

Ministère de l'Enseignement Supérieur
Et de la recherche scientifique

RÉPUBLIQUE DU MALI
UN PEUPLE - UN BUT - UNE FOI

UNIVERSITE DES SCIENCES, DES TECHNIQUES ET DES TECHNOLOGIES DE
BAMAKO (USTTB)



FACULTE DE MEDECINE ET
D'ODONTO-STOMATOLOGIE (FMOS)



ANNÉE UNIVERSITAIRE 2025/2026

N°.....

TITRE

**APPORT DU COUPLE ECHO-MAMMOGRAPHIE ET DE LA
CYTOLOGIE DANS LE DIAGNOSTIC DES PATHOLOGIES
MAMMAIRES DANS LE SERVICE DE RADIOLOGIE ET
D'IMAGERIE MEDICALE DE L'HOPITAL DE SIKASSO**

THESE

Présentée et soutenue publiquement le 01/07 /2026 devant le jury de la Faculté
de Médecine et d'Odonto-Stomatologie.

Par : **M. Zoumana MARIKO**

Pour obtenir le grade de Docteur en Médecine

(Diplôme d'Etat).

JURY

Président :	M. Adama Diaman KEITA, Professeur
Membre :	M. Abdoulaye Sidiki SANOGO, Radiologue M. Nouhoum DIAKITE, Gynécologue obstétricien
Co-directeur :	M. Aboubacar Sidiky N'DIAYE, Maître assistant
Directeur :	M. Ousmane TRAORE, Maître de conférences

LISTE DES ENSEIGNANTS DE LA FACULTE DE MEDECINE ET D'ODONTO-STOMATOLOGIE

ANNEE UNIVERSITAIRE 2024-2025

ADMINISTRATION

DOYEN : **Mme Mariam SYLLA** -PROFESSEUR

VICE-DOYEN : **Mr Mamadou Lamine DIAKITE** – PROFESSEUR

SECRETAIRE PRINCIPAL : **Mr Monzon TRAORE** - MAITRE DE CONFERENCES

AGENT COMPTABLE : **Mr Yaya CISSE** - INSPECTEUR DU TRESOR

LES ENSEIGNANTS A LA RETRAITE

N°	PRENOM(S) ET NOM	SPECIALITE
1	Mr Nouhoum ONGOIBA	Anatomie & Chirurgie Générale
2	Mr Siné BAYO	Anatomie-Pathologie-Histo-Embryologie
3	Mr Abdoulaye DIALLO	Anesthésie Réanimation
4	Mme Diénéba DOUMBIA	Anesthésie/Réanimation
5	Mr Ibrahim I MAIGA	Bactériologie - Virologie
6	Mr Bouba DIARRA	Bactériologie - Virologie
7	Mr Bréhima KOUMARE	Bactériologie – Virologie
8	Mr Bakary Y. SACKO	Biochimie
9	Mr Moussa Issa DIARRA	Biophysique
10	Mr Boubakar DIALLO	Cardiologie
11	Mr Kassoum SANOGO	Cardiologie
12	Mr Mamadou B. DIARRA	Cardiologie
13	Mr Mamadou K. TOURE	Cardiologie
14	Mr Seydou DIAKITE	Cardiologie
15	Mr Daouda DIALLO	Chimie Générale & Minérale
16	Mr Oumar WANE	Chirurgie Dentaire
17	Mr Abdel Karim KOUMARE	Chirurgie Générale
18	Mr Djibril SANGARE	Chirurgie Générale
19	Mr Filifing SISSOKO	Chirurgie Générale
20	Mr Sambou SOUMARE	Chirurgie Générale
21	Mr Youssouf SOW	Chirurgie Générale
22	Mr Zimogo Zié SANOGO	Chirurgie Générale
23	Mme Habibatou DIAWARA	Dermatologie-Léprologie
24	Mme Hawa THIAM	Dermatologie
25	Mr Somita KEITA	Dermatologie-Léprologie
26	Mme SIDIBE Assa TRAORE	Endocrinologie-Diabétologie
27	Mr Yeya Tiémoko TOURE	Entomologie Médicale, Biologie cellulaire, Génétique
28	Mr Guimogo DOLO	Entomologie Moléculaire Médicale
29	Mr Aly GUINDO	Gastro-Entérologie
30	Mr Bougouzié SANOGO	Gastro-Entérologie
31	Mr Moussa Y MAIGA	Gastro-Entérologie – Hépatologie
32	Mr Amadou DOLO	Gynécologie/Obstétrique
33	Mme Fatimata Sambou DIABATE	Gynécologie/Obstétrique
34	Mr Issa DIARRA	Gynécologie/Obstétrique

35	M. Mamadou TRAORE	Gynécologie/Obstétrique
36	Mr Moustapha TOURE	Gynécologie/Obstétrique
37	Mr Niani MOUNKORO	Gynécologie/Obstétrique
38	Mme SY Assitan SOW	Gynécologie/Obstétrique
39	Mr Dapa Aly DIALLO	Hématologie
40	Mr Amadou TOURE	Histo-Embryologie
41	Mr Boulkassoum HAIDARA	Législation
42	Mr Abdoulaye Ag RHALY	Médecine Interne
43	Mr Ali Nouhoum DIALLO	Médecine Interne
44	Mr Hamar A. TRAORE	Médecine Interne
45	Mr Mamadou DEMBELE	Médecine Interne
46	Mr Mahamane Kalilou MAIGA	Néphrologie
47	Mr Saharé FONGORO	Néphrologie
48	Mr Cheick Oumar GUINTEC	Neurologie
49	Mr Souleymane TOGORA	Odontologie
50	Mme Fatimata KONANDJI	Ophtalmologie
51	Mr Sanoussi BAMANI	Ophtalmologie
52	Mr Sidi Mohamed COULIBALY	Ophtalmologie
53	Mme TRAORE J. THOMAS	Ophtalmologie
54	Mr Alhousseini Ag MOHAMED	ORL
55	Mr Hamidou Baba SACKO	ORL
56	Mr Abdou Alassane TOURE	Orthopédie-Traumatologie
57	Mr Adama SANGARE	Orthopédie-Traumatologie
58	Mr Sékou SIDIBE	Orthopédie-Traumatologie
59	Mr Tiéman COULIBALY	Orthopédie-Traumatologie
60	Mr Abdourahamane S MAIGA	Parasitologie
61	Mr Mamadou M. KEITA	Pédiatrie
62	Mr Toumani SIDIBE	Pédiatrie
63	Mr Bah KEITA	Pneumo-Phtisiologie
64	Mr Souleymane DIALLO	Pneumologie
65	Mr Arouna TOGORA	Psychiatrie
66	Mr Baba KOUMARE	Psychiatrie
67	Mr Bakoroba COULIBALY	Psychiatrie
68	Mr Issa TRAORE	Radiologie
69	Mr Mamady KANE	Radiologie et Imagerie Médicale
70	Mr Siaka SIDIBE	Radiologie et Imagerie Médicale
71	Mr Adama DIAWARA	Santé Publique
72	Mr Mamadou Souncalo TRAORE	Santé Publique
73	Mr Sidi Yaya SIMAGA	Santé Publique
74	Mr Mamadou L. DIOMBANA	Stomatologie
75	Mr Aly TEMBELY	Urologie
76	Mr Kalilou OUATTARA	Urologie
77	Mr Zanafon OUATTARA	Urologie
78	Mr Amadou DIALLO	Zoologie – Biologie

D.E.R. CHIRURGIE ET SPECIALITES CHIRURGICALES

PROFESSEURS / DIRECTEURS DE RECHERCHE		
N°	PRENOM(S) ET NOM	SPECIALITE
1	Mr Aladji Seidou DEMBELE	Anesthésie-Réanimation
2	Mr Broulays Massaoulé SAMAKE	Anesthésie-Réanimation
3	Mr Djibo Mahamane DIANGO	Anesthésie-Réanimation
4	Mr Mohamed KEITA	Anesthésie-Réanimation
5	Mr Youssout COULIBALY	Anesthésie-Réanimation
6	Mr Adegné TOGO	Chirurgie Générale Chef de DER
7	Mr Alhassane TRAORE	Chirurgie Générale
8	Mr Bakary Tientigui DEMBELE	Chirurgie Générale
9	Mr Birama TOGOLA	Chirurgie Générale
10	Mr. Drissa TRAORE	Chirurgie Générale
11	Mr Soumaïla KEITA	Chirurgie Générale
12	Mr Yacaria COULIBALY	Chirurgie Pédiatrique
13	Mr Moussa Abdoulaye OUATTARA	Chirurgie Thoracique et Cardiovasculaire
14	Mr Sadio YENA	Chirurgie Thoracique
15	Mr Seydou TOGO	Chirurgie Thoracique et Cardiovasculaire
16	Mr Tioukani THERA	Gynécologie/Obstétrique
17	Mr Youssouf TRAORE	Gynécologie/Obstétrique
18	Mr Drissa KANIKOMO	Neurochirurgie
19	Mr Oumar DIALLO	Neurochirurgie
20	Mr Japhet Pobanou THERA	Ophtalmologie
21	Mme Kadidiatou SINGARE	ORL
22	Mr Mohamed Amadou KEITA	ORL
23	Mr Honore Jean Gabriel BERTHE	Urologie
24	Mr Mamadou Lamine DIAKITE	Urologie

MAITRES DE CONFERENCES / MAITRES DE RECHERCHE		
N°	PRENOM(S) ET NOM	SPECIALITE
1	Mr Abdoul Hamidou AL MEIMOUNE	Anesthésie-Réanimation
2	Mr Abdoulaye TRAORE	Anesthésie-Réanimation
3	Mr Daouda DIALLO	Anesthésie-Réanimation
4	Mr Mahamadoun COULIBALY	Anesthésie-Réanimation
5	Mr Mamadou Karim TOURE	Anesthésie-Réanimation
6	Mr Moustapha Issa MANGANE	Anesthésie-Réanimation
7	Mr Nouhoum DIANI	Anesthésie-Réanimation
8	Mr Seydina. Alioune BEYE	Anesthésie-Réanimation
9	Mr Siriman Abdoulaye KOITA	Anesthésie-Réanimation
10	Mr Thierno Madane DIOP	Anesthésie-Réanimation
11	Mr Abdoulaye DIARRA	Chirurgie Générale
12	Mr Amadou TRAORE	Chirurgie Générale
13	Mr Boubacar KAREMBE	Chirurgie Générale
14	Mr Brehima BENGALY	Chirurgie Générale
15	Mr Idrissa TOUNKARA	Chirurgie Générale
16	Mr Koniba KEITA	Chirurgie Générale

17	Mr Lassana KANTE	Chirurgie Générale
18	Mr Madiassa KONATE	Chirurgie Générale
19	Mr Sekou Brahim KOUARI	Chirurgie Générale
20	Mr Sidiki KEITA	Chirurgie Générale
21	Mr Kalifa COULIBALY	Chirurgie orthopédique et traumatologie
22	Mr Issa AMADOL	Chirurgie Pédiatrique
23	Mr Abdoulaye SISSOKO	Gynécologie/Obstétrique
24	Mr Alassane TRAORE	Gynécologie/Obstétrique
25	Mr Amadou BOCUM	Gynécologie/Obstétrique
26	Mme Aminata KOUMA	Gynécologie/Obstétrique
27	Mr Ibrahim TEGUETE	Gynécologie/Obstétrique
28	Mr Ibrahim Ousmane KANTE	Gynécologie/Obstétrique
29	Mr Mamadou SIMA	Gynécologie/Obstétrique
30	Mr Seydou FANE	Gynécologie/Obstétrique
31	Mr Soumana Oumar TRAORE	Gynécologie/Obstétrique
32	Mr Boubacar BA	Médecine et chirurgie buccale
33	Mr Mahamadou DAMA	Neurochirurgie
34	Mr Mamadou Salia DIARRA	Neurochirurgie
35	Mr Moussa DIALLO	Neurochirurgie
36	Mr Oumar COULIBALY	Neurochirurgie
37	Mr Youssouf SOGOBA	Neurochirurgie
38	Mr Boubacar BA	Odontostomatologie
39	Mr Abdoulaye NAPO	Ophtalmologie
40	Mr Adama GUINDO	Ophtalmologie
41	Mme Fatoumata SYLLA	Ophtalmologie
42	Mr Lamine TRAORE	Ophtalmologie
43	Mr Nouhoum GUIROU	Ophtalmologie
44	Mr Seydou BAKAYOKO	Ophtalmologie
45	Mr Boubacary GUINDO	ORL-CCF
46	Mr Fatogoma Issa KONE	ORL
47	Mr Siaka SOUMAORO	ORL
48	Mr Youssouf SIDIBE	ORL
49	Mme Kadidia Oumar TOURE	Orthopédie Dentofaciale
50	Mr Abdoul Kadri MOUSSA	Orthopédie-Traumatologie
51	Mr Layes TOURE	Orthopédie-Traumatologie
52	Mr Mahamadou DIALLO	Orthopédie Traumatologie
53	Mr Bougadari Coulibaly	Prothèse Scellée
54	Mr Alphousseiny TOURE	Stomatologie et Chirurgie Maxillo – Faciale
55	Mr Amady COULIBALY	Stomatologie et Chirurgie Maxillo – Faciale
56	Mr Alkadri DIARRA	Urologie
57	Mr Amadou KASSOGUE	Urologie
58	Mr Dramane Nafo CISSE	Urologie
59	Mr Mamadou Tidiani COULIBALY	Urologie
60	Mr Moussa Salifou DIALLO	Urologie

MAITRES ASSISTANTS / CHARGES DE RECHERCHE		
N°	PRENOM(S) ET NOM	SPECIALITE

1	Mme Fadima Koréissy TALI	Anesthésie Réanimation
2	Mr Seydou GUEYE	Chirurgie Buccale
3	Mr Ahmed BA	Chirurgie Dentaire
4	Mr Mohamed Kassoum DJIRE	Chirurgie Pédiatrique
5	Mr Abdoul Aziz MAIGA	Chirurgie Thoracique
6	Mr Abdoulaye KASSAMBARA	Odontostomatologie
7	Mr Mamadou DIARRA	Ophtalmologie
8	Mme Assiatou SIMAGA	Ophtalmologie
9	Mme Hapssa KOITA	Stomatologie et Chirurgie Maxillo-Faciale

ASSISTANTS / ATTACHES DE RECHERCHE

N°	PRENOM(S) ET NOM	SPECIALITE
1	Mme Lvdia B. SITA	Stomatologie

D.E.R. DE SCIENCES FONDAMENTALES

PROFESSEURS / DIRECTEURS DE RECHERCHE

N°	PRENOM(S) ET NOM	SPECIALITE
1	Mr Bakarou KAMATE	Anatomie-Pathologie
2	Mr Cheick Bougadari TRAORE	Anatomie-Pathologie Chef de DER
3	Mr Djibril SANGARE	Entomologie Moléculaire Médicale
4	Mr Bakary MAIGA	Immunologie
5	Mr Mahamadou A. THERA	Parasitologie-Mycologie
6	Mme Safiatou NIARE	Parasitologie-Mycologie

MAITRES DE CONFERENCES / MAITRES DE RECHERCHE

N°	PRENOM(S) ET NOM	SPECIALITE
1	Mr Abdoulaye KANTE	Anatomie
2	Mr Bourama COULIBALY	Anatomie Pathologie
3	Mme Aminata MAIGA	Bactériologie-Virologie
4	Mr Bassirou DIARRA	Bactériologie-Virologie
5	Mme Djénéba Bocar FOFANA	Bactériologie-Virologie
6	Mr Ousmane MAIGA	Biologie Entomologie Parasitologie
7	Mr Boubacar Sidiki Ibrahim DRAME	Biologie Médicale/Biochimie Clinique
8	Mr Mamadou BA	Biologie Parasitologie Entomologie Médicale
9	Mr Moussa FANE	Biologie Santé public Santé-Environnement
10	Mr Adama DAO	Entomologie médicale
11	Drissa COULIBALY	Entomologie médicale
12	Mr Oumar SAMASSEKOU	Génétique/Génomique
13	Mr Bréhima DIAKITE	Génétique et Pathologie Moléculaire
14	Mr Yava KASSOGUE	Génétique et Pathologie Moléculaire
15	Mr Sidi Boula SISSOKO	Histologie embryologie et cytogénétique
16	Mr Abdoulaye KONE	Parasitologie- Mycologie
17	Mr Aboubacar Alassane OUMAR	Pharmacologie
18	Mr Sanou Kho COULIBALY	Toxicologie

