cas, l'axe perpendiculaire à la peau représentait 11% des cas, concernant l'échogénicité 92% des opacités étaient hypoéchogène, et 26% présentaient une atténuation du mur postérieur. Enfin, au doppler on a noté une hyper vascularisation dans 19% des cas.

En pratique, l'apport le plus important de l'échographie réside dans la possibilité de guider les prélèvements ou le repérage préopératoire s'il existe une lésion solide associée au foyer de microcalcifications.



Figure 30 : Echographie mammaire identifiant une lésion tissulaire hypo échogène arrondie.



Figure 31 : échographie mammaire : Nodule échographique à double composante charnue et kystique grossièrement ovale

3- Classifications ACR (American College of Radiologist) :

Cette classification tient compte de la plupart des anomalies mammographiques, et de la majorité des critères précités pour les microcalcifications.

Selon le degré de suspicion, elle distingue 5 catégories : mammographie normale (ACR1), aspect bénin (ACR2) , probablement bénin (ACR3), suspect (ACR4), malin (ACR5) (tableau XXXII) [72]. Dans notre série, 94% des patientes étaient ACR 4.

Tableau XXXII : Classification des anomalies mammographiques infracliniques d'après ACR [90]

Catégorie	Equivalence
ACR ₂	▪ Opacités rondes avec macrocalcifications (kyste ou adénofibrome) ▪ Opacités ovalaires à centre clair (ganglion) ▪ Image de densité graisseuse ou mixte ▪ Cicatrices connues ▪ Macrocalcifications isolées ▪ Calcifications vasculaires ▪ Microcalcifications de type 1 d'après Le Gal
ACR ₃	▪ Microcalcifications de type 2 d'après Le Gal, en foyer unique ou multiples ou nombreuses calcifications dispersées groupées au hasard. ▪ Opacités rondes ou ovales, discrètement polycycliques non calcifiées, bien circonscrites. ▪ Asymétries focales de densité à limites concaves et / ou mélangées à de la graisse.
ACR ₄	▪ Microcalcifications de type 3 d'après Le Gal ou type 4 peu nombreuses ▪ Images spiculées sans centre dense ▪ Opacités non liquidiennes rondes ou ovales, à contour microlobulé ou masqué ▪ Distorsion architecturale ▪ Asymétries ou hyperdensités localisées évolutives ou à limites convexes.
ACR ₅	▪ Microcalcifications de type 5 d'après Le Gal ou de type 4 nombreuses et groupées ▪ Amas de calcifications de topographie galactophorique ▪ Calcifications évolutives ou associées à des anomalies architecturales ou à une opacité ▪ Opacités mal circonscrites à contours flous et irréguliers.

Tableau XXXIII: VPP de malignité de l'ACR selon les différents auteurs

	ACR 3	ACR 4	ACR 5
Zeghal (n=45)	0 %	28.6 %	100 %
Chelli (n=26)	--	43 %	100 %
Notre étude (n=29)	--	11 %	50 %

On note une différence marquée entre les auteurs en comparant la VPP des différentes classes ACR retenues comme indication pour le harponnage pour, ainsi pour la classe ACR 4 elle varie entre 11% dans notre série et 43% pour Chelli. Tandis que pour la classe ACR 5, nos résultats discordent avec ceux de la littérature, puisque notre série est la seule à avoir conclu à une VPP de malignité de 50%.

4- IMAGERIE PAR RESONANCE MAGNETIQUE (IRM) :

L'IRM a démontré sa valeur diagnostique dans les cancers du sein palpables et plus récemment non palpables [53 ; 73].

Il s'agit de la technique la plus sensible pour la détection d'un cancer du sein et ce, quelle que soit la densité mammaire. [74,75], cependant, la spécificité et la valeur prédictive positive (VPP) de cet examen ne diffèrent pas significativement de celles de l'imagerie conventionnelle (50 à 72%) [76,77]

La valeur ajoutée de l'IRM est évidente chez six groupes de patientes :

- Le cancer n'est pas détecté en imagerie standard[78,79];
- La taille tumorale est difficilement évaluable
- Une atteinte plurifocale ou une atteinte pariétale est suspectée
- Dans les cas où le traitement local ne peut être complet, telle qu'une contre-indication ou l'absence d'une radiothérapie complète du sein, l'IRM s'impose dans l'exploration des seins denses afin de confirmer l'unicité du cancer avant d'envisager un traitement conservateur.
- Pour exclusion d'une récurrence locale après traitement conservateur [Mira]
- et enfin lorsqu'un traitement néoadjuvant est indiqué [80,81]

Quant aux tumeurs non palpables, les résultats de plusieurs études préliminaires ont soulevé plusieurs points intéressants, mais aussi quelques problèmes [73 ; 74]. Parmi les résultats encourageants [53, 73,74], il faut retenir d'une part que la taille du cancer invasif ne semble pas influencer sur la sensibilité

de l'IRM, et d'autre part que de nombreux carcinomes intracanaux présentent une prise de contraste après injection de Gadolinium. Cependant certains obstacles ont été mis en évidence : le parenchyme mammaire à certaines périodes du cycle menstruel et les mastoses proliférantes prennent spontanément le produit de contraste.

Dans notre étude, l'IRM a été prescrite chez 3 patientes, dans 2 cas, elle était motivée par la bilatéralité des lésions.

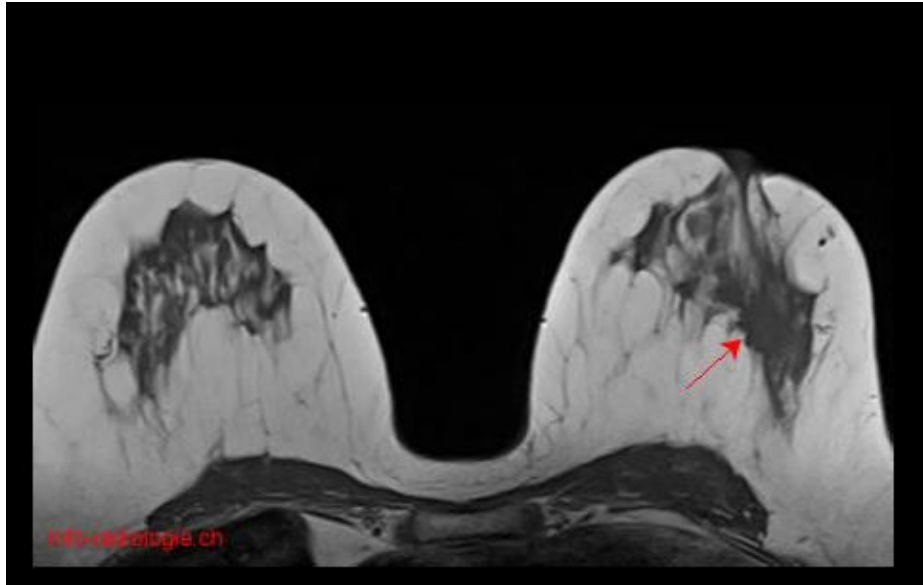


Figure 32 : Image IRM des seins en coupe axiale, pondération T1 : flèche : cancer

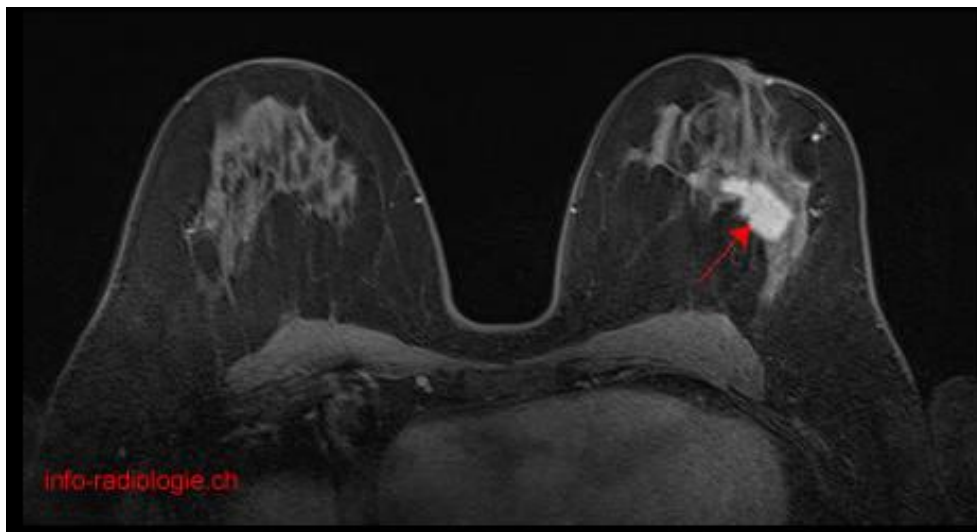


Figure 33 : IRM des seins. Série dynamique après injection de produit de contraste : flèche : cancer

5-TECHNIQUE DE PRELEVEMENT NON CHIRURGICALES :

5-1 Cytologie : Ponction à l'aiguille fine :

Très peu onéreuse et très rapide, la cytoponction nécessite une grande expérience de l'ensemble de l'équipe, en particulier du pathologiste, afin de limiter le taux de prélèvements non contributifs [82,83]

Elle est indiquée en cas d'anomalies avec faible valeur prédictive de malignité (ACR3 et ACR4 faible) [84] :

- Opacités circonscrites [52]
- Kystes complexes et autres anomalies visibles sous échographie
- Kystes atypiques, à contenu épais ;
- Kystes simples, douloureux, ou gênant la lecture mammographique ;
- Image mixte (sludge ou caillot)
- Cystostéatonecrose, sérohématome et lymphocèle
- Adénofibromes et ganglions

Il est à noter que parmi les anomalies ACR3, probablement bénignes, la cytoponction représente pour les anomalies nodulaires échographiques une alternative efficace et fiable à celle de la surveillance rapprochée et répétée.[85]

Mais la cytoponction présente deux grandes limites [84]:

- Elle ne permet pas de distinguer un carcinome in situ d'un cancer infiltrant;
- Elle est totalement inadaptée à l'exploration des microcalcifications.