MAITRES ASSISTANTS / CHARGES DE RECHERCHE

N°	PRENOM(S) ET NOM	SPECIALITE
1	Mr Moussa KEITA	Entomologie Parasitologie

2	Mr Hama Abdoulaye DIALLO	Immunologie
3	Mr Saïdou BALAM	Immunologie
4	Mr Sidy BANE	Immunologie
5	Mr Modibo SANGARE	Pédagogie en Anglais adapté à la Recherche Biomédicale
6	Mr Bamodi SIMAGA	Physiologie

ASSISTANTS / ATTACHES DE RECHERCHE

N°	PRENOM(S) ET NOM	SPECIALITE
1	Mr Tata TOURE	Anatomie
2	Mme Assitan DIAKITE	Biologie
3	Ibrahim KEITA	Biologie moléculaire
4	Mr Boubacar COULIBALY	Entomologie Parasitologie Médicale
5	Mme Nadie COULIBALY	Microbiologie Contrôle Qualité

D.E.R. DE MEDECINE ET SPECIALITES MEDICALES

PROFESSEURS / DIRECTEURS DE RECHERCHE

N°	PRENOM(S) ET NOM	SPECIALITE
1	Mr Ichaka MENTA	Cardiologie
2	Mr Souleymane COULIBALY	Cardiologie
3	Mr Ousmane FAYE	Dermatologie-Vénérologie
4	Mr Moussa T. DIARRA	Hépatogastro-Entérologie
5	Mr Daouda K. MINTA	Maladies Infectieuses et Tropicales
6	Mr Issa KONATE	Maladies Infectieuses et Tropicales
7	Mr Sounkalo DAO	Maladies Infectieuses et Tropicales
8	Mr Youssoufa Mamadou MAIGA	Neurologie
9	Mr Abdoul Aziz DIAKITE	Pédiatrie
10	Mr Boubacar TOGO	Pédiatrie
11	Mme Fatoumata DICKO	Pédiatrie
12	Mme Mariam SYLLA	Pédiatrie
13	Mr Yacouba TOLOBA	Pneumo-Phtisiologie Chef de DER
14	Mr Souleymane COULIBALS	Psychologie
15	Mr Adama Diaman KEITA	Radiologie et Imagerie Médicale
16	Mr Mahamadou DIALLO	Radiologie et Imagerie Médicale

MAITRES DE CONFERENCES / MAITRES DE RECHERCHE

N°	PRENOM(S) ET NOM	SPECIALITE
1	Mme Asmaou KEITA	Cardiologie
2	Mr Boubacar SONFO	Cardiologie
3	Mme COUMBA Adiaratou THIAM	Cardiologie
4	Mr Hamidou Oumar BA	Cardiologie
5	Mr Ibrahim SANGARE	Cardiologie
6	Mr Ilo Bella DIALI	Cardiologie
7	Mr Mamadou DIAKITE	Cardiologie
8	Mr Mamadou TOURE	Cardiologie
9	Mme Mariam SAKO	Cardiologie
10	Mr Massama KONATE	Cardiologie

11	Mr Samba SIDIBE	Cardiologie
12	Mr Youssouf CAMARA	Cardiologie
13	Mr Adama Aguisa DICKO	Dermatologie
14	Mr Mamadou GASSAMA	Dermatologie
15	Mr Yamoussa KARABINTA	Dermatologie
16	Mme SOW Djénéba SYLLA	Endocrinologie, Maladies Métaboliques et Nutrition
17	Mr Anselme KONATE	Hépatogastro-Entérologie
18	Mme Hourouma SOW	Hépatogastro-Entérologie
19	Mme Kadiatou DOUMBIA	Hépatogastro-Entérologie
20	Mme Sanra Déborah SANOGC	Hépatogastro-Entérologie
21	Mr Abdoulaye Mamadou TRAORE	Maladies Infectieuses et Tropicales
22	Mr Garan DABO	Maladies Infectieuses et Tropicales
23	Mr Jean Paul DEMBELE	Maladies Infectieuses et Tropicales
24	Mr Yacouba CISSOKO	Maladies Infectieuses et Tropicales
25	Mr Mamadou A.C. CISSE	Médecine d'Urgence
26	Mme Djénébou TRAORE	Médecine Interne
27	Mr Djibril SY	Médecine Interne
28	Mme KAYA Assétou SOUKHO	Médecine Interne
29	Mr Hamadoun YATTARA	Néphrologie
30	Mr Seydou SY	Néphrologie
31	Mr Guida LANDOURE	Neurologie
32	Mr Seybou HASSANE	Neurologie
33	Mr Thomas COULIBALY	Neurologie
34	Mr Belco MAIGA	Pédiatrie
35	Mme Djénéba KONATE	Pédiatrie
36	Mme Fatoumata Léonie François DIAKITE	Pédiatrie
37	Mr Fousseyni TRAORE	Pédiatrie
38	Mr Karamoko SACKO	Pédiatrie
39	Mme Lala N'Drainy SIDIBE	Pédiatrie
40	Mr Dianguina dit Noumou SOUMARE	Pneumologie
41	Mme Khadidia OUATTARA	Pneumologie
42	Mr Souleymane dit Papa COULIBALY	Psychiatrie
43	Mr Abdoulaye KONE	Radiologie et Imagerie Médicale
44	Mr Ilias GUINDO	Radiologie et Imagerie Médicale
45	Mr Issa CISSE	Radiologie et Imagerie Médicale
46	Mr Mody Abdoulaye CAMARA	Radiologie et Imagerie Médicale
47	Mr Ouncoumba DIARRA	Radiologie et Imagerie Médicale
48	Mr Ousmane TRAORE	Radiologie et Imagerie Médicale
49	Mr Salia COULIBALY	Radiologie et Imagerie Médicale
50	Mr Souleymane SANOGO	Radiologie et Imagerie Médicale
51	Mr Adama DIAKITE	Radiothérapie
52	Mr Aphou Sallé KONE	Radiothérapie
53	Mr Koniba DIABATE	Radiothérapie
54	Mr Idrissa Ah. CISSE	Rhumatologie

MAITRES ASSISTANTS/ CHARGES DE RECHERCHE		
N°	PRENOM(S) ET NOM	SPECIALITE
1	Mr Diakalia Siaka BERTHE	Hématologie
2	Mr Yacouba FOFANA	Hématologie
3	Mr Drissa Mansa SIDIBE	Médecine de la Famille/Communautaire
4	Mr Issa Souleymane GOITA	Médecine de la Famille Communautaire
5	Mr Souleymane SIDIBE	Médecine de la Famille/Communautaire
6	Mr Adama Seydou SISSOKO	Neurologie-Neurophysiologie
7	Mr Aboubacar Sidiki N'DIAYE	Radiologie et Imagerie Médicale
8	Mr Alassane KOUMA	Radiologie et Imagerie Médicale
9	Mme Hawa DIARRA	Radiologie et Imagerie Médicale
10	Mr Mahamadoun GUINDO	Radiologie et Imagerie Médicale
11	Mr Mamadou DEMBELE	Radiologie et Imagerie Médicale
12	Mr Mamadou N'DIAYE	Radiologie et Imagerie Médicale
13	Mr Djigui KEITA	Rhumatologie

ASSISTANTS /ATTACHES DE RECHERCHE		
N°	PRENOM(S) ET NOM	SPECIALITE
1	Mr Boubacari Ali TOURE	Hématologie clinique

D.E.R. DE SANTE PUBLIQUE

PROFESSEURS /DIRECTEURS DE RECHERCHE		
N°	PRENOM(S) ET NOM	SPECIALITE
1	Mr Seydou DOUMBIA	Epidémiologie
2	Mr Sory Ibrahim DIAWARA	Epidémiologie
3	Mr Cheick Oumar BAGAYOKO	Informatique Médicale
4	Mr Hamadoun SANGHO	Santé Publique Chef de D.E.R.

MAITRES DE CONFERENCES / MAITRES DE RECHERCHE		
N°	PRENOM(S) ET NOM	SPECIALITE
1	Mr Abdourahmane COULIBALY	Anthropologie de la Santé
2	Mr Oumar THIERO	Biostatistique/Bioinformatique
3	Mr Cheick Abou COULIBALY	Epidémiologie
4	Mr Housseini DOLO	Epidémiologie
5	Mr Oumar SANGHO	Epidémiologie
6	Mr Nafomon SOGOBA	Epidémiologie
7	Mr Nouhoum TELLY	Epidémiologie
8	Mr Moctar TOUNKARA	Epidémiologie
9	Mr Birama Apho LY	Santé Publique

MAITRES ASSISTANTS / CHARGES DE RECHERCHE		
N°	PRENOM(S) ET NOM	SPECIALITE
1	Mr Samba DIARRA	Anthropologie de la Santé
2	Mr Mahamoudou TOURE	Epidémiologie
3	Mr Souleymane Sékou DIARRA	Epidémiologie
4	Mr Salia KEITA	Médecine de la Famille/Communautaire
5	Mr Cheick Papa Oumar SANGARI	Nutrition

6	Mr Bakary DIARRA	Santé Publique
7	Mme Lalla Fatouma TRAORE	Santé Publique
8	Mr Ogobara KODIO	Santé Publique
9	Mr Ousmane LY	Santé Publique
10	Mr Ilo DICKO	Santé Publique

ASSISTANTS / ATTACHES DE RECHERCHE

N°	PRENOM(S) ET NOM	SPECIALITE
1	Mr Seydou DIARRA	Anthropologie de la Santé
2	Mr Abdrahamane ANNE	Bibliothéconomie – Bibliographie
3	Mr Bakary COULIBALY	Bibliothèques
4	Mr Mahmoud CISSE	Informatique médicale
5	Mme Fatoumata KONATE	Nutrition et Diététique
6	Mr Moussa SANGARE	Orientation, contrôle des maladies
7	Mr Mohamed Mounine TRAORE	Santé Communautaire
8	Mme Diénéba DIARRA	Santé de la reproduction
9	Mme Niéle Hawa DIARRA	Santé Publique

CHARGES DE COURS & ENSEIGNANTS VACATAIRES

N°	PRENOM(S) ET NOM	SPECIALITE
1	Mr Babou BAH	Anatomie
2	Mr Nicolas GUINDO	Anglais
3	Mr Toumaniba TRAORE	Anglais
4	Mr Madani MARICO	Chimie générale
5	Mr Blaise DACKOOU	Chimie organique
6	Mr Mamadou BA	Chirurgie Buccale
7	Mr Oumar KOITA	Chirurgie Buccale
8	Mr Mohamed Cheick HAIDARA	Droit médical appliqué à l'odontologie odontologie légale
9	Mr Yaya TOGO	Economie de la santé
10	Mr Bah TRAORE	Endocrinologie
11	Mr Modibo MARIKO	Endocrinologie
12	Mr Baba DIALLO	Epidémiologie
13	Mr Zana Lamissa SANOGO	Ethique – Déontologie
14	Mr Issa COULIBALY	Gestion
15	Mr Kassoum BARRY	Médecine communautaire
16	Mr Lamine DIAKITE	Médecine de travail
17	Mme Mariame KOUMARE	Médecine de travail
18	Mr Brahima DICKO	Médecine Légale
19	Mme Rokia SANOGO	Médecine Traditionnelle
20	Mr Kassoum KAYENTAO	Méthodologie de la recherche
21	Mr Fousseyni CISSOKO	OCE
22	Mr Ibrahima FALL	OCE
23	Mr Abdoul Karim TOGO	OCE
24	Mr_Abdrahamane A.N. CISSE	ODF
25	Mr Abdrahamane Salia MAIGA	Odontologie gériatrique
26	Mr Amsalla NIANG	Odontologie Préventive et Sociale
27	Mr Madani LY	Oncologie

Apport du couple écho-mammographie et de la cytologie dans le diagnostic des pathologie mammaires dans le service de radiologie et d'imagerie médicale de l'hôpital de Sikasso

28	Mr Lamine TRAORE	PAP/PC
29	Mr Souleymane SISSOKO	PAP/ PC/Implantologie
30	Mr Aboubacar Sidiki Thissé KANE	Parodontologie
31	Mr Ousseynou DIAWARA	Parodontologie
32	Mr Joseph KONE	Pédagogie médicale
33	Mr Cheick Ahamed Tidiane KONE	Physique
34	Mr Morodian DIALLO	Physique
35	Mr Apérou dit Eloi DARA	Psychiatrie
36	Mme Kadiatou TRAORE	Psychiatrie
37	Mr Ibrahim Sory PAMANTA	Rhumatologie
38	Mme Daoulata MARIKO	Stomatologie

DEDICACE ET REMERCIEMENTS

DEDICACES

A mon père : Feu Souleymane Mariko :

Les mots n'expriment pas assez ce que j'éprouve pour votre personne. Vous nous avez inculqué le sens de la responsabilité. Vous nous avez élevé dans la rigueur, dans l'esprit de la réussite. Vos conseils ne m'ont jamais fait défaut. Vous avez appris à mes frères, mes sœurs et moi le sens de l'honneur, de la dignité, de la discipline, de la justice et le respect du prochain. Puisse ce travail vous apporter la plus grande satisfaction là où vous êtes.

REMERCIEMENTS

Je remercie ALLAH,

Le très miséricordieux, le maître des destins, de m'avoir aidé, guidé et surtout assisté tout au long de mes études jusqu'à ce jour. Qu'il m'assiste dans mes projets.

Amen

Au Prophète Mohamed S.A.W

Que les bénédictions et la paix de DIEU soient sur lui. « Apprendre du berceau jusqu'à la tombe » tel était l'une de tes paroles qui nous a donné le goût de l'apprentissage. Nous te témoignons notre respect et notre gratitude pour ce que vous avez fait pour l'humanité.

A ma mère : Djénèbou Koné :

Vous avez toujours été présente lors de mes moments de peine et de joie. Ce modeste travail ne suffit certes pas à effacer tant de souffrances endurées ; mais j'espère qu'il te donnera réconfort et fierté. Trouve ici l'expression de mon amour et soit assurée de ma reconnaissance et de mon respect.

A mes chers oncles : Aucun mot ne serait parfait pour exprimer les sentiments que j'éprouve envers vous. Votre soutien sans faille, votre bienveillance et votre amour paternel ; l'affection maternelle procurée par vos épouses ont tous contribué à mon bien-être et à la réussite de mon parcours universitaire. Je vous dédie cette œuvre et recevez ma profonde gratitude et reconnaissance. Puisse Dieu vous accorder une longue et heureuse vie et qu'Il comble votre foyer de tous Ses bienfaits incommensurables.

A mes chères tantes : Vos affections, vos encouragements et vos bénédictions m'ont apporté réconfort et consolation. Vous avez été d'un apport inestimable dans l'élaboration de ce travail. Soyez rassurés de ma sincère reconnaissance.

Aux Docteurs Marie Ange Dembélé et Cissoko Sékou Bah.

En témoignage de reconnaissance pour votre disponibilité, votre leadership, vos conseils et vos efforts respectifs dans l'élaboration du présent document. Sachez que ce travail est aussi le vôtre. Que le tout puissant vous accorde sa grâce.

Aux internes et aux secrétaires :

Nouhoum Ouattara, Hamzath Coulibaly, Mme Dissa Assetou Togola et Mlle Safiatou Sylla. Notre collaboration durant la période de thèse a été l'une des plus belles histoires de ma vie, ce travail est le fruit de cette belle collaboration.

Aux assistants médicaux : Monsieur Souleymane Togola, Gaoussou Coulibaly et Sidy Kinta, je vous remercie pour vos conseils et encouragements. Cette œuvre est la vôtre.

A mes camarades, compagnons, amis(es) et promotionnaires : Dr Oumar Adama, Dr Berthe, Dr Abdias Sagara, Dr Salif Togola, Alassane Togola, Labas Doumbia, Aly Traoré, Issiaka Coulibaly, Ibrahim Coulibaly, Dr Tefourou Kanouté, Seybou Diallo, Dr Boubeye Maïga, Dr Téssougué, Wassa Traoré, Ami Diarra, Badra Aly Ouattara, Broulaye Coulibaly, Kouyaté, Dr Dramane Sogodogo.....Les mots me manquent pour exprimer ici toute ma reconnaissance et ma profonde gratitude. L'amour du prochain, l'entraide, la confiance mutuelle et le respect observé me seront à jamais gardés dans l'esprit. Que le bon Dieu, nous accorde une longue vie pour que nous puissions réaliser nos projets ensemble. Peu importe ce que je deviens, mais vous, vous serez toujours quelques parts dans mon cœur, merci pour tous.

Qu'ALLAH nous gratifie de sa Clémence.

A tout le personnel de l'Hôpital de Sikasso

Soyez remerciés pour vos conseils et votre soutien à l'égard des jeunes internes.

A mon Pays, le Mali

Tu m'as vu naître, grandir et tu m'as permis d'aller à l'école pour arriver là où je suis. Ô Mali ma patrie tu es mon espoir et je ferais de toi une terre d'accueil, d'hospitalité, d'humanité.

Je le fais avec humilité et ferveur :

- Pour ceux qui m'ont donné le meilleur d'eux-mêmes et qui m'ont éveillée aux valeurs sociales ;
- Pour ceux qui, patiemment ont guidé mes pas balbutiants dans la quête du savoir et dans l'appropriation des connaissances qui enrichissent ce travail ;
- Pour ceux qui m'ont acceptée avec mes insuffisances ou qui se sont accommodés à mes exigences ;
- Enfin, pour ceux qui par leurs conseils avisés, leur soutien tant moral que matériel, ont permis que ce travail voie le jour et s'élabore.

Pendant que j'exprime à ces hommes et à ces femmes de qualité ma sympathie et ma reconnaissance émue, mes pensées pieuses vont à ceux de mes proches rappelés à l'OMNISCIENT et dont le souvenir continue à m'inspirer sur la voie de l'effort et du désintéressement.

Mes remerciements vont particulièrement à :

Aux enseignants du primaire, du secondaire et a tous mes maitres de la Faculté de Médecine, et d'Odontostomatologie, Faculté de Pharmacie de Bamako, trouvez dans ce travail chers Maitres, le témoignage de ma profonde gratitude pour la qualité de l'enseignement dont j'ai bénéficié. Trouvez ici l'expression de mes affections chaleureuses.

A la 15 ième promotion du numerus clausus,

Merci pour ces 6 années de collaboration saine au cours de laquelle il y a eu des hauts et bas, mais l'objectif restait le même, continuer ensemble jusqu'au sommet. A ma Grande famille ADERS « Amicale des étudiants ressortissants de la 3ème région et sympathisants » et le RASERE « Rassembleurs, des Secouristes et des Réformateurs »

Mes familles d'accueil, celles qui m'ont été les plus belles rencontres de la de la vie et fait de moi un homme qui se bat pour ses proches et ses rêves.

Durant mes 6 années de vie au Point G en votre présence j'ai toujours eu la protection nécessaire comme si j'étais à la maison. Aujourd'hui, je suis fier de vous avoir rencontrés et de faire partie de vos fils merci pour tout.

A tous les étudiants de la FMOS et de la FAPH,

Je remercie enfin tous ceux qui n'ont pas leurs noms cités ici et qui de près ou de loin, de façon passive ou active ont contribué à la réalisation de la présente thèse.

HOMMAGES AUX MEMBRES DU JURY

A NOTRE MAITRE ET PRESIDENT DU JURY

Professeur Adama Diaman KEITA

- ❖ **Chef de service de radiologie et d'imagerie médicale CHU du point-G ;**
- ❖ **Professeur titulaire à la FMOS ;**
- ❖ **Spécialiste en radiodiagnostic et imagerie médicale ;**
- ❖ **Spécialiste en imagerie médico-légale et parasitaire ;**
- ❖ **Ancien chef du DER de médecine et spécialités médicales à la FMOS ;**
- ❖ **Ancien recteur de l'université des sciences, des techniques et des technologies de Bamako (USTTB).**
- ❖ **Membre de plusieurs sociétés savantes (nationale et internationale) ;**
- ❖ **Chevalier d'ordre national du Mali.**

Cher maître,

Nous ne cesserons jamais de vous remercier pour la confiance que vous avez placée en nous, pour effectuer ce travail. Un grand homme de science dont la haute culture scientifique impose le respect et l'admiration de tous. Professeur nous souhaiterons emboiter vos pas, bien que difficile. Vous nous avez impressionnés tout au long de ces années d'apprentissage : par votre pédagogie, l'humilité, l'accessibilité dont vous faites preuve. C'est un grand honneur et une grande fierté pour nous de compter parmi vos élèves. Nous, vous prions cher maître, d'accepter nos sincères remerciements. Que le bon Dieu vous gratifie d'une longue et heureuse vie.

A NOTRE MAITRE ET MEMBRES DU JURY

Docteur SANOGO Abdoulaye Sidiki

Médecin spécialiste en radiodiagnostic et imagerie médicale ;

- ❖ **Chef de service d'imagerie médicale de l'hôpital de Sikasso ;**
- ❖ **Chargé de recherche ;**
- ❖ **Membre de la société malienne d'imagerie médicale (SOMIM) ;**
- ❖ **Membre de la société ivoirienne d'imagerie médicale (SIIM) ;**
- ❖ **Membre de la société Française de radiologie (SFR) ;**
- ❖ **Membre de la société des radiologues d'Afrique francophone (SRAF).**

Cher maître,

Nous avons eu le plaisir de vous connaître et nous avons eu le plaisir d'apprécier l'homme que vous êtes rigoureux, simple, aimable et travailleur.

Vos qualités intellectuelles, vos capacités pédagogiques et votre sens d'écoute font de vous un maître honorable. Vous nous avez transmis l'amour de l'imagerie médicale et sachez que nous sommes très fiers d'être compté parmi vos élèves. C'est le lieu pour nous de vous témoigner notre gratitude et notre respect.

A NOTRE MAITRE ET CO-DIRECTEUR DE THESE

Docteur Aboubacar Sidiky N'DIAYE

- ❖ **Diplômé en imagerie médicale à la faculté de médecine et pharmacie de Rabat (FMPR) ;**
- ❖ **Maitre-assistant à la FMOS ;**
- ❖ **Chef de service d'imagerie Médicale à la polyclinique Pasteur ;**
- ❖ **Membre de la société malienne d'imagerie médicale (SOMIM) ;**
- ❖ **Membre de la société Française de radiologie (SFR) ;**
- ❖ **Membre de la société des radiologues d'Afrique francophone (SRAF).**
- ❖ **Chevalier de l'ordre national du Mali**

Cher maître,

C'est un grand honneur que vous nous faites en acceptant de co-diriger ce travail malgré vos multiples occupations. Votre disponibilité, votre humilité, votre sociabilité et votre rigueur scientifique force l'admiration. Nous vous remercions très sincèrement d'avoir accepté de codiriger ce travail qui du moins est le vôtre.

Trouvez ici cher maître, le témoignage de notre gratitude et de notre plus grand respect.

A NOTRE MAITRE ET DIRECTEUR DE THESE

Professeur Ousmane TRAORE

- ❖ Médecin Radiologue, diplômé de l'université Hassan II, CHU Ibn Rochd de Casablanca ;
- ❖ Spécialiste en radiodiagnostic et imagerie Médicale ;
- ❖ Maître de conférences à la FMOS ;
- ❖ Praticien Hospitalier au CHU du point G ;
- ❖ Chargé de cours de la radiologie à la FMOS ;
- ❖ Diplômé d'échographie générale à NIMES-France ;
- ❖ DIU D'imagerie vasculaire de PARIS V France ;
- ❖ DIU Radiologie interventionnelle en cancérologie France ;
- ❖ Membre de la société malienne d'imagerie médicale (SOMIN) ;
- ❖ Membre de la société Française de Radiologie (SFR) ;
- ❖ Membre de la société Tunisienne de Radiologie (STR) ;
- ❖ Membre de la société Marocaine de Radiologie (SMR) ;
- ❖ Membre de la société Européenne de Radiologie (SER),
- ❖ Membre de la société Nord-Américaine de Radiologie (RSNA) ;
- ❖ Membre de la société radiologie d'Afrique noire Francophone (SRANF) ;
- ❖ Membre du collège Français de l'échographie fœtale (CFEF) ;

Cher maître,

Nous sommes honorés par la spontanéité avec laquelle vous avez accepté de dirigé ce travail. Votre simplicité, votre disponibilité, votre savoir-faire et votre dont de soit font de vous un véritable exemple à suivre.

Qu'il nous soit permis chers maîtres, de vous exprimer notre profonde gratitude.

Liste des sigles et abbreviations

%	: Pourcentage
ACR	: American college of radiology
AI	: Collaborateur
ATCD	: Antecedent
BIRADS	: Breast Imaging of reporting and data of system
CC	: Cranio-caudale
C.H.U	: Centre Hospitalier Universitaire
DDR	: Date de dernières règles
FMOS	: Faculté de Médecine et d'Odonto Stomatologie
IRM	: Imagerie par résonance magnétique
MLO	: Médiolatérale oblique
QSE	: Quadrant supéro externe
QSI	: Quadrant supéro interne
QIE	: Quadrant infero externe
QII	: Quadrant infero interne
FA	: Fibroadénome

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Répartition du couple mammo-écho selon l'année de réalisation,.....	60
Tableau 2 : Répartition des patients en fonction de l'âge	61
Tableau 3 : Répartition des patients selon le renseignement clinique	63
Tableau 4 : Répartition des lésions selon leurs topographies	65
Tableau 5 : Répartition des patientes selon la nature des lésions	65
Tableau 6 : Répartition des lésions selon le type de pathologies.....	65
Tableau 7 : Répartition des cas selon le type de tumeurs et les cas suspects	66
Tableau 8 : Répartition des lésions selon le diagnostic retrouvé	66
Tableau 9 : Répartition des lésions selon leur taille.....	67
Tableau 10 : Répartition des lésions selon la classification BI-RADS de l'ACR	67
Tableau 11 : Répartition des patients selon l'atteinte ganglionnaire	67
Tableau 12 : Répartition des lésions selon l'envahissement local	68

Liste des figures

Figure 1 : Situation du sein et polymastie	6
Figure 2 : vue de profil du sein	7
Figure 3 : Rapport du sein	7
Figure 4 : coupe sagittale de la mamelle	9
Figure 5 (A, B et C) : Vascularisation du sein droit	10
Figure 6 (A, B et C) : Drainage lymphatique du sein droit	11
Figure 7 : Réalisation d'une incidence de face (cranio-caudale)	18
Figure 8 : Cliché montrant les critères de réussite de l'incidence de face	18
Figure 9 : Réalisation d'une incidence de profil interne	19
Figure 10 : Cliché montrant les critères de réussite du profil interne	20
Figure 11 : Réalisation d'une incidence oblique externe à 45°	20
Figure 12 : Cliché montrant les critères de réussite de l'incidence oblique externe	21
Figure 13 : Forme et répartition des micros calcifications.....	23
Figure 14 : Technique de réalisation d'une échographie mammaire au service de radiologie et d'imagerie de l'hôpital de Sikasso	26
Figure 15 : Mammographie ayant une tumeur bénigne circonscrite	Erreur ! Signet non défini.
Figure 16 : Image échographique du papillome intra-canaulaire solitaire.....	34
Figure 17 : Image mammographique du papillome intra-canaulaire solitaire	34
Figure 18 : image échographique d'un adénome lactant	35
Figure 19 : Image mammographique d'un adénofibrome.....	36
Figure 20 : Image échographique (coupe axiale) d'un adénofibrome	36
Figure 21 : image échographique de la tumeur phyllode bénigne du sein.....	37
Figure 22 : Image mammographique tumeur phyllode bénigne du sein.....	37
Figure 23 : Échographie d'un nodule mammaire (kyste)	38
Figure 24 : image échographique montrant un abcès du sein gauche.....	40
Figure 25 :Échographie mammaire montrant une mastopathie fibrokystique bénigne	41
Figure 26 : image mammographique d'un carcinome infiltrant de type non spécifique	Erreur ! Signet non défini.
Figure 27 : image échographique d'un carcinome infiltrant de type non spécifique....	Erreur ! Signet non défini.
Figure 28 : image mammographique d'un carcinome lobulaire infiltrant	44
Figure 29 : image échographique d'un carcinome lobulaire infiltrant.....	44

Figure 30 : Image échographique de la maladie de Paget du mamelon.....	45
Figure 31 : image mammographique de la maladie de Paget du mamelon.....	45
Figure 32 : Carte géographique de la région de Sikasso (Le nouveau découpage administratif)	48
Figure 33 : Hôpital de Sikasso	49
Figure 34 : Le service d'imagerie médicale (source service)	49
Figure 35 : Echographie de marque DAWEI muni de 4 sondes (source service).....	50
Figure 36 : Echographie portatif de marque MINDRAY 6 muni de 2 sondes (source service)	51
Figure 37 : Scanner PHILIPS 64 barrettes (source service).....	51
Figure 38 : Table de radiographie de marque OPERA (source service).....	52
Figure 39 : Table de radiographie os poumon STEPHANIX	52
Figure 40 : CODONICS	53
Figure 41 : DRYSTAR 5503.....	53
Figure 42 : DRYSTAR 5503-DX-M.....	53
Figure 43 : Mammographe de marque SIEMENS	54
Figure 44 : Image du mammographe du service de radiologie et d'imagerie médicale de l'hôpital de Sikasso	56
Figure 45 : Réalisation de la microbiopsie.....	Erreur ! Signet non défini.
Figure 46 : Diagramme de Pitt.....	60
Figure 47 : Répartition des patients selon le sexe	61
Figure 48 : Répartition des patients en fonction de la provenance de la demande	62
Figure 49 : Répartition des patients selon le prescripteur	62
Figure 50 : Répartition des patients selon les antécédents	63
Figure 51 : Répartition des patients selon le nombre de lésion.....	64
Figure 52 : répartition des patients selon le sein atteint	64
Figure 53 : Échographie coupe longitudinale gauche (A) et mammographie incidences CC	69
Figure 54 : Mammographie en incidence craniocaudale droite et medio latérale droite	70
Figure 55 : Echographie mammaire en coupe longitudinale gauche (A) et mammographie incidence craniocaudale gauche et medio latérale oblique gauche montrant une volumineuse masse non circonscrite	71

- Figure 56** : Mammographie incidence medio latérale (B)gauche et craniocaudale gauche (C) et échographie mammaire en coupe longitudinale gauche montrant une dilatation des canneaux galactophores..... 71
- Figure 57** : Echographie en coupe longitudinale montrant au niveau periaerolaire dans le quadrant inféro- interne une collection liquidienne remaniée contenant des fins échos à paroi épaisse 72
- Figure 58** : Tumeur ulcéro-nécrotique du sein droit chez un patient de 34 ans. 72

TABLE DES MATIERES

1.INTRODUCTION.....	1
2.OBJECTIFS	4
2.1. Objectif général	4
2.2. Objectifs spécifiques	4
3.GENERALITES	6
3.1. Rappel anatomique des seins.....	6
3.1.1. Situation anatomique	6
3.1.2. Consistance – poids	6
3.1.3. Configuration externe et interne.....	8
3.1.3.1. Le revêtement cutané	8
3.1.3.2. La glande mammaire	8
3.1.3.3. L'enveloppe cellulo-adipeuse	8
3.1.2. Vascularisation-innervation	9
3.1.3. Développement des seins	11
3.1.3.1. L'organogénèse des seins.....	12
3.1.3.2. La morphogenèse	12
3.1.4. Physiologie des seins.....	12
3.1.5. Rappel histologique.....	15
3.1.5.1. Histologie topographique	15
3.1.5.2. Structure	15
3.2. Les moyens d'explorations.....	16
3.2.1. La mammographie.....	16
3.2.2. Echographie mammaire	24
3.2.3. La microbiopsie et étude cytologique	28
3.3. Les différentes pathologies mammaires	31
3.3.1. Les malformations congénitales ou anomalies de développement	31
3.3.1.1. La polymastie	31
3.3.1.2. L'amastie	31
3.231.3. L'athélie	31

3.3.2. Tumeurs bénignes	31
3.3.2.1. Radiologie des tumeurs bénignes	32
3.3.2.2. Anatomopathologie	32
3.3.3. Quelques affections bénignes non tumorales du sein.....	37
3.3.4. Tumeurs malignes	41
3.3.4.1. Radiologique des tumeurs malignes.....	41
3.3.4.2. Anatomopathologie des tumeurs malignes	42
3.4. Classification BI-RADS de l'ACR	45
4.MATERIEL ET METHODES	47
4.1. Cadre et lieu d'étude	47
4.2. Période et type d'étude	55
4.3. Population d'étude.....	55
4.4. Echantillonnage	55
4.5. Critères d'éligibilités	55
4.5.1. Critères d'inclusion	55
4.5.2. Critères de non-inclusion	55
4.6. Collecte, saisie et analyse des données	55
4.6.1. Variables étudiées	55
4.6.2. Matériels et techniques d'imagerie utilisées	56
5.RESUTATS.....	60
5.1 Données sociodémographique.....	60
5.2 Données cliniques	63
5.3 Données histologiques.....	64
5.4 Données écho-mammographiques	64
5.5 ICONOGRAPHIE	68
6.COMMENTAIRES ET DISCUSSION	74
6.1 Données sociodémographique.....	74
6.2. Données cliniques	75
6.3 Données anatomopathologie des biopsies mammaires :	76
6.4. Données Radiologiques.....	76

7.CONCLUSION	80
8.RECOMMANDATIONS	81
9. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	83
10. ANNEXES	90

INTRODUCTION

1.INTRODUCTION

Les maladies du sein englobent un éventail troubles fonctionnels, bénins et malins, qui se manifestent le plus souvent par des douleurs mammaires, des écoulements du mamelon ou une masse palpable. Les causes spécifiques de ces symptômes varient en fonction de l'âge de la patiente. Les troubles bénins prédominent chez les jeunes femmes pré ménopausées, tandis que le taux de malignité augmente avec l'âge [1]

Les tumeurs du sein occupent une place importante dans la pathologie mammaire et posent dans nos régions, un problème de diagnostic précoce. [2] La hantise étant le cancer qui représente le cancer féminin le plus fréquent dans le monde (16% de l'ensemble des cancers féminins). [3] Environ 99 % des cancers du sein surviennent chez les femmes, contre 0,5 à 1 chez les hommes [4].