5-2 Histologie : la biopsie

Il s'agit de cylindres tissulaires, dont le calibre et la longueur varient selon le matériel utilisé. Les performances diagnostiques s'améliorent, tout particulièrement pour les foyers de microcalcifications, en augmentant le volume tissulaire prélevé qui est proportionnel au nombre de prélèvements et au calibre de la sonde [86,87]

Contrairement à la ponction, la biopsie nécessite une anesthésie locale et le résultat ne peut être obtenu immédiatement [88,89]. La tolérance est généralement bonne ou très bonne (>95%) [90].

5-2-1 Les microbiopsies

La microbiopsie mammaire est utilisée lorsqu'il existe une suspicion radiologique de malignité (ACR4 ou ACR 5), afin de connaître l'histologie de la tumeur et de prévoir un curage ganglionnaire lorsque l'examen extemporané n'est pas faisable [91].

Sa sensibilité est bonne et varie entre 77 % selon Jckman et al [92] et 98% selon Doyle et al. [93]. Alors que sa spécificité est excellente (98%) chez les mêmes auteurs, les faux négatifs se rencontrent surtout lors de la biopsie de microcalcifications selon LIfrange et al [94], alors que les sous-estimations se rencontrent dans 15 à 20% des séries [92,93] surtout lors de diagnostic d'hyperplasie atypique.

5-2-2 Les macrobiopsies

Les sondes ont un calibre supérieur et les prélèvements sont généralement plus nombreux. Ainsi, par l'importance du volume tissulaire prélevé, les macrobiopsies représentent la technique de choix pour l'analyse des foyers de microcalcifications, les distorsions architecturales et les gestes sous IRM.

Après avoir incisé la peau, la sonde est mise en place dans le sein, manuellement ou par tir pour les systèmes assistés par le vide. En fin de procédure, la pose d'un compressif est souhaitable.[84]

En pratique :

Si l'image radiologique est isolée, bien visible et accessible sous le mode de guidage suivant, la technique de référence sera:

- Pour les masses : la microbiopsie sous échographie [95] ;
- Pour les foyers de microcalcifications ou les désorganisations architecturales [96]: la macrobiopsie sous stéréotaxie;
- Pour les larges coulées de microcalcifications associées à un nodule échographique: la microbiopsie sous échographie;
- Pour les kystes ou les adénopathies (axillaire, sus ou sous claviculaire): la cytoponction sous échographie.
- L'exérèse percutanée d'un nodule par macrobiopsie sous échographie peut parfois se discuter si un prélèvement en a préalablement affirmé la bénignité. Les principales indications sont les microbiopsies discordantes

ou non contributives, les papillomes solitaires sans atypie et accessoirement les nodules bénins (si l'exérèse est souhaitée par la patiente).

6-Repérage préopératoire par mise en place d' harpon :

Le repérage préopératoire a pour but de faciliter la découverte et le prélèvement de l'image par le chirurgien. De ce fait, le repère est placé idéalement le jour même de l'intervention; il peut être placé au plus tôt la veille, un délai de 24 heures étant considéré comme maximal [97]. Le repérage peut être pratiqué en ambulatoire.

Ses modalités sont définies par concertation entre radiologues et chirurgiens lors de staffs multidisciplinaires.

Le radiologue sénologue voit donc son champ d'action s'élargir, et ses responsabilités grandir. Il ne doit plus se contenter de détecter et de caractériser une lésion mais indiquer et réaliser le type de prélèvement assurant un diagnostic fiable, et permettant en cas de bénignité de remettre la patiente dans un circuit normal de surveillance. En cas de lésion maligne le radiologue devra aider le chirurgien dans son exérèse : repérage préopératoire et radiographie de la pièce opératoire.

Le choix du type de repérage prend en compte l'image (taille, situation, traduction échographique), le volume et la texture du sein, ainsi que la voie d'abord.

6-1 Indications :

Les paramètres radiologiques sont les plus importants pour décider du type d'intervention. Les lésions classées BIRADS 4 et BIRADS 5 sont les mieux adaptées au repérage par harpon [89] ainsi il est indiqué dans les cas suivant :

- En première intention sur lésion non prélevable sous imagerie
- En deuxième intention sur cancer infraclinique, cicatrice radiaire, hyperplasie atypique ou lésion n'ayant pas fait la preuve de sa bénignité
- Sur prise de contraste suspecte en IRM avec imagerie par ailleurs normale. [99]

Dans notre étude l'indication du harponnage était posée devant des lésions classées ACR 4 dans 93,1% des cas, et ACR 5 dans 6,9% des cas. Les trois IRM réalisées mettaient toutes en évidence des lésions ACR 4.

6-2 Matériel de repérage

6-2-1 Repères métalliques

C'est la technique de référence [100] « Harpons », « hameçons » ou « fil d'Ariane », ils diminuent les aléas de l'exérèse. Ils ont en commun un conditionnement stérile non réutilisable, une aiguille de 18 à 21 Gauge dans laquelle coulisse un fil métallique dont l'extrémité recourbée ou en « x » « accroche » le tissu mammaire. La longueur de l'aiguille (5 à 7 cm en général) est choisie en fonction de la voie d'abord et du volume du sein. Le caractère

repositionnable du harpon peut être utile (le radiologue peut s'aider aussi d'un mandrin d'aiguille à ponction lombaire pour refaire coulisser le fil).

L'anesthésie locale par injection de 3 à 5 ml ou par patch n'est pas obligatoire; elle peut rassurer la patiente souvent anxieuse et faciliter l'introduction de l'aiguille [101,102]

Le trajet peau-lésion le plus court est généralement privilégié, mais il peut dépendre de la voie d'abord du chirurgien.

Dans notre étude, le repérage par harpon était la technique utilisée pour toutes nos patientes.

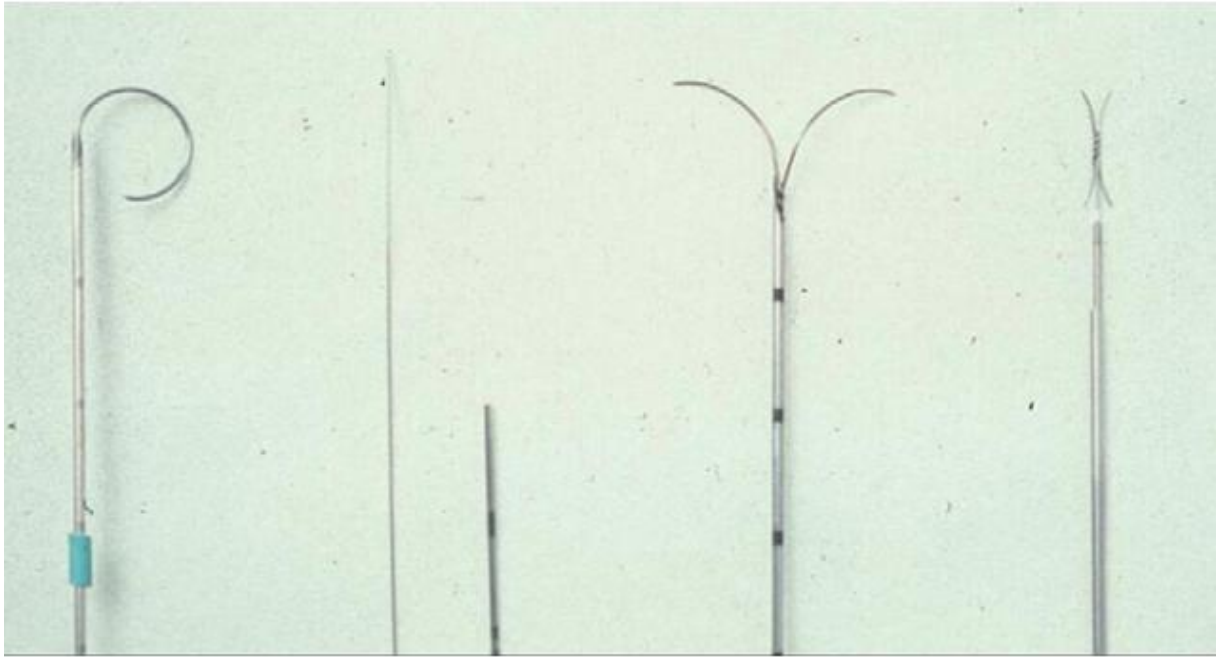


Figure 34: Différents types de matériel métallique

6-2-2 Autres matériels de repérage : Injection de colorant

Cette technique consiste à injecter en intra- ou périlésionnel un colorant (bleu patenté) ou un colloïde marqué radioactif comme pour le ganglion sentinelle (technique ROLL) parfois associé à un produit de contraste iodé, sous guidage par imagerie [100,103]. Elle n'est possible qu'en cas de lésion unifocale.