Le cancer du sein représente le quart des tumeurs malignes de la femme et constitue la première cause de mortalité par cancer dans la population féminine des pays industrialisés. [5]

En 2022 on a recensé 2,3 millions de cas féminin et 670000 décès dus au cancer du sein dans le monde. Présent dans tous les pays, le cancer du sein touche les femmes de tous les âges à partir de la puberté, mais son incidence croît à mesure que l'âge avance. [4] En Afrique subsaharienne la moitié des femmes qui décèdent du cancer du sein ont moins de 50 ans. [4] Le taux mondial de mortalité est de 18/100000* et varie seulement entre les divers pays de 8 à 20/100000*, ce taux était de (13/100000* en 2018) en France. [6]

Au Mali selon le registre des cancers de 2020, le cancer du sein est le premier cancer féminin avec un taux de 28,8 % de tous les cancers enregistrés. [7] La plupart de ces cancers sont diagnostiqués au stade tardif, à cause des raisons économiques, culturelles, de l'absence de politique de dépistage systématique, ou de l'insuffisance des techniques d'exploration. [8] Des examens complémentaires comme l'échographie, la mammographie et l'examen anatomopathologique ont une place de choix dans le diagnostic des tumeurs du sein. [9]

La mammographie est l'examen clé dans le dépistage et dans le diagnostic précoce des lésions mammaires d'où l'élaboration de plusieurs méthodes pour codifier la lecture universelle des clichés de la mammographie parmi lesquelles la classification BIRADS du collège américain de radiologie (ACR). L'échographie mammaire occupe une place de choix là où la mammographie s'avère peu performante. [10]

De nombreuses études ont été réalisées au Mali dans le domaine du cancer du sein, cependant, à notre connaissance peut d'étude n'a porté spécifiquement sur l'apport du couple écho-

mammographie dans le diagnostic des pathologies mammaires d'où le choix de notre thème :
Apport du couple écho-mammographie et de la cytologie dans le diagnostic des pathologie mammaires dans le service de radiologie et d'imagerie médicale de l'hôpital de Sikasso.
Pour mener à bien cette étude nous nous sommes fixés un certain nombre d'objectif à atteindre.

OBJECTIFS

2.OBJECTIFS

2.1. Objectif général

- ❖ Etudier l'apport du couple écho-mammographie et de la microbiopsie dans le diagnostic des pathologies mammaires dans le service de radiologie et d'imagerie médicale de l'hôpital de Sikasso.

2.2. Objectifs spécifiques

- ❖ Déterminer la fréquence relative des pathologies retrouvées à l'écho-mammographie
- ❖ Décrire les aspects écho-mammographiques des pathologies mammaires retrouvées.
- ❖ Classer les lésions retrouvées selon la classification ACR.
- ❖ Préciser le rôle de la microbiopsie dans la démarche diagnostic du cancer du sein

GENERALITES

3.GENERALITES

3.1. Rappel anatomique des seins

Le mot sein vient du latin sinus, « courbure, sinuosité, pli », qui désignait notamment un pli de la toge recouvrant la poitrine. Son emploi au figuré l'a fait désigner la partie du corps correspondante. [11]

3.1.1. Situation anatomique

La glande mammaire se développe dans le tissu cellulaire sous-cutané de la paroi antérolatérale du thorax avant du muscle grand pectoral, entre le sternum et une ligne verticale tangente à la limite antéro-interne de l'aisselle.

Dans le sens vertical, elle s'étend de la 3ème à la 6ème cote. [12]

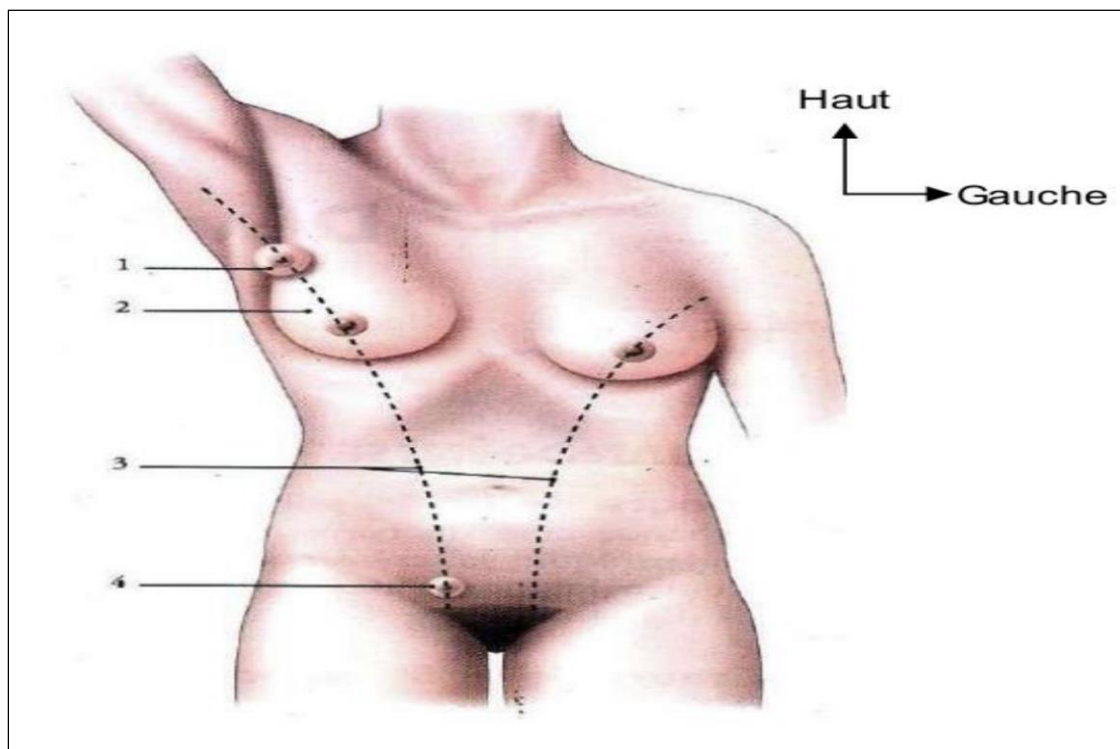


Figure 1 : Situation du sein et polymastie [11]

1. sein accessoire axillaire

2. Situation habituelle

3. Lignes mammaires

4. Sein accessoire pubien

3.1.2. Consistance – poids

Le sein est une glande cutanée de consistance un peu grenue et irrégulière à la palpation à pleine main. La pression contre la paroi thoracique fait disparaître cette sensation. Elle apparaît alors ferme et élastique. La consistance varie sous l'influence de l'âge et des gestations. Elle est ferme et résistante chez la nullipare, souple pendant la grossesse, tendre au début de la période d'allaitement, molle et flasque après plusieurs gestations. Le sein pèse en moyenne 150 à 200g

chez la jeune fille, et 400g voire plus chez la nourrice. [11].Elle peut être discoïde, hémisphérique ou conique. Cette forme varie selon l'âge et l'activité génitale.

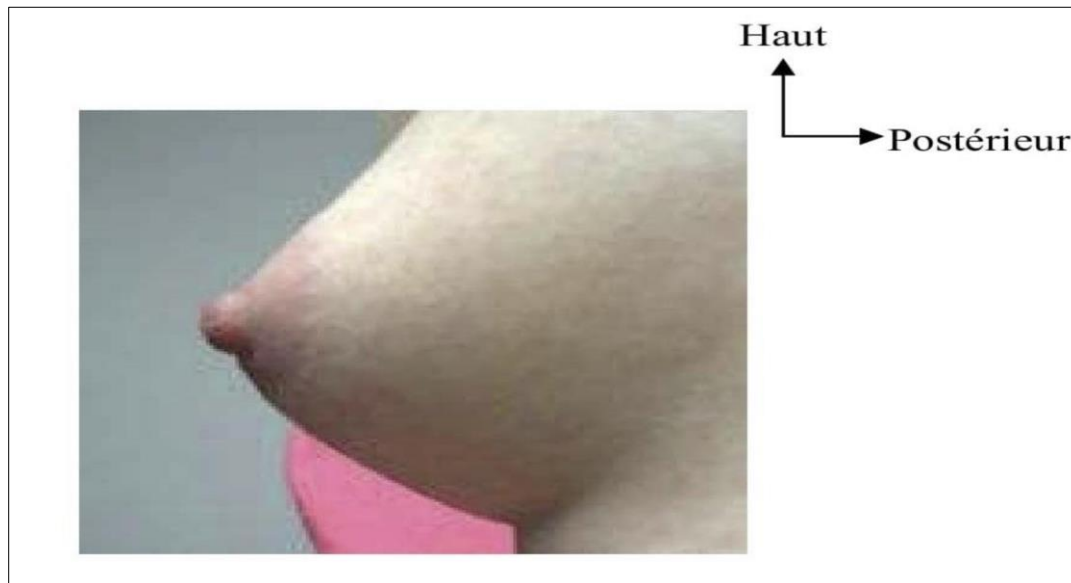


Figure 2 : vue de profil du sein

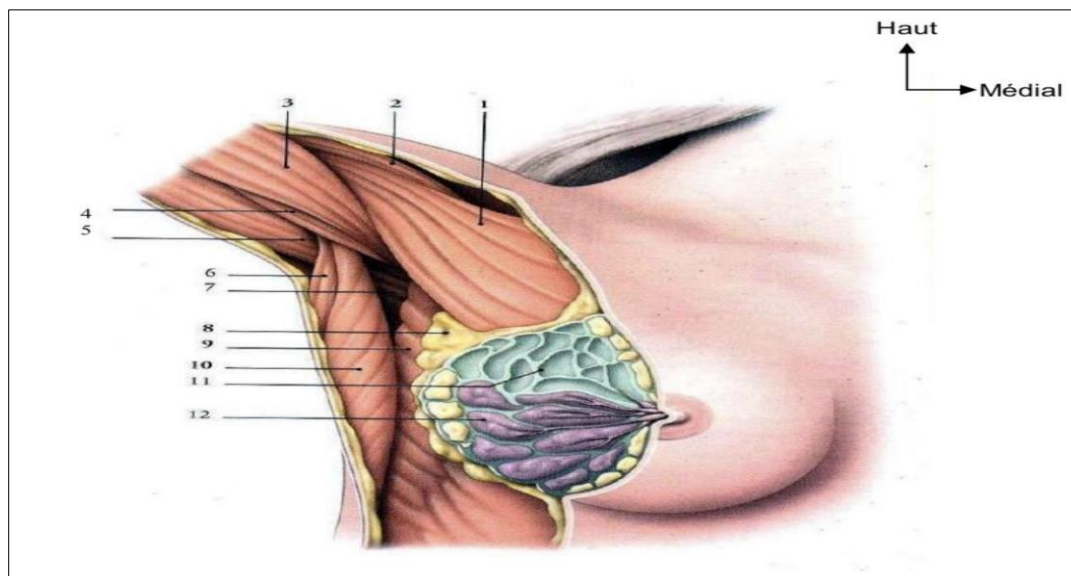


Figure 3 : Rapport du sein [11]

- | | |
|--------------------------|---|
| 1. m. grand pectoral | 7. m. subscapulaire |
| 2. m. deltoïde | 8. m. processus axillaire |
| 3. m. biceps brachial | 9. m. dentelé antérieur |
| 4. m. Coraco-brachial | 10. m. grand dorsal |
| 5. m. triceps brachial | 11. Lig. Suspenseurs (septums interlobulaire) |
| 6. m. grand rond du sein | 12. Lobule mammaire |

3.1.3. Configuration externe et interne

La mamelle ou le sein est constitué :

- D'une enveloppe cutanée.
- De la glande mammaire.
- D'une enveloppe cellulo-adipeuse.

3.1.3.1. Le revêtement cutané

De forme hémisphérique, détermine à sa partie inférieure le sillon sous mammaire, sa partie antérieure comporte le mamelon pigmenté et parfois plissé, perforé par les orifices externes des canaux galactophores [13]. Le mamelon fait saillie au centre de l'aréole qui est à son tour pigmenté, de surface irrégulière par l'existence des tubercules de Morgagni et comporte des glandes sudoripares [13], ainsi que des fibres musculaires lisses selon une disposition caractéristique :

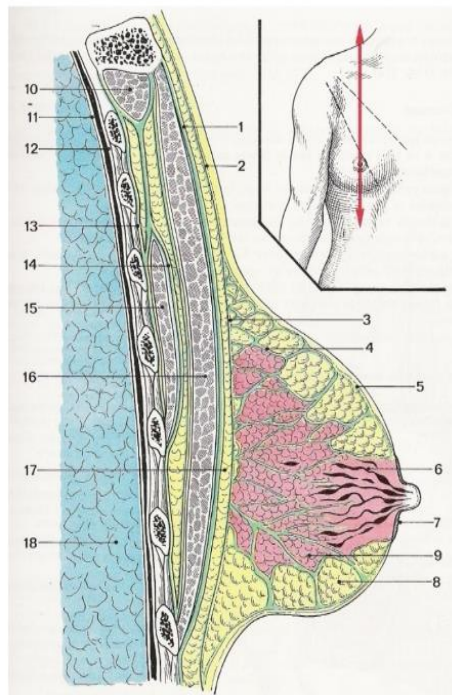
- Circulaire en manchon autour des terminaisons galactophoriques.
- Longitudinales ou radiées.

3.1.3.2. La glande mammaire

La glande mammaire n'a pas de plan de clivage antérieur avec la peau ; la glande est attachée à la partie profonde du derme par des travées conjonctives appelées ligaments de Cowper, responsables par leur traction d'irrégularités de la surface glandulaire, dénommées crête de Duret. Cela explique l'observation possible de structures glandulaires mammaires intriquées avec le tissu sous cutané lors de l'analyse histologique de cicatrice de mastectomie. En revanche, en profondeur, il existe un vrai plan de clivage constitué, d'une part, par le fascia superficialis constituant la face profonde de la glande et, d'autre part l'aponévrose du muscle pectoralis (grand pectoral), l'espace entre ces deux feuillets, pouvant être occupé par du tissu adipeux chez les femmes obèses. Cliniquement, l'extension de la base mammaire sur la paroi thoracique est décrite comme allant du troisième espace inter costal en haut (jusqu'à 02cm au-dessous de la clavicule) au septième espace inter costal en bas et à 02cm du bord sternal en dedans. [14]

3.1.3.3. L'enveloppe cellulo-adipeuse

Située en avant de la glande, elle est divisée en pelotons cellulo-gras remplissant les fosses adipeuses qui sont limitées par le prolongement de la capsule fibreuse du sommet jusqu'à la face profonde glandulaire. Ce tissu gras forme une couche sous dermique dont l'épaisseur dépend de la morphologie féminine. [15]



- 1- Fascia pectoral
- 2- fascia superficialis thoracique (f.s.t)
- 3- Lamé rétro mammaire du f.s.t.
- 4- Ligament suspenseur du sein
- 5- Lamé pré mammaire du f.s.t.
- 6- Conduit lactifères
- 7- Aréole mammaire
- 8- Couche graisseuse pré mammaire
- 9- Lobe mammaire
- 10- muscle subclavier
- 11- Plèvre
- 12- Fascia endothoracique
- 13- Fascia thoracique profond
- 14- Fascia clavi-pectoral
- 15- Muscle petit pectoral
- 16- Muscle grand pectoral
- 17- Couche séreuse rétro mammaire
- 18- Poumon

Haut
 ↑
 Latéral droit
 →

Figure 4 : coupe sagittale de la mamelle [16]

3.1.2. Vascularisation-innervation

a. Artères

La vascularisation artérielle de la glande mammaire est assurée par deux pédicules antérieurs, et un contingent postérieur. Les deux pédicules principaux abordent la glande par sa face antérieure et forment le réseau pré glandulaire. On distingue : l'artère principale mammaire externe qui donne de nombreuses collatérales perforantes glandulaires et se termine en deux branches qui viennent s'anastomoser avec leurs homologues du pédicule interne.