Le délai par rapport à l'intervention doit être respecté pour éviter une décroissance de l'isotope radioactif ou un risque de diffusion locale du produit injecté.

L'injection de bleu patenté est controversée en raison de la possibilité de choc anaphylactique (risque de 1 à 3 %). Les équipes qui utilisent cette technique doivent être en mesure de prendre en charge une telle complication.

6-3 Technique de guidage :

Plusieurs techniques coexistent et peuvent être associées chez une même patiente. Les conditions d'asepsie doivent être respectées.

6-3-1 Guidage échographique

La rapidité du geste, le contrôle temps réel, le moindre inconfort et l'absence d'irradiation doivent le faire préférer dès que l'image est écho-visible ; masse bien sûr, plus rarement amas de microcalcifications écho-visibles.

Lors de la pose de repère métallique, l'aiguille est introduite parallèlement au grand axe de la sonde. Classiquement, le trajet le plus court est préféré,

L'aiguille va transfixier la lésion, puis le fil est poussé et largué lorsqu'il « harponne » le tissu mammaire.

Un cliché mammographique après largage du fil métallique valide le ciblage. Néanmoins, lors de localisation profonde prépectorale, on sera parfois amené à placer le harpon en avant de la lésion afin de ne pas risquer un pneumothorax [104].



Figure 35: Repérage préopératoire par harpon

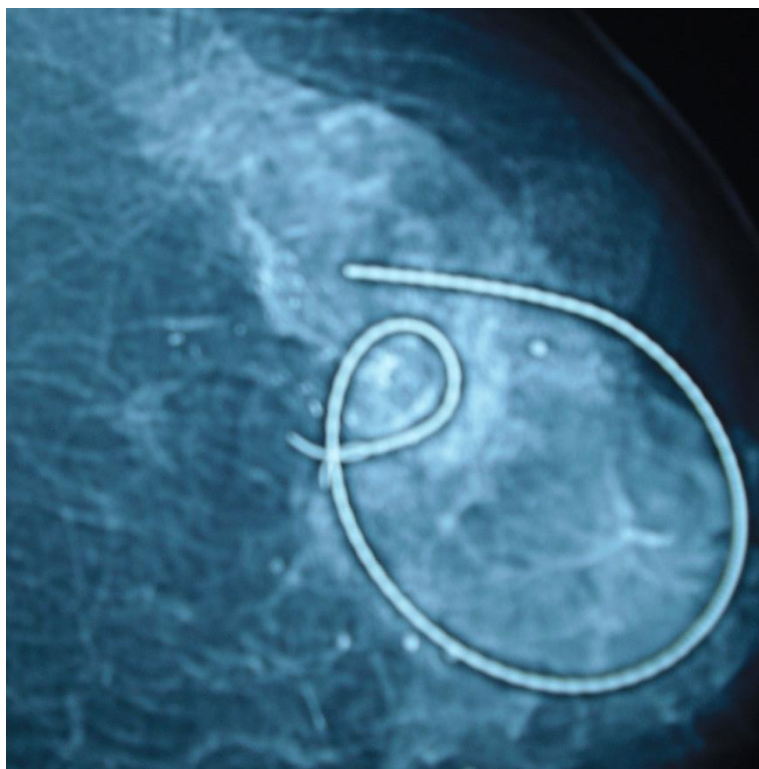


Figure 36 : vérification mammographique de la position du harpon



Figure 37: Mammographie du sein droit de face après mise en place du harpon: foyer de microcalcifications avec harpon au sein de la lésion.

6-3-2 Guidage mammographique

Il demande souvent plus de temps, chez une patiente assise sein comprimé, de ce fait sujette à un malaise vagal. Il concerne surtout les amas de microcalcifications. On peut le réaliser « à mainlevée » (stéréométrie simple) en reportant à la peau les coordonnées de l'image par rapport au mamelon ; ces coordonnées sont calculées sur la face et le profil et reportées sur le sein comprimé manuellement, afin de corriger les distances (ou bien les coordonnées sont diminuées chacune d'environ 1cm).

Très pratique est l'utilisation d'un compresseur fenêtré ou d'une plaque à trous.

Les limites résident dans les lésions très postérieures ou externes difficiles à dégager dans la petite fenêtre de compression, laquelle a tendance alors à « vriller » le sein et modifier les rapports peau-lésion.

Devant une lésion visible sous une incidence, ou très haut située dans le prolongement axillaire, un guidage sous stéréotaxie peut être également utilisé (accessoire ou sur table dédiée) [104].

6-4 Nombre de repères :

Le développement des techniques d'oncoplastie amène à repérer des lésions non uniques ou supérieures à 3 cm. Lors de lésions multiples accessibles à un traitement conservateur, plusieurs repères sont nécessaires, placés sous échographie ou sous mammographie ou en combinant les deux techniques.

Une plage étendue de microcalcifications, notamment lors de carcinome intracanalair, nécessite d'être limitée par des harpons multiples (en général deux) afin de réduire le taux de marges envahies [105,106] Pour certaines équipes, la pose de deux harpons se discute pour un amas de plus de 15 à 20 mm [106] Les repères métalliques limitent alors l'amas en largeur et en hauteur (ces deux distances étant plus importantes que l'axe antéropostérieur puisque le chirurgien dissèque de la peau au plan du pectoral).

En pratique, le nombre et le positionnement des harpons sera discuté avec le chirurgien.[104]

Pour notre étude, plusieurs fils de repérages étaient mis en place pour certaines patientes tandis que d'autres patientes ne bénéficiaient que d'un seul repère.

6-5 Techniques adjuvantes au repérage :

-Lors de la pose de repère radio-opaque et quel que soit le mode de guidage, deux clichés mammographiques orthogonaux face et profil doivent être fournis au chirurgien. Quand la lésion est seulement écho-visible sans traduction mammographique, ces clichés restent recommandés.

-Il est pratique de compléter sous échographie par un marquage cutané au feutre de la projection à l'aplomb de la lésion ou de l'extrémité du harpon, et fournir la profondeur de l'image par rapport à la peau.

-Concernant le harpon, le fil est enroulé sur lui-même et fixé par un pansement. Le radiologue devra immobiliser le fil au niveau de son point d'entrée cutanée (il peut se tordre douloureusement, voire se déplacer).

-Les clichés mammo/échographiques sont accompagnés d'un compte-rendu ou d'une fiche de liaison type, conçue avec l'équipe chirurgicale. Sont détaillés pour chaque lésion repérée : le côté, le mode de guidage, le type d'image, la localisation dans un quadrant, la taille et la distance lésion-repère.

-Un schéma est utile. La dose (repérage sous rayons X) et la traçabilité du matériel utilisé (marque du repère métallique, n° de lot) doivent être indiquées dans le compte-rendu ou consignées.

-La radiographie orientée de la pièce opératoire est indispensable pour les calcifications surtout, de face et de profil. Un cliché mammographique ou une échographie de la pièce sont parfois utiles en cas de masse. [104]

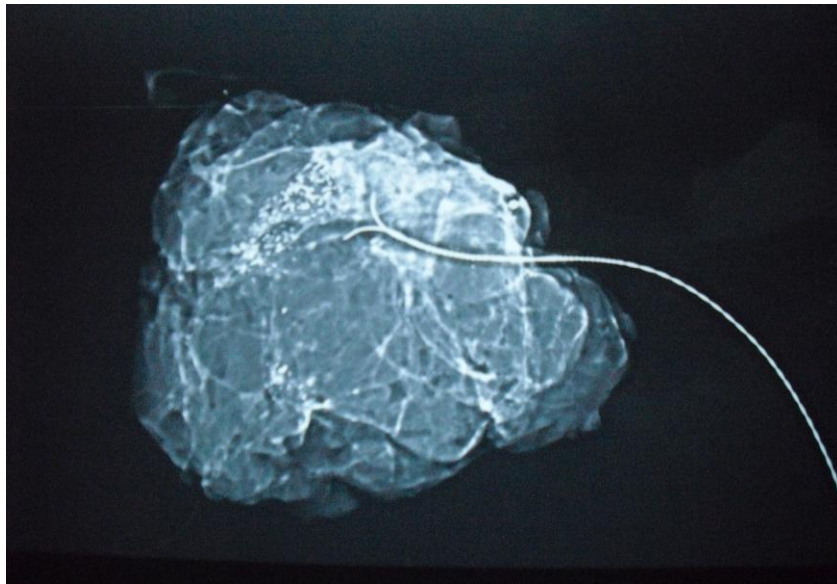


Figure 38 : Radiographie de la pièce opératoire : microcalcifications centrées par le harpon.



Figure 39 : radiographie de la pièce opératoire montrant un nodule centré par le harpon

6-6 Performances, limites et incidents :

6-6-1 Performances, limites

La performance du geste dépend de l'expérience du radiologue et de l'ensemble de l'équipe soignante.

Le repère doit être situé à moins de 10 mm de la cible sur deux vues orthogonales, au-delà le risque existe de ne pas enlever chirurgicalement la lésion [101]. Certaines équipes ont développé leurs propres standards : la partie distale épaisse du fil doit être à moins de 5 mm de l'image pour Fillion et al.[106].

Dans des seins de petite taille, le repérage doit être d'autant plus précis que l'exérèse ne doit pas compromettre le résultat esthétique. Au-delà de 10 mm, il est nécessaire de repositionner le harpon ; à défaut, un second harpon est posé sans omettre de préciser dans le compte-rendu et le schéma fournis au chirurgien quel fil doit être pris en considération. Les difficultés sont à redouter dans des seins volumineux lors de lésion centro mammaire d'accès difficile, lors de consistance très dure empêchant la progression de l'aiguille, ou lors de masse très mobile sur laquelle le harpon ripe sans pouvoir la transfixier. Globalement, le taux d'échec du geste doit être inférieur à 1 % [97].

En ce qui concerne la pose de harpons multiples lors de lésions étendues, les résultats de la littérature sont contradictoires.

Dans l'étude de Kirstein et al., la pose de deux à quatre harpons a permis de limiter le taux de réintervention : 28 % versus 36 % lors de pose de harpon

unique [105]. Mais pour Fillion et al., l'envahissement des berges de la pièce opératoire est liée à la taille de la lésion puisque le taux de réinterventions était significativement supérieur lors de pose de harpons multiples (44 % versus 25%) [106].

6-6-2 Incidents et complications

Le malaise vagal s'observe surtout chez les patientes très anxieuses, mal informées, à jeun et dont le repérage est effectué en préopératoire immédiat, sous mammographie avec sein comprimé. Il importe de réaliser le geste le plus rapidement possible. On ne doit en aucun cas laisser la patiente seule dans la salle.

L'hématome est rare, nécessitant une compression dans moins de 1 % des cas [102].

Bien qu'exceptionnel, le pneumothorax est possible chez une patiente maigre ou en cas de lésion profonde abordée de façon non tangentielle.

L'infection postopératoire est plus fréquente après repérage par fil repère. Le fil peut se déplacer secondairement, dans un sein de texture grasseuse ou lorsque son extrémité ne parvient pas à « crocheter » le tissu conjonctif.

Lors de l'intervention et de l'incision par le chirurgien, le harpon peut bouger quand il est en situation superficielle, et le radiologue doit veiller lors de sa pose à le positionner un peu plus profondément dans le conjonctif et non juste sous la couche grasseuse antérieure.

Dans notre série aucune complication n'a été enregistrée.

V- ETUDE ANATOMOPATHOLOGIQUE :

L'étude histologique constitue une étape clé dans la prise en charge des lésions infra cliniques, en effet la technique d'harponnage permet la detection de cancers à un stade précoce, et d'éviter une chirurgie délabrante pour des lésions bénignes.

1- LESIONS MALIGNES :

1-1 Définitions des cancers infracliniques

Pour l'Agence nationale d'analyse et d'évaluation des soins (L'ANAES) [107], le cancer infraclinique du sein est défini comme des lésions découvertes par l'imagerie (au cours d'un dépistage systématique ou sur prescription individuelle) chez une femme asymptomatique sans anomalie suspecte à l'examen des seins et des aires ganglionnaires. Ils correspondent actuellement aux :

- **Carcinomes non invasifs** : avec, d'une part, les carcinomes lobulaires in situ qui restent une lésion rare, 0,3 à 3,8 % de toutes les biopsies mammaires, et, d'autre part, les carcinomes canalaire in situ qui représentaient 3 à 5 % des cancers mammaires jusqu'aux années 1980 [108] et atteindraient en 2004 15 à 30 % des cancers mammaires [109] .
- **Carcinomes micro-invasifs**, plus fréquemment observés ces dernières années, associant un carcinome in situ avec un ou plusieurs micro-foyers

de franchissement de la lame basale dont la taille millimétrique sur laquelle repose leur définition anatomopathologique fait l'objet de controverses [110]

- **Carcinomes invasifs classés cliniquement T0, N0, M0** : comprenant le plus souvent des tumeurs classées pT1a, pT1b et parfois des tumeurs classées pT1c selon la classification de l'UICC 1988 [111].

1-1-1. Carcinome lobulaire in situ (CLIS) :

Selon l'organisation mondiale de la santé (OMS) [69] le carcinome lobulaire in situ (CLIS) est un carcinome intéressant les canalicules intralobulaires qui sont comblés et distendus par une prolifération de cellules peu jointes sans envahissement du tissu conjonctif voisin. Les cellules tumorales peuvent se propager dans les canaux extralobulaires (diffusion pagétoïde) et remplacer les cellules de l'épithélium canalaire.

1-1-2. Carcinome canalaire in situ (CCIS) :

Le carcinome canalaire in situ (CCIS) est défini par l'OMS [69] comme une prolifération maligne développée à partir des canaux galactophores exempte d'infiltration optiquement décelable dans le tissu conjonctif avoisinant. La membrane basale est intacte, le stroma sous-jacent, ainsi que les vaisseaux lymphatiques et sanguins qui s'y trouvent sont respectés.

1-1-3. Carcinome micro-invasif (ou micro-infiltrant) :

Bien qu'il n'existe pas de consensus international sur la définition exacte du carcinome micro-infiltrant, tous les auteurs [112;113] s'accordent pour considérer qu'il s'agit d'un cancer rare (2,5% des cancers infiltrants), correspondait à une entité histologique précise.

Les critères quantitatifs permettant de le définir varient selon les auteurs.

Tavassoli [114], propose comme définition la présence d'un à trois foyers infiltrants distincts. La taille de chacun des foyers étant inférieure à 2 mm.

La définition récemment adoptée par le système de classification des tumeurs TNM [113] est celle d'une infiltration de taille < 1 mm, sans préciser le nombre de foyers.

1-1-4. Carcinomes invasifs infracliniques :

Ils correspondent souvent [113] aux carcinomes pT1a ($pT1a \leq 0,5\text{cm}$) et pT1b ($0,5 < pT1b \leq 1\text{cm}$) $N_0 M_0$, de classification TNM de l'Union Internationale Contre le Cancer (L'UICC 1988).

L'ANAES a limité la définition [69], volontairement aux cancers infiltrants de moins de 1 cm. A noter que le cancer infiltrant de moins de 1 cm est non palpable, mais pas forcément asymptomatique. Il peut en effet se révéler par un écoulement, ou une érosion du mamelon par exemple [115].

1-2- Taux de malignité :

Plusieurs études ont analysé le pourcentage de malignité des lésions après la chirurgie, les résultats varient beaucoup selon les différents auteurs, ce taux varie entre 9 et 63% selon les différents auteurs [87,116, 117]

Miras retrouve dans sa série un taux de 38,7%, Jacob quant à lui trouva pour une série de 137 patientes un taux de 49,7% , il en est de même pour l'étude de Ernest [118] qui a trouvé un pourcentage de 50% dans sa série composée de 465 patientes, Tandis que Zeghal parle dans son étude d'un taux plus bas de 22% et l'explique par la proportion élevée de lésions classées BI-RADS 3 dans sa série.

Pour notre étude, le taux de malignité était 13% ce taux relativement bas peut être dû à l'échantillon trop petit de notre série mais qui correspond aux valeurs retrouvées dans la littérature.

TableauXXXIV : Taux de malignité selon les auteurs

Auteur	Pays	NB de cas	Taux de malignité
Miras (2000)	France	261	38,7%
JACOB(1997)	Belgique	137	49,6%
ERNEST(2002)	Holland	465	50%
ZEGHAL(2011)	Tunisie	45	22%
Notre etude	Maroc	29	13%

1-3- Résultats histologiques :

Histologiquement, les lésions malignes prédominantes dans notre étude étaient les CCI dans 50% et les CCIS dans 50%, il n'a pas été noté cependant de cas de CLIS, ces données concordent avec les données de la littérature ainsi, Chelli retrouva dans sa série une prédominance de 50% pour les deux types histologiques, Jacob [119] a noté 56% de CCI et 31% de CCIS, dans l'étude de Zeghal le taux est de 66,6% pour les CCIS et de 33,3% pour les CCI.

Tableau XXXV : histologie des lésions malignes selon les auteurs

ETUDE	CCIS	CCI	CLIS
JACOB	31%	56%	10 ,3%
CHELLI	50%	50%	0%
ZEGHAL	66 ,6%	33,3%	0%
Nore etude	50%	50%	0%

1-4- Corrélations radio-anatomopathologiques :

L'étude de la corrélation entre la mammographie et l'histologie des lésions mammaires a montré que 50% de nos CCIS étaient révélés par des opacités suspectes, et microcalcifications représentaient également 50%, ce qui ne concorde pas beaucoup avec les différents auteurs qui préconisent que les CCIS est essentiellement diagnostiqué par les microcalcifications, ainsi, l'étude de Miras retrouve un taux de 73%, valeur retrouvée également par Bower et al [120] (72%).