Ce dernier, est constitué par les performantes internes de l'artère mammaire interne. [17]

Quant au contingent postérieur, il est constitué par des branches issues des 3ème, 4ème et 5ème artères intercostales. Il est profond et aborde la glande par sa face postérieure. [17]

b. Veines

Il existe un réseau veineux superficiel surtout visible pendant la grossesse et la lactation dans lequel on reconnaît parfois autour de l'aréole un anneau anastomotique appelé cercle veineux de HALLER. Ce réseau superficiel se déverse dans les régions voisines. Les veines profondes

sont drainées vers les veines mammaires externes en dehors, la veine mammaire interne en dedans et vers les veines intercostales en arrière. [18]

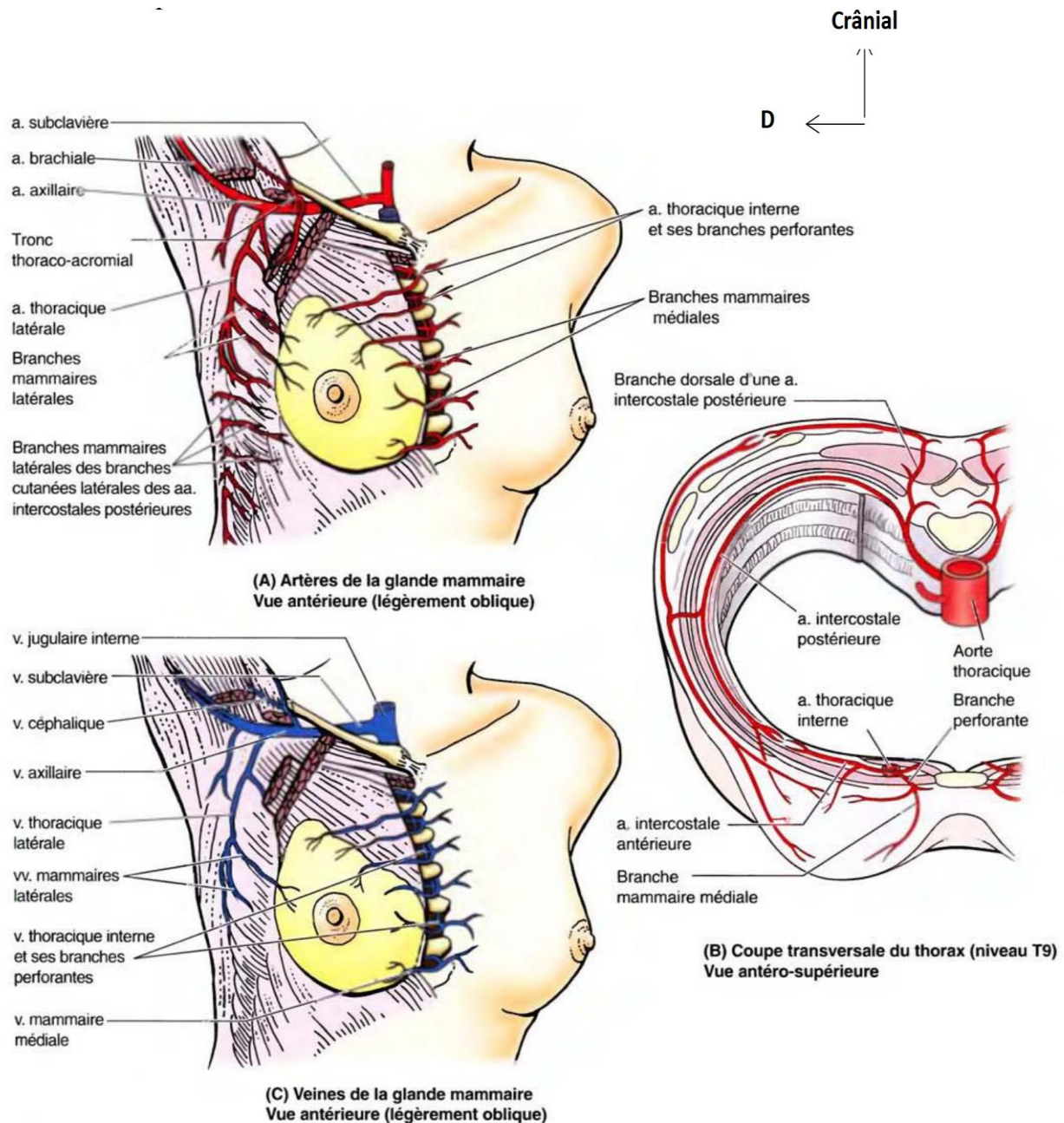


Figure 5 (A, B et C) : Vascularisation du sein droit [18]

c. Lymphatiques

Il existe deux types de drainage lymphatique :

- Un drainage purement mammaire constitué de réseaux lymphatiques superficiels cutanés, et de réseaux profonds se drainant vers la région sous aréolaire.
- Un drainage de distance, se faisant essentiellement vers les groupes ganglionnaires axillaires, mais aussi vers la chaîne mammaire interne, le creux sous-claviculaire et les ganglions situés dans la partie supérieure de la gaine du muscle grand droit homolatéral. [17]

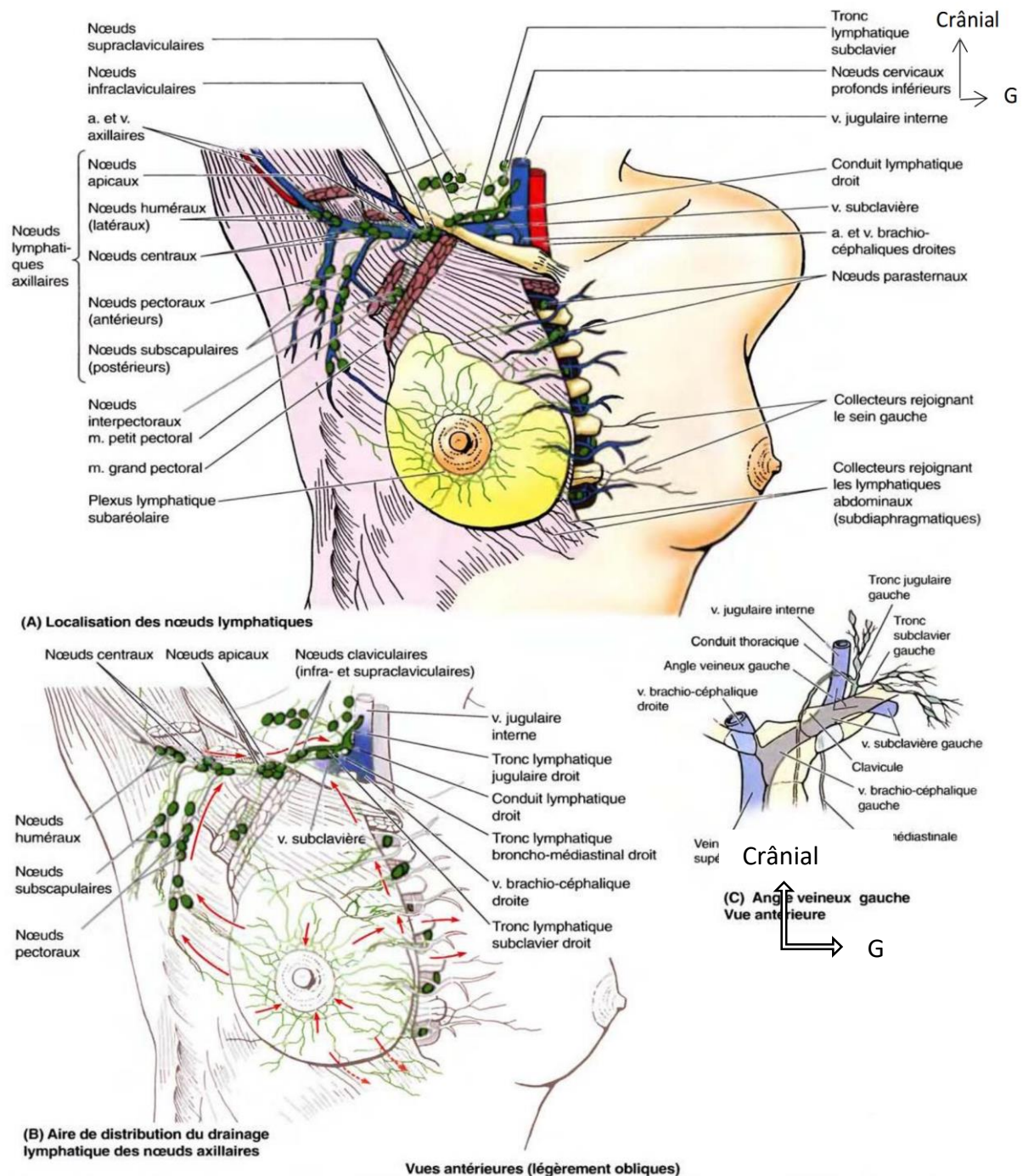


Figure 6 (A, B et C) : Drainage lymphatique du sein droit [18]

d. Nerfs

L'innervation du sein est cutanéoglandulaire à partir de trois groupes de nerfs :

- Le groupe latéral provenant des 3èmes, 4èmes et 5èmes nerfs intercostaux.
- Le groupe antérieur provenant des 2èmes, 3èmes et 5èmes nerfs intercostaux.
- Le groupe central provenant des 3èmes, 4èmes et 5èmes nerfs intercostaux. [11]

3.1.3. Développement des seins [11]

Le sein est d'origine ectodermique excepté son stroma et ses vaisseaux qui dérivent du mésenchyme.

3.1.3.1. L'organogénèse des seins [11]

- Au cours de la 4ème semaine, apparaît de chaque côté du corps un épaissement épidermique : la crête mammaire. Elle s'étend entre la racine des bourgeons des membres.
- Au cours de la 5ème semaine, la partie caudale de la crête mammaire disparaît. La partie crânienne se réduit en un amas épithélial épaissi : le bourgeon mammaire primaire. La croissance rapide de la région dorsale entraîne la transposition ventrale des bourgeons mammaires primaires.
- Au cours de la 10ème semaine, chaque bourgeon mammaire primaire présente en surface, à son sommet, une dépression : la fossette mammaire, ébauche de l'aréole. En profondeur, la plaque germinale prolifère dans le conjonctif sous-jacent, sous forme de cordons épithéliaux qui se ramifient, s'allongent et se creusent durant la grossesse pour constituer les conduits lactifères.
- Au cours du 8ème mois, les conduits lactifères, poursuivant leur croissance, atteignent le tissu sous-cutané qui est dissocié en deux plans, superficiel ou pré mammaire, et profond ou rétro mammaire.

3.1.3.2. La morphogénèse

La mammogénèse est liée à l'action des hormones ovariennes, mais aussi de la prolactine, des hormones de croissance, corticoïdes, thyroïdiennes et parathyroïdiennes. Les œstrogènes favorisent la croissance des conduits lactifères et la pigmentation du mamelon et de l'aréole. A la naissance, les seins ne mesurent que 8 à 10mm de diamètre et pèsent chacun 30 à 60cg. Le nouveau-né présente une dichotomie de ses conduits lactifères. Parfois, dans les jours qui suivent la naissance, apparaît la crise mammaire du nouveau-né qui se traduit par une sécrétion lactescente.

- Entre 9 et 10 ans, on constate une surélévation du mamelon, suivie de l'élargissement de l'aréole.
- Vers 13 ans, le bombement de l'aire mammaire devient plus net et s'accompagne d'une pigmentation de l'aréole. Le sein est alors piriforme.
- Vers 18 ans, le sein prend la forme sphérique, celle de l'adulte.

3.1.4. Physiologie des seins

➤ Action des hormones gonadiques sur le sein

- **Œstrogène**

Les œstrogènes agissent directement sur les canaux excréteurs de la glande mammaire. Leur action est parfois directe, provoquant notamment une hyperhémie, une rétention de sodium et d'eau au niveau de la glande comme dans le syndrome prémenstruel. [19]

Les œstrogènes ont pour effet de stimuler la croissance des canaux galactophores, élèvent l'index mitotique à l'extrémité du canal, entraînant la pigmentation de l'aréole. Ils stimulent la différenciation et le développement de l'épithélium galactophorique.

- **Progestérone**

L'action directe de la progestérone sur la glande mammaire ne semble pouvoir s'exercer que si celle-ci a été préalablement préparée par les œstrogènes. Elle entraîne une prolifération alvéolo-acineuse, son action complète celle des œstrogènes pour qu'elle limite la croissance des canaux galactophoriques. Elle permet le développement des acini. L'effet indirect de la progestérone semble résulter d'une production de la prolactine. Au niveau du sein la progestérone s'oppose à l'augmentation de la perméabilité capillaire provoquée par les œstrogènes, elle diminue donc les phénomènes œdémateux. [20] L'ovaire est responsable de la croissance pubertaire, du maintien avec modulation périodique de la glande durant la reproduction. L'ovariectomie totale chez la petite fille supprime le développement des seins au moment de la puberté, par contre à l'âge adulte elle entraîne une faible modification du volume des seins.

➤ Action des hormones extra gonadiques

- **La prolactine**

C'est une hormone protéique pure constituée par une chaîne polypeptidique faite de 205 à 211 acides aminés. La prolactine agit au niveau de l'acinus en entraînant une sécrétion. Son effecteur est la cellule alvéolaire au niveau de laquelle elle entraîne la synthèse des ribonucléiques et du lactose. L'excès de prolactine diminue le fonctionnement cyclique du centre de LH, inhibe les effets des gonadotrophines sur l'ovaire. La prolactine agit au niveau des acini mammaires lorsqu'elle parvient à surmonter l'inhibiteur périphérique entretenu par les œstrogènes et la progestérone. [21]

- **L'Ocytocine :**

L'ocytocine est sécrétée par le post hypophyse qui assure le rôle de vidange alvéolaire, agit au niveau d'un récepteur précis, la cellule myoépithéliale de l'acinus mammaire, et les canaux galactophores. Les cellules non innervées sont sensibles à l'ocytocine et à la stimulation mécanique ; ce qui explique le maintien de la sécrétion. La stimulation entraîne une contraction des alvéoles et une dilatation des galactophores. Elle favorise aussi la vidange des acini.

- **La FSH (follicle stimulating hormone)**

Elle provoque le développement des follicules et la sécrétion d'œstrogène (folliculine). En plus elle développe et maintient les caractères sexuels secondaires.

- **La LH (lutéinique hormone)**

Elle provoque l'ovulation avec formation de corps jaune et sécrétion de progestérone.

- **La glande surrénale et la thyroïde**

Elles semblent intervenir dans le développement des glandes mammaires

- **Variations physiologiques**

- **La période post natale :** les acini, sont le siège d'une sécrétion colostrogène qui atteint son maximum vers le 8ème jour après la naissance. Les seins sont tuméfiés et laissent sourdre le colostrum ou le lait de « sorcière ».
- **La période infantile :** les canaux galactophores s'allongent, les conduits interlobulaires se ramifient.
- **La période pubertaire :** il y'a un accroissement du stroma conjonctif et une multiplication des canaux excréteurs et des acini aboutissant à une augmentation du corps mammaire.
- **Au cours du cycle menstruel :**

La première moitié du cycle sous l'effet des œstrogènes (phase proliférative) est marquée par une multiplication des cellules épithéliales, une réduction de la lumière des acini et un afflux de lymphocytes dans le tissu conjonctif. La seconde moitié du cycle quant à elle, sous l'effet de la progestérone (phase lutéale) est caractérisée par une dilatation de la lumière des acini centrée parfois sur un matériel de sécrétions intraluminales, un épithélium quiescent, une vacuolisation des cellules myoépithéliales et un œdème du tissu conjonctif.[22], [23]

Ces variations entraînent une modification du volume des seins qui apparaissent généralement plus tendus voir sensibles ou douloureux.