Pour le CCI selon les mêmes auteurs, il est surtout révélé par une opacité ainsi pour l'étude de Miras, le CCI s'est présenté dans un tiers des cas sous forme de microcalcifications, par une opacité dans un tiers des cas, et par l'association des deux dans un autre tiers des cas. Ces valeurs sont proches de celles retrouvées par BOWER et al [120] avec une légère prédominance pour les opacités, cependant dans notre étude, la totalité de nos CCI étaient révélés par une opacité.

Ainsi les différents auteurs concluent que la présence de microcalcifications suspectes révèle surtout les CCIS et les lésions frontières alors que la présence d'opacités suspectes révèle plutôt des cancers invasifs. [52,120]

Tableau XXXVI : Corrélation radio-anatomopathologique selon les auteurs :

ETUDE		MIRAS et al	BOWER et al	Notre etude
CCIS	Microcalcifications	72%	73%	50%
	Opacité suspecte	18%	17%	50%
CCI	Microcalcifications	33 ,3%	30%	0%
	Opacité suspecte	33,3%	46%	100%
	Microcalcifications +Opacité suspecte	33,3%	23%	0%

1-5. Lésions bénignes :

Les lésions bénignes étaient prédominantes dans notre série avec un taux de 84%. la MFK était au premier rang avec 54%, tandis que le fibroadénome représente 39%, on a noté également un seul cas de papillome soit 7%, nos données sont proches de celles retrouvées dans la littérature, Chopier trouva pour sa série de 99 patientes une prédominance des MFK qui représentaient 28% des cas, suivie du fibroadénome avec 21% et en dernier lieu les lésions bénignes type fibrose ou papillome à un pourcentage de 12%.

1-6. Lésions frontières

Les lésions frontières à savoir d'Hyperplasie atypiques étaient présentes avec de faibles pourcentages chez les différents auteurs mais absentes dans notre série, ainsi Miras retrouve dans sa série 12,2 %, l'étude de Chopier retrouve la valeur proche de 8,5 %, ces taux relativement bas sont bien représentatifs d'une bonne sélection de lésions infra-cliniques opérée selon le même auteur.

Ces lésions sont révélées surtout par des microcalcifications selon Miras tandis que d'autres auteurs attribuent ces lésions plus aux désorganisations architecturales [52]

CONCLUSION

Le diagnostic précoce du cancer du sein a démontré son utilité en réduisant de 30 à 40% la mortalité chez patientes de plus de 50 ans, la découverte de plus en plus fréquente de cancer à un stade infraclinique comme il est le cas de notre série, nous permet de suggérer un dépistage plutôt radiologique et non uniquement par examen clinique chez les patientes à risque.

Ceci est d'autant plus réalisable avec l'amélioration du matériel d'imagerie et des techniques de biopsie notamment, la microbiopsie pour les lésions accessibles et le repérage pré opératoire par mise en place d'harpon pour les lésions infracliniques.

Le repérage par harpon est actuellement le gold standard en matière de repérage pré opératoire de par sa précision et fiabilité et permet d'obtenir grâce à l'instauration d'une bonne coopération entre radiologues et gynécologues, une prise en charge multidisciplinaire et efficace.

Nous proposons au terme de notre étude certaines suggestions pouvant améliorer cette prise en charge :

- Privilégier la biopsie exérèse devant toute lésion suspecte type microcalcifications, opacité suspecte, ou désorganisation architecturale.
- La réalisation de staff multidisciplinaire hebdomadaire pour une meilleure coopération.

RESUMES

RESUME

Titre : Repérage pré opératoire par mise en place d'harpon en pathologie mammaire (Expérience du service de gynéco obstétrique et d'endoscopie de la maternité Souissi de Rabat, à propos de 29 cas)

Mots clé : Harpon, microcalcifications, radiologie interventionnelle, dépistage, lésions infracliniques.

Auteur : ELHASSANI Salma

Le cancer du sein, constitue un problème majeur de santé publique. Au Maroc, depuis la mise en œuvre du Plan national de prévention et de contrôle du cancer (PNPCC) en 2010, le cancer du sein fait l'objet d'un dépistage à l'échelle nationale, la mammographie permet son dépistage et le diagnostic à des stades infra cliniques. Le Harpon permet le repérage de ces lésions non palpables pour avoir une étude anatomopathologique de la pièce et adapter la prise en charge.

Notre travail consiste en une étude rétrospective de 29 observations de patientes hospitalisées pour prise en charge de lésions infracliniques par mise en place d' harpon, colligées au service de gynéco obstétrique et d'endoscopie de la maternité Souissi de Rabat, sur une période allant de Janvier 2008 à Mars 2013.

L'âge moyen de nos patientes était de 48ans, les mastodynies étaient le motif de consultation le plus fréquent avec 43%. L'opacité suspecte a représenté 53% des lésions détectées tandis que les microcalcifications ont représenté 27%. Le harponnage était effectué pour la totalité de nos malades, le résultat histologique est revenu malin dans 16% des cas avec 3 cas de carcinome canalaire in situ, et 2 cas de carcinome canalaire infiltrant.

Le repérage par harpon constitue le gold standard en matière de repérage pré opératoire, et reste par sa précision la technique la plus fiable pour le diagnostic de certitude des lésions mammaires infracliniques.

SUMMARY

Title: Pre operative localisation by wire localization in breast pathology(experience of the maternity hospital department of obstetrics and gynecology endoscopy at Souissi Rabat , about 29 cases)

Keywords: wire guide localisation, microcalcifications, Interventional radiology, screening, non palpable lesions

Author : ELHASSANI Salma

Breast cancer is a major public health problem. In Morocco, since the implementation of the National Plan for Prevention and Control of Cancer (PNPCC) in 2010, breast cancer is the subject of a nationwide screening, mammography allows the screening and diagnosis to subclinical stages. The Hookwire allows the identification of these non-palpable lesions for a histological examination and adapt its management.

Our work is a retrospective study of 29 cases hospitalized for treatment of subclinical lesions detected by wire guide localization, collected at the department of obstetrics and gynecology endoscopy maternity Souissi Rabat, over a period of January 2008 to March 2013.

The average age of our patients was 48 years, the breast tenderness were the most frequent reason for consultation with 43%. Suspect opacity accounted for 53% of lesions detected while microcalcifications accounted for 27%. Wire localization was made for all of our patients. Histological results came back malignant in 16% of cases with 3 cases of ductal carcinoma in situ and 2 cases of invasive ductal carcinoma.

Wire guide localization is the gold standard for pre operative localization, and its accuracy is the most reliable for definitive diagnosis of breast lesions subclinical technique.

ملخص

العنوان التحديد قبل الجراحي بواسطة الإبرة على شكل حربة في علم أمراض الثدي
الكلمات الرئيسية إبرة على شكل حربة , تكلسات صغيرة, الأشعة التدخلية, فحص, آفات تحت سريرية
المؤلفة الحسنى سلمى

يشكل سرطان الثدي مشكلة رئيسية للصحة العامة. في المغرب، منذ تنفيذ الخطة الوطنية للوقاية من السرطان ومكافحته في عام 2010، وسرطان الثدي موضوع للفحص على الصعيد الوطني، بينما يسمح التصوير الشعاعي للثدي بالفحص والتشخيص في مراحل تحت سريرية. فإن الحربة تمكن من تحديد هذه الآفات غير الواضحة لإجراء الفحص النسيجي للعينة الجراحية و كذلك لتحديد الإجراءات الواجب اتخاذها.

عملنا هو عبارة عن دراسة مرجعية لتسعة و عشرين حالة استشفائية تم التكفل بها لعلاج آفات الثدي في مراحل تحت سريرية عن طريق تقنية التحديد بالإبرة على شكل حربة و التي تم تحصيلها في مصلحة الولادة وأمراض النساء و الفحص بالتنظير, و ذلك خلال الفترة الممتدة من يناير 2008 إلى مارس 2013

كان متوسط عمر المرضى لدينا 48 عاما و شكلت آلام الثدي السبب الأكثر شيوعا لطلب الفحص الطبي و ذلك بنسبة 43%. و قد شكلت صورة الأشعة المتمثلة في التعتيم المشبوه نسبة 53% من الآفات التي تم الكشف عنها، بينما شكلت التكلسات الصغيرة 27%. و قد تم تحديد الآفات بتقنية التحديد بالإبرة على شكل حربة لجميع المرضى، حيث كانت النتائج النسيجية خبيثة في 16% من الحالات منها 3 حالات لسرطان الأفتية في الموقع، وحالتا سرطان الأفتية الغازية

يشكل التحديد بالإبرة على شكل حربة أفضل تقنية للتحديد قبل جراحي , و ذلك نظرا لدقتها المتناهية في الحصول على التشخيص النهائي للآفات تحت سريرية للثدي

REFERENCES

1] Belaid A, Kanoun S, Kallel A, Ghorbel I, Azoury F, Heymann S, et al.

Cancer du sein avec atteinte ganglionnaire axillaire. Cancer/Radiothérapie **2010**; 14, Supplement 1(0):S136–S146.

2- World Health Organization. International Agency for Research on Cancer. GLOBOCAN 2008 (IARC) Section of Cancer Information 2012.

3- CLOUCH K.B. ,HETZ D. ,SALMON R.J.

Chirurgie locorégionale des cancers du sein. E cycl Med chirurgie gynécologie **2003**, 41-970 :15.

4- KAMINA P,

Chirurgie du sein in : anatomie opératoire-gynécologie obstétrique. Maloine Paris. 200: 273-290

5 -SALMON M.

Artères de la glande mammaire

6 -MOORE KL, DAILEY AF, THORAX IN: Anatomie médicale : Aspects fondamentaux et applications cliniques de Boeck université, Paris **2001**: 273-290

7 - FRANK H.NETTER

Atlas d'anatomie humaine par Masson éd 2009

8- J.-B. Olivier et al.

Anatomie fonctionnelle du drainage lymphatique du sein : apport de la technique du lymphonœud sentinelle. Annales de chirurgie 131 (**2006**) 608–6150

9- A.TRAVADE, A ISNARD, H.GIMBERGUES,

Imagerie de la pathologie mammaire Masson éd 1995

10- PR WHEATER, HG BURKIT, VG DANIELS.

Histologie fonctionnelle. Manuel et Atlas 2ème édition. Medsi/Mc Graw-hill ed 1979

11- ROBBINS.

Anatomie pathologique. Bases morphologiques et physiologiques des maladies . Traduit par RS COTRAN, V KUMAR, T COLLINS . Piccin ed ;**2000**

12- A AHMED.

Diagnostic breast pathology. A text and colour atlas. Churchill Livingstone ed 1992. 163

13- JM GUINEBRETIERE.

Sein normal et pathologique, bases histologiques. In D VANEL, A TARDIVON , JM GUINEBRETIERE. Imagerie du sein. correlations radiohistologiques, 14-15 décembre 200. IGR.

14- JEAN PHILIPPE BERETTES , CAROLE MATHELIN , BEATRICE GAIRARD , JEAN PIERRE

BELLOCQ Livre cancer du sein Masson ed **2007**

15- OKOCHI ET AL. 2002 ; KARIHTALA ET AL. 2006 ; AGNOLETTO ET al. **2007**

16-<http://www.centredesmaladiesdusein.ca/diagnostic/informations-generales/principaux-types-de-cancer-du-sein/index.html>

17- TAVASSOLI F. A., DEVILEE P., Pathology and Genetics of Tumors of the Breast and Female Genital Organs. IARCPress: **2003**

18- SINGLETARY S. E., ALLRED C., ASHLEY P., ET al,

Revision of the American Joint Committee on Cancer staging system for breast cancer, J Clin Oncol. **2002**; 20(17): 3628-36.

19- SILVERSTEIN MJ.,

The influence of margin with on local control of ductal carcinoma in situ of the breast. New Engl J Med **1999**, 340, 19: 1455-61.

20- ELSTON C. W., ELLIS I. O,

Pathological prognostic factors in breast cancer. I. The value of histological grade in breast cancer: experience from a large study with long-term follow-up, Histopathology **1991**; 19(5)

21- BARGINEAR M. F, BRADLEY T., SHAPIRA I., ET al,

Implications of applied research for prognosis and therapy of breast cancer, Crit Rev Oncol Hematol. **2008**; 65(3): 223-34

22- Rusiecki J. A., Holford T. R., Zahm S. H., et al., Breast cancer risk factors according to joint estrogen receptor and progesterone receptor status, Cancer detect prev. **2005**; 29(5): 419-26.

23- V. Lavouéa, C. Bertela, P. Tasb, C. Bendavid, S. Rouquette,

F. Fouchera, O. Audrain, C. Bourielb, J. Levêque

Hyperplasie épithéliale atypique du sein : bilan des connaissances et pratique clinique Journal de Gynécologie Obstétrique et Biologie de la Reproduction **2010** ; 39 :11-24

24- 1. Yu Z-G, Jia C-X, Geng C-Z, Tang J-H, Zhang J, Liu L-Y.

Risk factors related to female breast cancer in regions of Northeast China: a 1:3 matched case-control population-based study. Chin Med J **2012**; 125(5): 733–40.

- 25- Althuis MD, Dozier JM, Anderson WF, Devesa SS, Brinton LA.**
Global Trends in Breast Cancer Incidence and Mortality 1973–1997. *Int J Epidemiol* **2005**; 34(2): 405–12.
- 26- Current Worldwide Breast Cancer Mortality Rate, <http://chartsbin.com/view/2sz>, 2008**
- 27- Rochefort H, Rouëssé J.**
How to reduce the incidence of breast cancer. *Bull. Acad. Natl. Med.* **2008**; 192(1): 161–79.
- 28- Minami Y, tsubono Y, nishino Y, et al**
The increase of femal breast cancer incidence in Japan, emergence of birth cohort effect. *int J Cancer* **2004**; 108 (6): 901-906
- 29- Registre des cancers de Rabat 2005**
- 30- Todd A, Stuifbergen A.**
Breast cancer screening barriers and disability. *Rehabil Nurs* **2012**; 37(2):74–9.
- 31- Desjeux G, Aspar A-M, d' Istria ÉC, Raude D, -Lapointe MA, Balaire C, et al.**
Connaissance de la double lecture dans le dépistage du cancer du sein. *La Presse Médicale* **2008**; 37(9):1205–11.
- 32- Mamane A, Bhatti JA, Savès M, Alioum A, Jutand M-A, Hadiza-Jackou D, et al. La**
Prise en charge du cancer du sein au Niger: connaissances, attitudes et pratiques des professionnels de santé non médecins de Niamey, Niger, 2010. *Journal Africain du Cancer / African Journal of Cancer* [Internet]. 2012 mars 22 [cité **2012**
- 33- Classe J-M, Descamps P.**
État des connaissances : traitement des cancers invasifs du sein. *Journal de Gynécologie Obstétrique et Biologie de la reproduction.* **2010**; 39(8): F41.

34- Association Lalla Salma de lutte contre le Cancer.

Plan national de prévention et de contrôle du cancer 2010 – 2019 : Axes stratégiques et mesures. (Rapport)

35- Cottu PH, Cojean-Zelek I, Bourstyn E et al.

Analyse rétrospective multivariée de la corrélation radio-histologique des lésions infra cliniques du sein. Rev Med Interne **2000**; 21:337-43

36- Trétarre et al (2004)

Cancer du sein chez la femme :incidence et mortalité,France 2000BHE,44

37- Association lalla Salma de lutte contre le cancer.

Plan national de prévention et de contrôle du cancer 2010 – 2019 :Analyse de la situation (Rapport)

38- LAURENT C; MENRETTE J; CAMBIER L; LEBLANC P; ADENIS L.

Les cancers infracliniques du sein. J.crynécol. Obstet. Reprod, 1985, 14, 591-595.

39- LE BOUEDEC G; POMEL C ; CHAUMUSSY E; FEILLEL V; DE LATOUR M ; DAUPLAT J.

Le curage ganglionnaire axillaire dans les cancers infracliniques du sein. Bull cancer, 1996, 83, 581-588.

40- MATHELINO C; GAIRARD B; BRETTE J.P; RENAUD R.

Examen clinique du cancer du sein. EMC, Gynécologie, 865 – C – 10,1997, 11p.

41- Dorra Zeghal, Kamel Largueche, Amira Ayachi, Sami Mahjoub, Le repérage par harpon des lésions mammaires infra-cliniques, LA TUNISIE MEDICALE 2011; 89 (02)

42- Gairard B, Mthelin C, Schaffer P, Brettes JP,

Cancer du sein épidémiologie, facteurs de risque, dépistage Rev praticien **1998** ; 48:21-27

43- Marc Espié.

Diagnostic et décision dans le cancer du sein à un stade précoce. springer. Collection oncologiepratique. Edition **2012**

44- Harris JR, lippman ME, Veronesi U, Willett W.

Breast cancer (first of three parts). N Engl J Med **1992**; 327: 319-328.

45- Noguès C.

Facteurs de risqué du cancer du sein: les tendances. Bll cancer **1994**; 81:722-725

46- Ottman R, Pike MC, King MC et al

A practical guide for estimating risk for familial breast cancer. Lancet 1983; 2:556-8

47- Lynch HT, Watson P, Conway T

Breast cancer family history as a risk factor for early onset breast cancer. Breast Cancer Res Treat **1988**; 11:263-7

48- Key T. Verkasalo P, Banks E,

Epidemiology of breast cancer, Lancet oncology **2001**; 2 ;133-140

49- Levi F, Beral V et col;

Breastfeeding: collaborative reanalysis of individual data from 47 epidemiological studies in 30 countries, including 50302 women with breast cancer and 96 973 women without the disease. Lancet 360 (9328):187-195

[50] J.-M. CARTIER, P. BOURJAT,

Imagerie du sein : la pratique sénologique quotidienne Masson Edition**1998**

51- MARIE. HELENE DILHUYDY ; BEATRICE BARREAU ; CORINNE AENRIQUES ; ANTOINE AURIL.