- **Au cours de la gestation**

La grossesse s'accompagne d'une importante sécrétion d'œstrogène et de progestérone associée à celle d'hormone placentaire lactogène et de l'hormone chorionique somatotrope. Pendant les cinq premiers mois, la glande se congestionne, le lit capillaire augmente, les veines se dilatent, les lymphatiques s'hypertrophient, il existe une prolifération des canaux et des acini. Les derniers mois sont marqués par une accumulation de graisse et de granulations basophiles au niveau du pôle apical des cellules acineuses.

- **La lactation**

Après l'accouchement, la disparition des effets inhibiteurs de l'œstrogène et de la progestérone sur la prolactine, induit la lactation. Les acini sont distendus par un matériel de sécrétion à la fois dans les cellules et dans la lumière des unités ductulo-lobulaires. Une fois produit au niveau des unités, le lait est conduit au mamelon par les canaux galactophoriques. La production de lait cesse dans les 7 à 10 jours, s'il n'y'a pas de stimulation par succion du mamelon. Cependant, il faut 3 à 4 mois au parenchyme mammaire pour retrouver son état de base. [24]

Lors du sevrage, il y'a une régression des acini et reconstitution du tissu fibro-adipeux.

- **La période ménopausique**

La ménopause se caractérise par une disparition progressive des acini suite à une chute des taux d'œstrogènes et de progestérones. [25]

Les cellules épithéliales et myoépithéliales s'atrophient alors que la membrane basale s'épaissit. Le tissu conjonctif subit aussi une évolution avec altération des fibres élastiques et collagènes aboutissant à une ptose mammaire. Le sein de la femme ménopausée devient essentiellement constitué de tissu adipeux.

3.1.5. Rappel histologique

3.1.5.1. Histologie topographique

Le corps mammaire est divisé par des travées conjonctives riches en cellules adipeuses en plusieurs territoires, qui ont valeur de lobes. Chaque lobule est formé d'un groupe d'acini pédiculés se réunissant en un canal inter lobulaire. La réunion de plusieurs canaux inter lobulaires forme un conduit lactifère, l'ensemble des lobules drainés par un conduit lactifère constitue un lobe ; on compte environ 15 à 20 par corps mammaire.

3.1.5.2. Structure [26]

L'acinus comporte une cavité bordée de dedans en dehors par :

- Une couche de cellules cubiques à noyaux volumineux riches en chromatine ;
- Une couche de cellules myoépithéliales (cellule en panier de Böll) ; ce sont des cellules plates, étoilées à noyau petit et sombre ; à cytoplasme parcouru de myofibrilles une membrane basale ou vitrée.

Les canaux excréteurs présentent de dehors en dedans :

- Une vitrée qui se renforce progressivement d'une gaine conjonctivale élastique.
- Les cellules myoépithéliales qui prennent la direction longitudinale des canaux, une couche de cellules épithéliales cubiques disposées en deux couches au niveau des conduits intra et interlobulaires ; et en 3 ou 4 couches au niveau des conduits lactifères.

La lumière des conduits lactifères présente une dilatation appelée sinus lactifère.

Le tissu conjonctif interstitiel est assez dense dans la région inter-lobulaire ou chemine les vaisseaux et nerfs mais devient délicat dans les lobules au contact des alvéoles, là les fibrilles collagènes sont fines.

La substance fondamentale est abondante et les histiocytes nombreux : c'est le « manteau » alvéolaire dont l'évolution semble être également sous commande hormonale.

3.2. Les moyens d'explorations

3.2.1. La mammographie

✓ Principes

La mammographie est une technique d'imagerie médicale qui utilise des rayons x en très faible quantité (radiographie) et permet d'obtenir des images de la structure interne du sein. [27]

Ces radiations produites par le choc d'un faisceau électronique frappent un obstacle matériel, sont capables de traverser le corps humain. Elles subissent une atténuation en fonction de l'épaisseur et de la nature du corps traversé ainsi que de la longueur d'onde du rayonnement émis et produisent une image latente par noircissement des émulsions photographiques. Elles produisent également un rayonnement secondaire diffusé parasite qui atténue le contraste du cliché radiologique. Cette diffusion qui ne participe pas à la formation de l'image sera éliminée par une compression suffisante du sein, par l'utilisation de cônes localisateurs et de grilles mobiles anti diffusantes.[28]

La réduction de la taille du foyer (0,6 puis 0,3) permet une meilleure définition par réduction du flou géométrique. L'association film monocouche et écran renforçateur accroît le contraste tout en réduisant la dose d'exposition. L'utilisation de grille anti diffusante augmente la finesse de l'image. Des progrès peuvent encore être entrevus grâce à la numérisation directe de l'image et aux possibilités de manipulation qu'elle autorise.

✓ Les principaux composants d'un mammographe

- ❖ Tube à rayon X
- ❖ Palette de compression
- ❖ Télécommande au pied de la compression
- ❖ Récepteur d'image

✓ Limites de la mammographie

Après les essais américains de dépistage de la masse par la mammographie, une controverse passionnée s'est engagée sur le risque des cancers radio-induits par la mammographie. Ce débat a suscité une évaluation rigoureuse des risques réellement. Dans les années 50, l'exposition des films sans écrans nécessitait des doses élevées de 20-100mGray. En 1972, les couples fils-écran aux terres rares permettent de diviser la dose par un facteur 10. La dose à la peau est de 1 à 3 mGray pour une incidence avec un couple film-écran et sans grille [29]. Les études épidémiologiques effectuées chez des femmes ayant subi une irradiation montrent que pour une forte dose (supérieure à 1 Gy), il existe une relation linéaire entre la dose absorbée a la glande et le nombre de cancers en excès. Cependant on ne sait pas réellement ce qui se passe pour les faibles doses comme celles absorbées en mammographie. En pratique, les enquêtes épidémiologiques n'ont pas montré d'élévation significative du nombre de cancers pour des

doses inférieures à 1 Gray [30], [31]. Pour une mammographie, les recommandations internationales fixent les limites maximales entre 2mGy et 2,5 mGy par incidence. En fait, la dose délivrée par la mammographie moderne n'est pas négligeable. L'équivalent de sa mortalité actuelle pourrait être associé au risque de faire 113 kilomètres (km) de voyage en avion, 16 km de trajet en voiture, 15 secondes d'alpinisme, de fumer le 1/8 d'une cigarette, ou d'être un homme de 60 ans pendant 3 minutes [32].

La mammographie est l'examen de référence pour le dépistage et le diagnostic des affections mammaires. Elle présente plusieurs limites :

Sensibilité diminuée chez les seins denses

- ❖ Chez les femmes ayant des seins denses (fréquent chez les jeunes), la glande mammaire apparaît blanche comme les tumeurs, cela peut masquer une lésion.
- ❖ **Faux négatifs :**
- ❖ Une mammographie peut être normale alors qu'un cancer est présent (tumeur trop petite, localisation difficile, sein dense)
- ❖ **Faux positifs :**
- ❖ Elle peut montrer une image suspecte qui n'est pas un cancer
- ❖ **Irradiation :**
- ❖ Elle utilise des rayons (faible dose), mais ce n'est pas totalement sans risque, surtout si répétée fréquemment.
- **Difficultés dans certains cas particuliers**
 - ✓ Prothèses mammaires
 - ✓ Cicatrices postopératoires
 - ✓ Seins inflammatoires
- **Techniques**
- ❖ **Les incidences radiologiques**

La mammographie doit toujours être bilatérale et comparative. Les incidences en position couchée ont été progressivement abandonnées et les appareils modernes ne permettent plus que l'orthostatisme. La patiente reste immobile, le tube et le porte-film se déplacent solidement autour du sein radiographié. Les malades fatigués peuvent bénéficier de la position assise. Le sein est exploré par plusieurs incidences.

➤ **Incidences standards : [33]**

En diagnostic, trois incidences sont en règle pratiquées : Incidence de face ou cranio-caudale, incidence de profil externe, et incidence oblique externe.

- ✓ **Incidence de face ou cranio-caudale**

La réalisation du cliché et la réduction de la douleur liée à la compression du sein sont facilitées par l'élévation du porte cassette. Il faut plutôt privilégier légèrement la partie externe du sein, car il est de toute façon impossible d'avoir à la fois la totalité des quadrants internes et externes sur cette incidence.

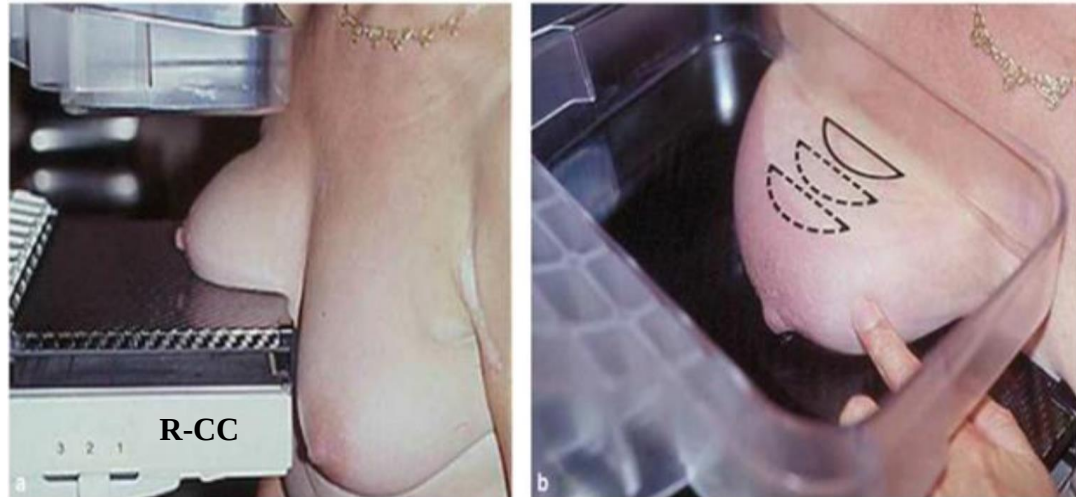


Figure 7 : Réalisation d'une incidence de face (cranio-caudale) [34]

Les critères de qualité sont :

- ❖ Le sein au centre du film
- ❖ La visibilité du pectoral en arrière
- ❖ Le mamelon bien orienté vers l'avant ou légèrement en dedans.



Figure 8 : Cliché montrant les critères de réussite de l'incidence de face [34]

✓ Incidence de profil interne et externe

L'incidence de profil est toujours nécessaire pour l'analyse d'un foyer de microcalcifications car elle seule peut montrer le caractère éventuellement déclive, cupuliforme, des calcifications, preuve de leur bénignité. Elle est utile pour localiser précisément une image infra clinique.



Figure 9 : Réalisation d'une incidence de profil interne [34]

Les critères de qualité sont :

- Le mamelon sur une ligne horizontale
- La visibilité du pectoral
- La visibilité du sillon sous mammaire

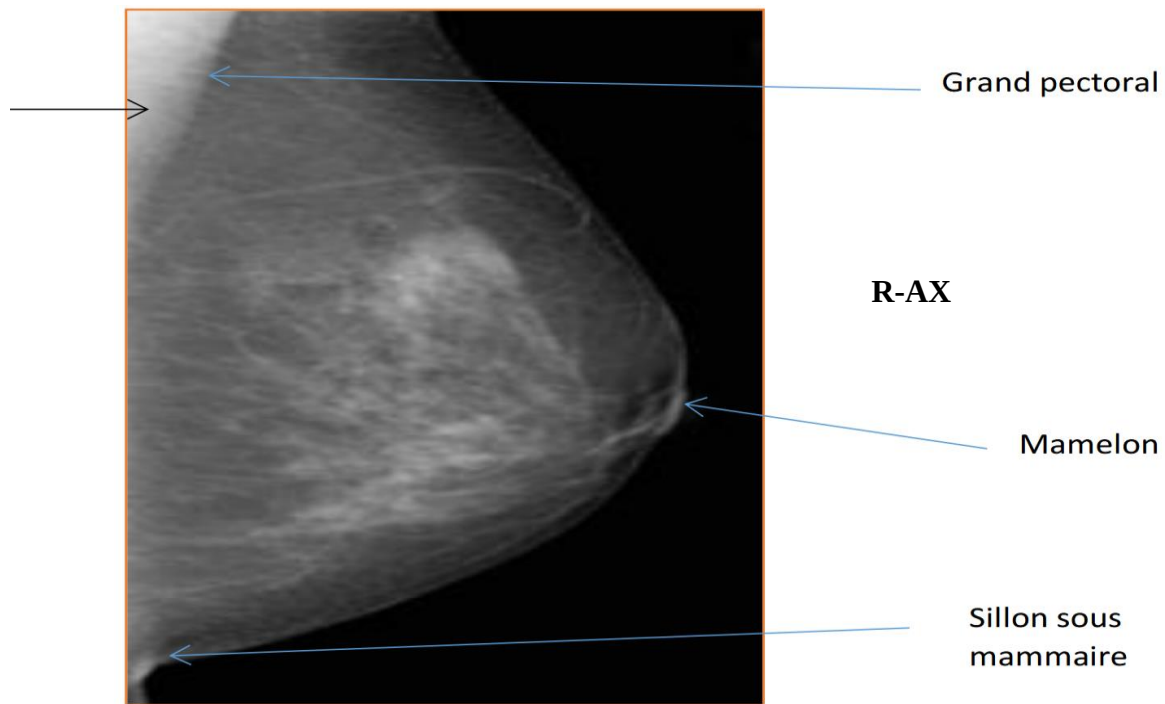


Figure 10 : Cliché montrant les critères de réussite du profil interne [34]

✓ **Incidence médio latérale oblique**

Elle est parfois utilisée seule en dépistage ou couplée à une incidence de face. Le muscle pectoral doit faire un angle de 45° à 50° avec le bord du film et être visible jusqu'au niveau d'une ligne horizontale passant par le mamelon. Ce dernier doit se projeter en avant. Le sillon sous mammaire, le prolongement axillaire et la lame graisseuse rétro glandulaire doivent être visibles.

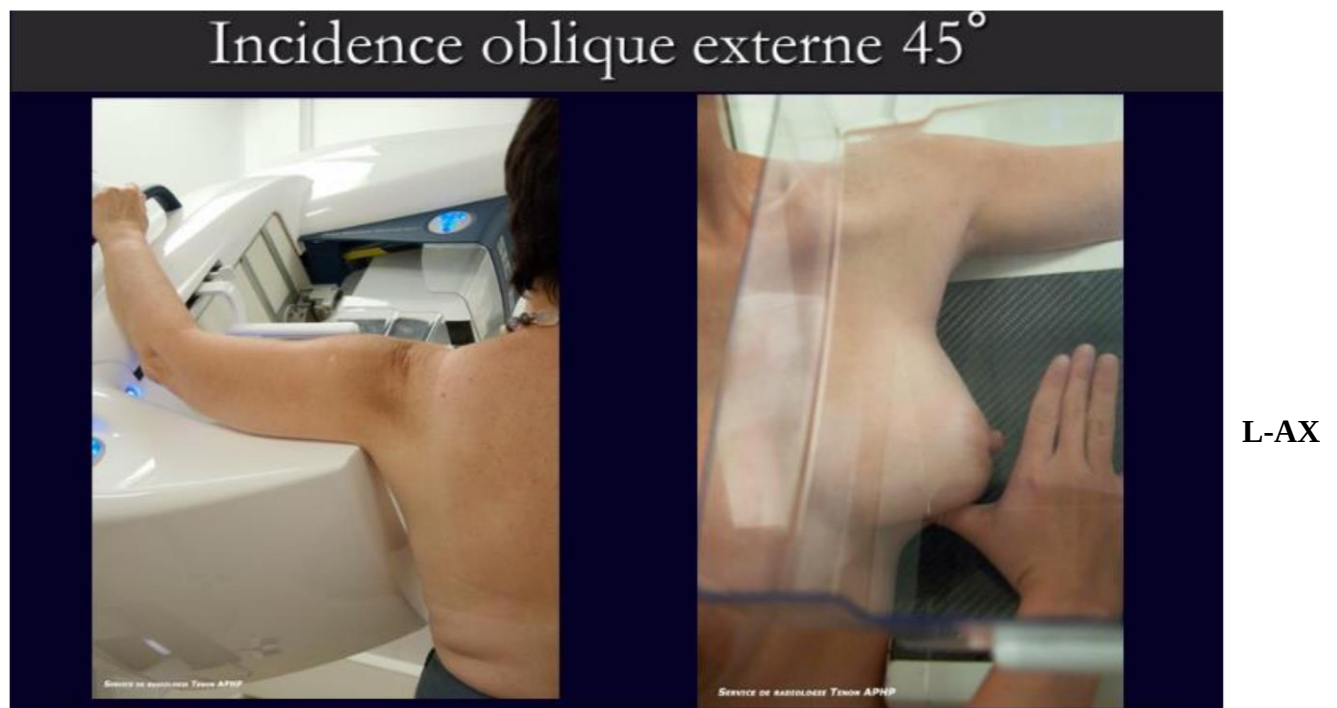


Figure 11 : Réalisation d'une incidence oblique externe à 45° [34]

Critères de réussites

Visualisation de la graisse retro glandulaire et du sillon mammaire.