Cancers infracliniques du sein : diagnostic et déductions stratégiques. Reproduction humaine et hormones, **1997**, Vol X : 267-278.

52- Th Miras, P.Seffert, A Mehdi.

Les lésions mammaires infracliniques A props d'une etude retrospective de 261 cas J Gynecol Obstet Obslet Biol Reprod **2000**; 29:469-477.

53- FOULOT H.

Forum de sénologie- Paris, 2 décembre 1999. La lettre du gynécologue Mars **2000**; N° 250 : 5-6.

54- FONDRINIER E.

Les microcalcifications isolées du sein. Gynécologie- Obstétrique, Masson, Paris, **1999**.

55- Gal M, Chavanne G, Pellier D.

Valeur diagnostique des microcalcifications groupées découvertes par mammographie. Bull Cancer **1984**; 71:57—64.

56- Lanyi M.

Diagnosis and differential diagnosis of breast calcifications. Springer-verlag; **1986**: 35-6.

57- American College of Radiology (ACR).

Illustrated breast imagingreporting and data system (BI-RADS). 4th ed. Reston : VA : American College of Radiology **2003**.

58- Société Française de radiologie.

ACR BI-RADS, Breast imaging and reporting Data system. Atlas d'imagerie du sein, mammographie, ultrasons, imagerie par résonance magnétique. 2eme édition (fondée sur la 4e édition américaine) **2004**.

59- P. Chérel, H. Berment, C. De Maulmont, R. Khayat, A. Langer.

Gestion des microcalcifications dans le contexte de femmes à risque de cancer du sein, Imagerie de la Femme **2010** ; 20 : 185-191

60- RECOMMANDATION DE L'ANAES. Conduite à tenir diagnostique devant une image mammographique infraclinique, conduite thérapeutique devant un cancer du sein infraclinique, suivi des patientes traitées pour un cancer du sein non métastasé. feuillets de radiologie **2000**, 40 :321-331

61- Hagay C, Chérel P, De Maulmont C, Ouhioun O, Nodiot P, Plantet MM. Conduite à tenir devant des microcalcifications. J Le Sein **2001**; 11(1-2): 79-99.

62- DILHUYDY M H; LE TREUT A ; DILHUYDY J M ; KIND M.

The breast. In strategies in oncology. Martin Dunitz Ed, London, **1993**, chap 7: 145-73.

63- MATHELINE ; GAIRARD B; RENAUD R; BRETTE JP.

Examen clinique des seins : sein normal, lésions bénignes et frontières. EMC, Gynécologie, **1997**, 810 – E-10: 1,2,7 et 8.

64- BURBANK F.

Stereotactic breast biopsy : comparison of 14- and 11- gauge mammotome probe performance and complication rates. Am Surg **1997**, 63 : 988-95.

65- CHAUSSON – ROUSSET .G ; MANELFE .A ; LE TREUTA. Anomalies mammographiques infracliniques. Apport de l'imagerie dans la discussion des indications opératoires. Bergeret Ed **1994**; 1: 127.

66- JOUVES HOMME S; FAY AF; BAFFERT S; FERY-LEMONNIER E. Place des techniques de biopsie stéréotaxique dans le diagnostic des lésions mammaires infracliniques. Presse Médicale **2000**, 29 : 1833-41.

67- J. Chopier*, M. Antoine, C. Duffaut, M. Bazot, T. Annani, O. Kadoch, J.M. Bigot, S. Uzan Lésions infracliniques mammaires : corrélations radiopathologiques sur les pièces d'exérèse chirurgicale. Intérêt pour le choix des techniques d'exérèse a minima Gynécol Obstét Fertil **2000**; 28 : 888-95

68- OZDEMIR A; OZNUR I; VURAL G; ARASEVER T; KARABACK N; GOKCOR N ET AL.

JL – 201 Scintigraphy, mammography and ultrasonography in the evaluation of palpable and non palpable breast lesions : a correclative study. Eur J Radiol **1997**, 24, 145-540.

69- RENE GILLES.

Nouvelles techniques d'imagerie mammaire : imagerie par résonance magnétique (IRM) et autres méthodes. Reproduction humaine et hormones **1997**, X : 341-351.

70- MARIE. HELENE DILHUYDY ; BEATRICE BARREAU ; CORINNE AENRIQUES ; ANTOINE AURIL.

Cancers infracliniques du sein : diagnostic et déductions stratégiques. Reproduction humaine et hormones, **1997** ; X : 267-278.

71- TRISTANT H; LEFRANC JP; MASSOL J.

Cancer infraclinique du sein. Dépistage et diagnostic. EMC. Gynécologie **1999**, 865-A-15, 4p.

72- RENE GILLES.

Nouvelles techniques d'imagerie mammaire : imagerie par résonance magnétique (IRM) et autres méthodes. Reproduction humaine et hormones, **1997**, X :341-351.

73- GIULIANO AE, JONES RC ; BRENNAN M; STATMAN R.

Sentinel lymphadenectomy in breast cancer J Clin Oncol **1997**, 127 : 2345-50.

74- THOME SAINT PAUL M; MULLIER S; BREMOND A; ROCHET Y. Valeur pronostique du type histologique des carcinomas galactophoriques in situ à propos d'une série continue de 149 cas. Gynécologie **1994**, 2, 82-86.

75- TOUBOUL E; DENIAUD – ALEXANDRE E; DERRIEN G; LEFRANC JP.

Carcinomes non invasifs et invasifs infracliniques du sein : aspects thérapeutiques. EMC, Gynécologie , **1998**, 865-A-20, 8p.

76- Gilles R, Zafrani B,Guinebretière JM et al.

Ductal carcinoma in situ : MR imaging –histpathologic correlation, Radiology **1995** ;196: 415-419

77- Gilles R,Meunier M, Lucidarme O.

Clusterd breast microcalcification: Evalution by dynamic contract-enhanced substration MRI. J Comp Assist Tomography **1996**; 20, n°1: 9-14

78- LEE CH.

Problem solving MR imaging of the breast. Radiol Clin North; Am **2004**; 42:919–34.

79- SCHORN C, FISCHER U, LUFTNER-NAGEL S,WESTERHOF JP, GRABBE E.

MRI of the breast in patients with metastatic disease of unknown primary. Eur Radiol **1999**; 9:470–3.

80- BALU-MAESTRO C, CHAPELLIER C, BLEUSE A, CHANALET I, CHAUVEL C, LARGILLIER R.

Imaging in evaluation of response to neoadjuvant breast cancer treatment benefits of MRI. Breast Cancer Res Treat **2002**; 72(2):145–52.

81- ROSEN EL, ET al.

Accuracy of MRI in the detection of residual breast cancer after neoadjuvant chemotherapy. AJR Am J Roentgenol **2003**; 181: 1275-82

82- Zafar N, Jamal S, Mamoon N, Luqman M, Anwar M.

Typing andgrading of cytological category C5 breast lesions. J Coll Physicians Surg Pak **2005**; 15:221-4.

83- Ljung BM, Drejet A, Chiampi N, Jeffrey J, Goodson 3rd WH.

Diagnostic accuracy of fine-needle aspiration biopsy is deter-mined by physician training in sampling technique. Cancer **2001**; 93:263—8.

84- R. Plantade,

La radiologie interventionnelle : pierre angulaire dela prise en charge sénologique, Journal de Radiologie Diagnostique et Interventionnelle (2013).

85- Jean Yves Seror, Serge Uzan

Indications respectives des différentes techniques de radiologie interventionnelle dans le diagnostic des lésions du sein potentiellement cancéreuses, Presse Med. **2007**; 36: 322–32.

86- Liberman L, Dershaw DD, Rosen PP, Abramson AF, Deutch BM, Hann LE.

Stereotactic 14 Gauge breast biopsy: How many core biopsy specimen are needed, Radiology **1994**; 192:793—5

87- Liberman L, LaTrenta LR, Van Zee KJ, Morris EA, Abramson AF, Dershaw DD.

Stereotactic core biopsy of calcifications highly suggestive of malignancy. Radiology **1997**; 203: 673-7

88- Jones L, Lott MF, Calder CJ, Kutt E.

Imprint cytology from ultrasound-guided core biopsies: accurate and immediate diagnosis in a one-stop breast clinic. Clin Radiol **2004**; 59:903-8.

89- Ragazzini T, Magrini E, Cucchi MC, Foschini MP, Eusebi V.

The fast-track biopsy (FTB): description of a rapid histology and immunohistochemistry method for evaluation of preoperative breast core biopsies. Int J Surg Pathol **2005**; 13:247-52.

90- Plantade R, Hammou JC, Fighiera M.

Biopsies stéréotaxiques du sein par aspiration : le mammotome. Feuilles Radio **2003**; 43: 418-26

91- Guerin N, Treilleux I.

Microbiopsies mammaires : techniques, indication, limites, Encycl. Med Chir (Elsevier, paris), Gynecologie **1999** : 8

92- Jackmann RJ, Nowels KW, Sheppard MJ, Finkelstein SI, Marzoni FA. Stereotactic large-core needle biopsy of breast lesions with surgical correlation in lesions with cancer or atypical hyperplasia. Radiology **1994**, 193:91-95

93- Doyle AJ, Murray KA, Nelson EM.