Visualisation du pectoral sur le bord du cliché.

Le mamelon bien centré se projetant en dehors du sein.

Absence de pli cutané et d'artefact. Image symétrique des deux seins.

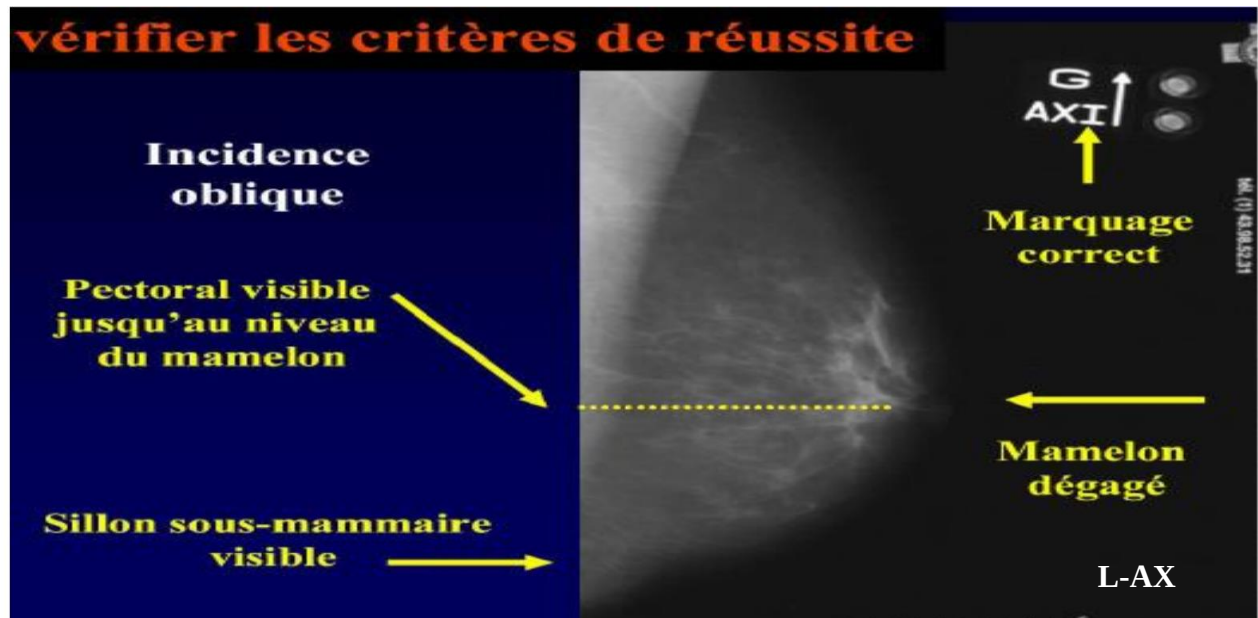


Figure 12 : Cliché montrant les critères de réussite de l'incidence oblique externe [34]

✓ Incidences tangentielles

Elles permettent de confirmer le siège superficiel d'une lésion.

Clichés localisés et agrandis :

✓ Autres incidences [17]

Incidence caudo-craniale

Elle est parfois utile pour les lésions des quadrants inférieurs et chez les patientes présentant une importante cyphose dorsale.

Face externe, Face interne

Ces deux incidences permettent de privilégier l'analyse des quadrants externes ou des quadrants internes (lésion profonde ou périphérique).

Profil interne : Il est utilisé pour mieux explorer les lésions des quadrants internes.

– Sémiologie mammographie

❖ Sémiologies des tumeurs bénignes

- Opacités
 - Nodulaire, arrondie, ovalaire ou polylobée
 - Densité variable, homogène le plus souvent
 - Contours réguliers parfois bordés du liséré clair de sécurité de Gros [35]

- Souvent périphérique
- **Sémiologie tumeurs malignes**

Les signes classiques du cancer du sein :

- **Opacité**
 - Taille inférieure par rapport à la tumeur clinique,
 - Contours spicules, exceptionnellement contours nets, disparition du liséré de sécurité ;
 - Densité souvent forte par rapport à la glande
 - Nombre souvent unique, mais possibilité de tumeurs multifocales
 - Rétractions cutanées en regard d'une tumeur
 - Œdème diffus ou localisé
 - Microcalcification en amas [36].
- **Sémiologie des petits cancers ou des cancers infra cliniques**

Micro-calcifications inférieures à 05mm, le plus souvent punctiformes, irrégulières ou vermiculaires, les amas significatifs comprennent plus de 30 éléments groupés en un ou plusieurs foyers [37]

- ✓ Petits nodules à contours flous, réalisant des opacités inférieures à 10mm et de densité variable, évidentes dans les seins transparents.
- ✓ Distorsion de l'architecture glandulaire sous forme d'images linéaires divergentes sans opacité tumorale identifiable.
- ✓ Dilatation isolée d'un canal [38]
- ✓ Plage de surdensité localisée apparaissant au cours d'examen de surveillance [39], [40], [29].

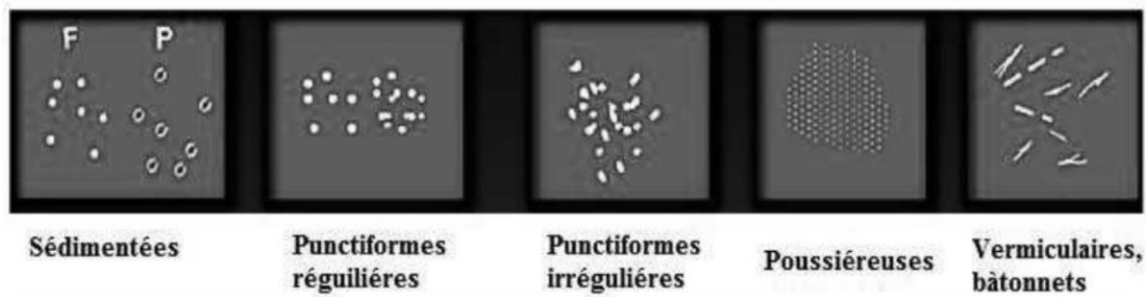
➤ **Etudes des microcalcifications :**

Il faut utiliser un foyer fin de 0,1 mm et des clichés localisés agrandis pour l'analyse des microcalcifications dépistées par les clichés standard. Le risque de flou géométrique lié à la suppression de la grille est compensé par le phénomène de l'air-gap. L'augmentation théorique de la dose est compensée par la suppression de la grille. L'agrandissement permet une meilleure analyse des caractères quantitatifs, morphologiques et topographiques des microcalcifications, et une meilleure comparaison d'un examen à l'autre.

Les Microcalcifications sont classées selon la classification modifiée de Le Gal

- **Type 1** : annulaire ou arciforme, horizontales ou semi-lunaires, sédimentées sur le profil, losangiques.
- **Type 2** : rondes et régulières.
- **Type 3** : poussiéreuses.
- **Type 4** : punctiformes, irrégulières, granulaires, de contours anguleux.
- **Type 5** : vermiculaires, ramifiées.

Forme:



Répartition :

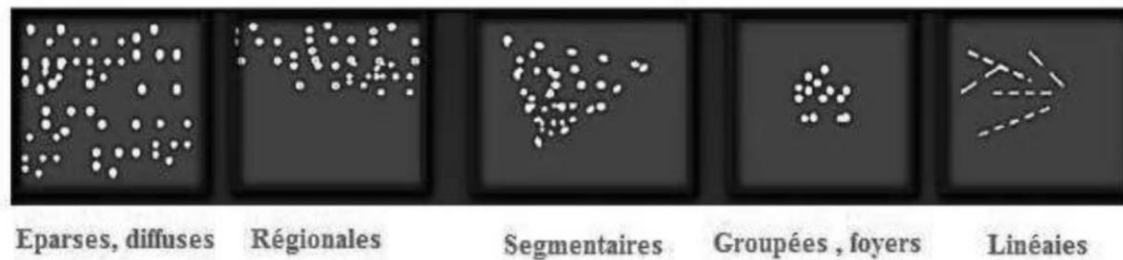


Figure 13 : Forme et répartition des micro calcifications [41]

➤ Etudes des opacités

L'agrandissement n'est pas toujours indispensable, mais le plus souvent utile. La compression localisée sur la zone d'intérêt peut désarticuler une image de sommation fibreuse et montrer l'absence d'organicité. A l'inverse, elle peut faciliter l'analyse des contours d'une opacité dans un sein dense, en écartant la fibrose ambiante. Elle peut ainsi confirmer le caractère régulier des contours ou, à l'inverse, révéler des lobulations ou des spicules, voire des microcalcifications intrinsèques ou adjacentes. Il en est de même des images de distorsion qui sont soit désarticulées, soit confirmées.

➤ Etudes des prothèses

Les constantes d'exposition sont déterminées manuellement, la cellule étant débrayée. La manœuvre d'EKLUND est utile pour refouler en arrière la prothèse derrière le compresseur et permettre une exploration maximale de la glande en avant de l'implant. Elle est plus facile à réaliser en cas de prothèse rétro pectorale. En cas de prothèse pré pectorale, elle n'est possible que si la prothèse et le sein sont souples, dépressibles facilement, et il n'existe pas une coque importante.

- Indications [11]

Elle est indiquée chez la femme âgée, avec des seins pas trop denses, dans les cas suivants :

- Écoulement mamelonnaire sanguin
- Douleurs mammaires

- Seins inflammatoires
- Dépistage du cancer du sein
- Maladies fibrokystiques
- Masses palpables ou nodules des seins
- Rétraction du mamelon
- Présence d'une zone de peau irrégulière ou bosselée.
- **Contre-indications**

Cet examen n'est pas de première intention pour :

- Les jeunes filles de moins de 25 ans
- Les patientes enceintes de moins de 3 mois
- Les nourrices qui allaitent encore leurs enfants
- Après une opération chirurgicale récente réalisée au niveau des seins
- Lorsque la patiente porte des prothèses mammaires.

Lecture des clichés et compte rendis : L'interprétation d'une mammographie doit être minutieuse et s'appuyer sur des données cliniques précises. Le médecin doit disposer d'un négatoscope à luminance variable et d'une bonne loupe. Le compte rendu doit comporter une description de la glande mammaire, de l'éventuelle lésion et soulever une hypothèse diagnostique.

3.2.2. Echographie mammaire [27]

C'est un examen d'imagerie médicale qui utilise les ultrasons pour étudier la structure du sein et rechercher des anomalies enfin de poser un diagnostic.

– Principes

L'échographie utilise les propriétés de relaxation des ultrasons qui sont des ondes acoustiques et élastiques. Ces ondes se propagent en ligne droite et s'atténuent suivant la loi de l'inverse du carré de la distance dans un milieu de structure homogène. Dans un milieu de structure hétérogène, ils se réfléchissent sur chaque obstacle en renvoyant un écho. Ainsi chaque séparation entre deux milieux de propriété acoustique différente, seule une partie de l'énergie est transmise dans le sens du faisceau, le reste de l'énergie est réfléchi par l'interface. Si cette interface est perpendiculaire à l'onde ultra sonore, cette onde réfléchi ou écho sera détectée par la sonde et exploitée dans l'appareil. Si cette interface est oblique, l'onde ultrasonore réfléchi sera perdue mais va continuer à atténuer le faisceau. Lors du passage d'un milieu à un autre, l'intensité de l'écho dépend de la différence d'élasticité ou impédance acoustique entre les deux milieux. Les échos se propagent facilement dans les structures de densité hydrique du corps humain, mais lorsque le faisceau va absorber une structure osseuse ou une structure sérique, la différence d'impédance entre l'eau et l'os ou entre l'air et l'eau sera telle qu'il se

produira une réflexion totale des ultrasons empêchant ainsi la propagation des échos en profondeur.

Formations de l'image échographique et différents types d'échographes en sénologie [42]

Chaque écho de réflexion est traduit sur un cathoscope par un pic de réflexion qui renseigne sur sa profondeur et son amplitude : c'est l'écho A ou écho d'amplitude. La projection sur l'écran en points lumineux étalés sur l'échelle des gris constitue l'écho B ou écho de brillance ou bidimensionnel qui renseigne en plus sur la topographie transversale ou longitudinale des structures génératrices d'échos. Le mode time Motion ou temps mouvement ou mode Tm étudie le déplacement dans le temps d'une structure mobile soumise à un faisceau ultra sonique fixe. Il étudie la compressibilité d'une anomalie. Le mode doppler étudie la circulation au niveau d'une tumeur. Le déplacement de la sonde peut être réalisé à la main : balayage manuel ou contact, mode B manuel, ou semi-automatique mode dynamique ou mode D ou mode temps réel. Il peut s'agir :

- De sectorielle uni sonde ;
- De barrettes multisondes à balayage électronique, Pour l'exploration des seins, les barrettes linéaires sont mieux adaptées des sondes multisectorielles car elles ne déforment pas l'image des champs proximaux latéraux et profonds et permettent une exploration complète. [43], [44], [45]

Une fréquence de 5MHZ est recommandée. Les régions superficielles sont mieux vues, à condition d'interposer une poche d'eau. La sonde de 7 MHZ est utile en deuxième intention pour la meilleure définition l'échostructure d'une image, une définition de ses contours et pour mieux guider une ponction [45].

Certains échographes sont entièrement automatisés. Dans ce cas, il y a interposition de liquide entre le sein et le transducteur. Il en existe deux types :

- Les systèmes ou la patiente en décubitus dorsal ; un bac rempli d'eau est posé sur le sin, la seconde étant plongée dans l'eau.
 - Les systèmes ou la patiente est en procubitus, les seins pendant librement dans l'eau dans ce cas plusieurs sondes effectuent un mouvement ou rotatoire.
- L'engouement pour ces appareils a fortement diminuée. [46]

Avantage et inconvénients des différents appareils :

- Le mode B manuel oblige à une manipulation importante. L'examen est très long, Cependant il permet une bonne caractérisation de toute anomalie. Le mode temps réel ou mode D donne une définition moins bonne que les appareillages mode B manuel. Mais il ne nécessite que l'orientation et le maintien de la sonde au contact de la peau, permettant ainsi une exploration rapide du sein. Les méthodes automatisées interdisent

la palpation simultanée et donc le repérage de la lésion. Cependant elles permettent un examen sans déformation.

- **Les limites de l'échographie :** C'est un examen opérateur dépendant. Il est incapable de voir les microcalcifications, pas un outil de dépistage autonome, et ne détecte pas certaines lésions si bien que le taux de positivité atteint 95% de diagnostics exacts et 6% des cas douteux. Le taux de fausse positivité est de 14%. Le taux de tissu négatifs est de 4,20% [47]

- **Technique de réalisation**

- **Position**

La patiente est en décubitus dorsal, les deux bras relever au-dessus de la tête. La sonde doit toujours être perpendiculaire à la peau.

- **Examen**

Le contact transducteur-peau est assuré par un gel. Les coupes peuvent être pratiquées dans toutes les directions, quelques soit le mode d'appareillage, en dehors des appareils à immersions. En pratique, on commence l'examen par des coupes longitudinales puis transversales en complétant au besoin par des obliques. L'exploration des deux seins s'effectue quadrant/quadrant, l'exploration des aires axillaires et mammaires internes est systématique.