Selective use of image, guided large core needle biopsy of breast and cost effective. AM J Roentgenol **1995**; 165 : 281-284

94- Lifrange E, Kridelka F, Colin C.

Stereotaxic needle core biopsy and fine needle aspiration biopsy in the diagnosis of non palpable breast lesions: controversies and future prospects. Eur J Radiol **1997**, 24 :39-47

95- Berg WA, Hruban RH, Kumar D, Singh HR, Brem RF, Gatewood OM. Lessons from mammographic-histopathologic correlation of large-core needle breast biopsy. Radiographics **1996**;16: 111—30.

96- Wallis M, Tardivon A, Helbich T, Schreer I,

European Society of Breast Imaging. Guidelines from the European Society of Breast Imaging for diagnostic interventional breast procedures. Eur Radiol **2007**; 17:581—8.

97- ANAES/HAS service évaluation des pratiques.

Chirurgie des lésions mammaires : prise en charge de première intention. **2002**

98- Chelli D, Dimassi K, Salem A, Driss M, Zaanouni E, Zouaoui B, Sfar E, Ben Aissa R, Chelli H, Chennoufi M. B, Boussen H.

Traitement chirurgical des lésions mammaires infracliniques : résultats préliminaires du programme DE DÉPISTAGE DE L'ARIANA la Tunisie médicale **2009**; 87 (07) : 475 - 479

99- Agnès Reynaud-Bougnoix , Alain Fignon et al,

Référentiels OncoCentre : cancers du sein – validation juillet 2011, oncocentre réseau d'oncologie de la région centre

100- Postma EL, Witkam AJ, Bosch MM, Verkooijen HM, van Hillegersberg R.

Localization of non-palpable breast lesions. Expert Rev Anticancer Ther **2011**; 11(8): 1295-302.

101- Fédération nationale des centres de lutte contre le cancer.

Cancers du sein infiltrants non métastatiques. Standards options et recommandations. 2e ed., mise à jour. John Libbey Eurotext: Montrouge; **2001**.

102- Helvie MA, Ikeda DM, Adler DD.

Localization and needle aspiration of breast lesions: complications in 370 cases. AJR Am J Roentgenol **1991**; 157(4):711—4.

103- Ocal K, Dag A, Turkmenoglu O, Gunay EC, Yucel E, Duce MN.

Radioguided occult lesion localization versus wire-guided localization for non-palpable breast lesions: randomized controlled trial. Clinics **2011**;66(6):1003-7.

104- Martine Boisserie-Lacroixa, Ronan Plantade,

Repérages préopératoires mammo/échographiques, Imagerie de la Femme **2012** ; 22 : 186-190

105- Kirstein LJ, Rafferty E, Specht M, Moore RH, Taghian AG, Hughes KS, et al.

Outcomes of multiple wire localization for larger breast cancers: when can mastectomy be avoided? J Am Coll Surg **2008**; 207(3): 342-6.

106- Fillion M, Black E, Hudson K, et al.

The effect of multiple wire localization in breast conservation. Am Surg **2012**; 78(5): 519-22.

107- GUPTA SK; DOUGLAS – JONES AG; FENN N ; MORGAN JM; MANSEL RE.

The clinical behavior of breast carcinoma is probably determined at the preinvasive stage (Ductal carcinoma in situ).Cancer **1997** , 80 , 1740-1745.

108- BOBIN J.Y; SPIRITO C; ISAAC S; ZINZINDOHOUE C; TOUALEEE A; KHALED M; PERRIN-FAYOLLE O.

Le marquage lymphatique et la biopsie du ganglion sentinelle axillaire dans 243 cancers invasif sein sans ganglion palpable : expérience du centre hospitalier Lyon-Sud Ann Chir **2000** ; 125 : 861 70.

109- HALL JA; DUFFY; MURPHY DC; HALL BR; HALL KA.

Open surgical biopsy for nonpalpable mammographic abnormalities : still an option compared with core needle biopsy. Ann J Obstet Gynecol **1998**, 178, 1245 – 1250.

109- BOBIN J.Y; SPIRITO C; ISAAC S; ZINZINDOHOUE C; TOUALEEE A; KHALED M; PERRIN-FAYOLLE O.

Le marquage lymphatique et la biopsie du ganglion sentinelle axillaire dans 243 cancers invasif sein sans ganglion palpable : expérience du centre hospitalier Lyon-Sud Ann Chir **2000** ; 125 : 861 70.

110- SACCOMANDI E; GLOUGH B ; MOSSERI V; VIEH P; LEGAL M ET AL.

Cancers du sein révélés par des microcalcifications sans tumeur palpable. Pronostic et traitement. Presse Méd, **1995**, 24 1291-1995

111- SERADOUR B; DILAUUDY MH.

Dépistage organisé des cancers du sein EMC, Gynécologie; 860- A – 10, **2000**, 6P.

112- SILVER SA; TAVASSOLI FA.

Mammary ductal carcinoma in situ with microinvasion. Cancer **1998**, 82 : 2382-90.

113- TARDIVON A; DROMAIN CI.

IRM du sein techniques, sémiologie et indications. Feuillet de radiologie; 2000, 40, 186-193.

114- Schwartz GF, Solin LJ, Olivotto IA, Ernster VL, Pressman PI

Consensus conference on the treatment of in situ ductal carcinoma of the breast. Hum Pathol, **2000**, 31 : 131-9

115- MC MASTERS KM ; GIULIANO AE; ROSS MI; REINTGEN DS; HUNT KK; BYRD DR.

Sentinel lymph node biopsy for breast cancer- note yet the standard of care N Engl J Med **1998**; 339: 990-5.

116- Perre C I, Hoyneck van Papendrecht A A, Sierink H D, Muller J W.

The non-palpable, radiographically suspicious breast lesion: an analysis of 101 cases. Neth J Surg **1990**; 42(3): 69–71.

117- Rothman L P, Harvald T B, Overgaard H.

Impalpable breast lesions diagnosed by mammography: incidence of histologically confirmed malignancy. Eur J Surg **1996**; 162(9): 691–694.

118- M. F. Ernst, J. K. A. Avenarius, K. H. Schuur² and J. A. Roukema;

Wire localization of non-palpable breast lesions: out of date? The Breast **2002**; 11, 408–413

119- Jacob et al.

Analyse des resultants de l'exérèse chirurgicale de 137 lésions mammaires infracliniques. J gynecol Obstet BIOL reprod **1997**; 26 :27-31

120- Bowers GJ, Gets JB, Roenttger RH,

Non palpable breast lesions :associatio of mammagraphic abnormalities with diagnostic after
needle-directed biopsy. South Med J **1993**, 748-752



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 le respect de la vie humaine dès la conception.
- Même sous la menace, je n'userai pas de mes connaissances médicales d'une façon contraire aux lois de l'humanité.
- Je m'y engage librement et sur mon honneur.

قسم أبقر اط

بسم الله الرحمان الرحيم أقسم بالله العظيم

في هذه اللحظة التي يتم فيها قبولي عضوا في المهنة الطبية أتعهد علانية:

- بأن أكرس حياتي لخدمة الإنسانية.
- وأن أحترم أساتذتي وأعترف لهم بالجميل الذي يستحقونه.
- وأن أمارس مهنتي بوازع من ضميري وشرفي جاعلا صحة مريض هدي الأول.
- وأن لا أفشي الأسرار المعهودة إلي.
- وأن أحافظ بكل ما لدي من وسائل على الشرف والتقاليد النبيلة لمهنة الطب.
- وأن أعتبر سائر الأطباء إخوة لي.
- وأن أقوم بواجبي نحو مرضاي بدون أي اعتبار ديني أو وطني أو عرقي أو سياسي أو اجتماعي.
- وأن أحافظ بكل حزم على احترام الحياة الإنسانية منذ نشأتها.
- وأن لا أستعمل معلوماتي الطبية بطريق يضر بحقوق الإنسان مهما لاقيت من تهديد.
- بكل هذا أتعهد عن كامل اختيار ومقسما بالله.

والله على ما أقول شهيد

**التحديد قبل الجراحي بواسطة الإبرة على شكل حربة
في علم أمراض الثدي، حول تسعة و محشرين حالة
أطروحة**

قدمت ونوقشت علانية يوم:.....

من طرف

الآنسة : سلمة الحسني

المزدادة في 30 أبريل 1987

لنيل شهادة الدكتوراة في الطب

الكلمات الأساسية: إبرة على شكل حربة , تكلسات صغيرة, الأشعة التدخلية, فحص, آفات تحت
سريرية

تحت إشراف اللجنة المكونة من الأساتذة

رئيس

السيد : أدريس فرحاتي

أستاذ في طب النساء و التوليد

مشرفة

السيدة: أمينة لخضر

أستاذة في طب النساء و التوليد

السيدة: لطيفة شاط

أعضاء

أستاذة في طب الأشعة

السيد : ابراهيم غراب

أستاذ في طب النساء و التوليد