[48]



Figure 14 : Technique de réalisation d'une échographie mammaire au service de radiologie et d'imagerie de l'hôpital de Sikasso

– Sémiologie échographie

L'essentiel de la pathologie mammaire se résume dans l'observation d'une lacune dont la genèse acoustique permet d'individualiser trois types d'images. [49], [50]

Syndrome liquidien ultrasonore : C'est le triomphe de l'échographie ; le kyste mammaire est aisément reconnu. Anéchogène (noire), limites nettes, renforcement postérieur.

Syndrome tissulaire (ou solide) : Echogène ou hypoéchogène, écho internes, atténuation ou ombre acoustique postérieure possible

Syndrome mixte (ou complexe) : Contenu hétérogène, cloison, débris ou végétations, peut correspondre à un kyste compliqué, abcès ou tumeur kystique.

▪ Indications [11]

L'échographie mammaire est indiquée surtout pour les cas suivants :

- Recherche de tumeur primitive mammaire en cas d'adénopathie axillaire métastatique
- Jeunes filles de moins de 25 ans (seins denses)
- Femmes enceintes de moins de 3 mois et les nourrices
- Recherche de multifocalité
- Suspicion de nodule ou de fibroadénome
- Lorsque la mammographie est techniquement impossible
- Après une opération chirurgicale récente réalisée au niveau des seins
- Lorsque la patiente porte des prothèses mammaires. Il est à noter qu'en cas de mastectomie, l'échographie mammaire est le moyen privilégié d'exploration de la paroi thoracique.

▪ Contre-indications

Il n'y a pas de franche contre-indication en ce qui concerne l'échographie mammaire. Mais son exécution, son interprétation et ses résultats doivent s'intégrer dans la consultation sénologique comprenant l'examen clinique, la mammographie, l'IRM, voire les autres examens des seins.

Remarque :

- ❖ La lame adipeuse antérieure doit toujours être mise en évidence dans un sein normal ou présentant une pathologie bénigne. Cela est difficile dans un sein riche en glande.
- ❖ Le tissu conjonctivo-glandulaire doit rester harmonieux, sans rupture brutale de toute structure.
- ❖ La lame adipeuse postérieure doit toujours être intacte. [44]

Une image anormale doit pouvoir être retrouvée sur deux plans de coupe orthogonaux et doit être constante, quel que soit le degré de pression de la sonde. Afin de laisser les deux mains, il est utile que l'échographe soit équipé d'une pédale de gel de l'image et de prise de clichés. L'interprétation repose sur la connaissance du normal, des variantes du normal et de multiples

aspects de la pathologie mammaire. Si l'image anormale est détectée, elle doit être explorée dans les plans transversal, sagittal, radiaires, anti-radiaire, afin de préciser :

- ❖ Son caractère constant ou variable selon l'incidence ou le degré de pression de la sonde (déformabilité, mobilité, adhérence)
- ❖ Ses contours, son échostructure e son contraste.
- ❖ Ses dimensions dans les trois axes.

Si une anomalie palpable ou mammographique ne trouve pas de traduction ultrasonore avec une sonde de 7,5MHz, il peut être utile d'utiliser une sonde de plus haute fréquence pour rechercher une anomalie discrète, subtile. Ce peut être le cas de lésions superficielles ou de très petites lésions dimensions, ou en rapport avec une image de déstructuration mammographique (notamment dans un sein lipomateux).

Chaque lésion est numérotée sur les clichés, puis reportée sur un schéma ainsi que dans le compte rendu. La profondeur de la lésion et sa distance au mamelon sont souvent précisées dans le compte rendu.

Le compte rendu doit préciser :

- L'indication de l'examen
- L'appareil utilisé et sa date de première mise en service
- Les anomalies retrouvées, leur type, leurs dimensions, leur situation dans le sein par rapport au mamelon
- L'analyse des anomalies (contours, échostructure, contraste)
- La corrélation ou la discordance avec les données cliniques et mammographique
- Une conclusion permettant d'aider le clinicien dans sa démarche ultérieure.
- Les difficultés d'interprétations, voir les erreurs, en échographie mammaire viennent de ce que les critères sémiologiques sont souvent mal appliqués, non respectés de manière rigoureuse, élargissant ainsi la zone de recouvrement entre pathologie bénigne et maligne.
- L'expérience de l'échographe est fondamentale et son interprétation se fait en fonction des signes cliniques et radiologiques.

3.2.3. La microbiopsie et étude cytologique

- La microbiopsie

C'est un prélèvement de petits fragments de tissu du sein à l'aide d'une aiguille, généralement sous guidage échographique ou mammographique, afin d'analyser la lésion au microscope.

▪ Indications :

Il s'agit essentiellement des tumeurs du sein d'allure suspecte selon les résultats d'exams écho-mammographiques réalisés.

❖ Matériels d'examen :

- Appareil d'échographie avec sonde de haute fréquence,
- Le pistolet de micro-biopsie jetable ou non.
- La Xylocaïne 5%
- Une lame de bistouris
- La Bétadine
- La seringue
- Le flacon de Formol
- La compresse et le sparadrap

Le calibre de l'aiguille du pistolet de micro-biopsie va dépendre du lecteur, du type de lésion et du parenchyme mammaire. Pour les masses, on privilégiera les microbiopsies pour des nodules centimétriques et de nature indéterminée (catégorie ACR 4) ou maligne (catégorie ACR 5, confirmation du caractère infiltrant). Pour les micro calcifications isolées, cette technique devrait être abandonnée au profit des macro biopsies assistées par le vide. [51]

Cependant, en cas de microcalcifications malignes étendues ou dans des foyers bien circonscrits, de petite taille et comportant plus de dix calcifications, elles restent performantes à condition de prélever sous stéréotaxie, avec aiguille de 14 G au minimum et en multipliant les prélèvements (au moins six, fiabilité diagnostique de 92%). Sous guidage échographique, l'abord est obligatoirement selon le grand axe de la sonde, puisque l'aiguille va avancer lors du tir pour réaliser le prélèvement (de 10 à 22mm). Il faudra contrôler le bon positionnement de l'aiguille dans la lésion dans le plan orthogonal. Le nombre de prélèvements dépend de la qualité du ciblage et du type de lésion. Un minimum de prélèvements (ciblage correct) à quatre au maximum permet d'échantillonner correctement une masse tissulaire avec une fiabilité diagnostique de plus de 90 % dès le second prélèvement. [52]

❖ **Technique de réalisation :**

- Patientes installées en décubitus dorsal, les bras le long du corps
- Dernier balayage échographique
- Asepsie rigoureuse du sein
- Anesthésie locale par infiltration à la Xylocaïne. Puis on réalise une petite boutonnière (porte d'entrée) avec le bout du Bistouris
- Avec le pistolet préalablement chargé on rentre tangentiellement sous échoguidage pour réaliser 4 à 6 passages dans des directions différentes de la lésion à travers la même porte d'entrée
- Les carottes sont ensuite mises dans le flacon de Formol qui est envoyé à l'anatomo-pathologie sous identification
- **La cytologie**

C'est l'étude des cellules prélevées dans une lésion du sein à l'aide d'une aiguille fine, sous guidage échographique pour les examens au microscope enfin de poser un diagnostic.

Elle est très utile et complète l'examen clinique, la mammographie et l'échographie. Elle fait partie du bilan diagnostique et peut orienter le clinicien dans les cas incertains. La cytoponction doit être réalisée sur tout nodule. Elle ne doit pas être faite en première intention avant le bilan sénographique, car elle peut perturber l'examen clinique et radiologique en créant un hématome. Elle est réalisée de deux manières différentes selon que les lésions soient palpables ou non. En cas de tumeur palpable, de nodule mammographique, elle est réalisée par ponction à l'aiguille fine en pleine masse [35]. Pour les tumeurs non palpables, la cytologie se fera sous échographie guidée [53]. La cytologie constitue parfois un geste thérapeutique en cas de kyste par ponction aspiration. Sa fiabilité représente une spécificité supérieure à 95% et une valeur prédictive positive de cancer de 99% [54]. Néanmoins sa négativité n'élimine pas le diagnostic (5 à 10% de faux négatifs). Sa performance est améliorée lorsqu'elle est pratiquée sous contrôle échographique.

❖ Technique :

Elle consiste à analyser un prélèvement cellulaire obtenu à l'aide d'une aiguille de faible calibre. Elle est simple, rapide et peu coûteuse, et performante dans les équipes entraînées. Elle a prouvé son efficacité dans les cancers palpables et dans les lésions infra cliniques, couplée à l'imagerie. Elle n'est plus indiquée pour les foyers de microcalcifications. Ses inconvénients majeurs résident dans : un taux de prélèvements non contributifs variant de 10 à 50% selon les séries, l'impossibilité de caractériser un cancer in situ versus infiltrant. En pratique, la cytoponction est réalisée sous guidage échographique et pour échantillonner une lésion. Deux techniques de prélèvements sont utilisées : avec aspiration ou par simple capillarité. Le calibre de l'aiguille utilisée doit être fin afin d'être le moins traumatique possible et d'en assurer un remplissage rapide. Avec aspiration, une seringue sera montée sur l'aiguille. Une fois celle-ci positionnée dans la lésion, une dépression modérée sera effectuée à l'aide du piston de la seringue et la lésion sera échantillonnée par des mouvements de va-et-vient, d'obliques différentes et en tournant le biseau de l'aiguille afin de disséquer la lésion.[55]

Cet échantillonnage sera effectué sous contrôle visuel constant du positionnement de l'aiguille, la dépression exercée sera levée afin de ne pas polluer le prélèvement par du sang. L'autre technique de prélèvement consiste à ne travailler qu'avec l'aiguille. La procédure de prélèvement est la même que la précédente ; l'aiguille ne sera retirée de la lésion qu'à l'apparition d'un suc cellulaire dans le bouchon de l'aiguille. Après avoir désolidarisé l'aiguille de la seringue que l'on remplit d'air, le suc cellulaire est projeté sur des lames puis étalé. Si le radiologue effectue seul ces prélèvements, leur conditionnement doit être défini préalablement et en

consensus avec le cytologiste. La présence d'un cytologiste lors des prélèvements est recommandée, ceci permettant, en fonction de la richesse cellulaire, de définir au mieux le nombre de prélèvements à effectuer.[56]

3.3. Les différentes pathologies mammaires

Les pathologies mammaires regroupent l'ensemble des affections touchant le sein. Elles peuvent être congénitale, liées à une anomalie du développement, ou acquise au cours de la vie. Ces affections sont très variées, allant des lésions bénignes aux tumeurs malignes. Leur diagnostic repose sur l'examen clinique, l'imagerie mammaire notamment l'échographie et la mammographie.

3.3.1. Les malformations congénitales ou anomalies de développement [57]

L'embryogenèse explique une partie des anomalies mammaires, mais beaucoup restent de cause inconnue. Il n'y a pas de critère de normalité de taille et de forme du sein. Les anomalies mineures nécessitent un suivi clinique si elles s'accompagnent d'une souffrance psychique (polythélie, asymétrie de volume ou de forme, dysharmonie). Les anomalies majeures posent des problèmes spécifiques (amastie uni ou bilatérale, athélie, syndrome de Poland, polymastie)

3.3.1.1. La polymastie [11]

Elle se caractérise par l'existence de seins surnuméraires situés dans les aisselles, dans l'aîne ou à la face interne de la cuisse. Les seins surnuméraires sécrètent souvent du lait pendant la période de lactation. Ils peuvent être le siège de tumeur, mais ils ne sont pas plus prédisposés que les seins normaux.

3.3.1.2. L'amastie [11]

Elle se traduit par l'absence bilatérale ou unilatérale des seins. Elle est exceptionnelle. L'amastie unilatérale peut s'intégrer dans un syndrome polymalformatif, tel le syndrome de Poland.

3.231.3. L'athélie [11]

Caractérisée par l'absence de mamelon, elle est assez fréquente.

3.3.1.4. La polythélie [11]

Elle se traduit par la présence de mamelons surnuméraires : elle est aussi fréquente.

3.3.2. Tumeurs bénignes

La tumeur bénigne est une prolifération de cellules constituant une masse sans infiltrer les structures avoisinantes et sans donner des métastases. Ces tumeurs concernent en grande partie la population féminine jeune d'âge variant entre 20 et 45 ans [58].

De pronostic meilleur que celui des tumeurs malignes, quelques auteurs cependant notent la possibilité d'évolution de certaines tumeurs bénignes histologiquement diagnostiquées vers de véritables cancers [59],[60],[61]

3.3.2.1. Radiologie des tumeurs bénignes

- **Mammographie :**

Elle doit être systématique, on note l'aspect de l'opacité tumorale, ses contours, les signes cutanés. Elle ne donne aucune information sur la nature solide ou liquide de la tumeur [62]

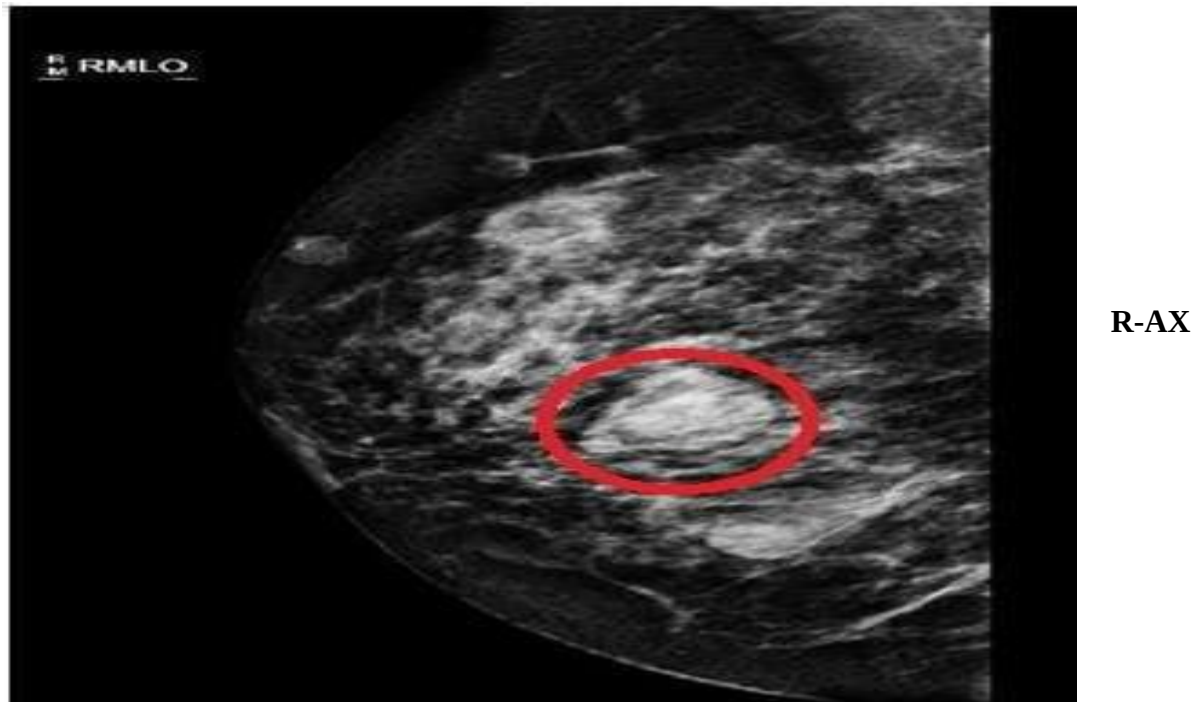


Figure 15 : Mammographie montrant une tumeur bénigne circonscrite [61]

- **Echographie**

Elle permet de préciser les caractères de la tumeur et de détecter les lésions associées.

3.3.2.2. Anatomopathologie

- ❖ **Cytologie :** Elle permet de savoir, le caractère bénin, d'un nodule, d'un kyste ou d'une masse, elle se faite à partir d'une ponction à l'aiguille fine après avoir badigeonné la partie.
- ❖ **Aspects histologiques :**
 - ✓ **Classification OMS des tumeurs bénignes du sein [63]**
 - ✓ Tumeurs épithéliales :
 - **Tumeurs épithéales-myo-épithéales**
 - Adénome pléomorphe
 - Adénomyoépithéliome
 - **Lésions proliférantes intra canalaire**
 - Hyperplasie canalaire simple

➤ **Proliférations épithéliales bénignes**

- Adénose sclérosante
- Adénose apocrine
- Adénose microglandulaire
- Cicatrice radiaire/Lésion sclérosante complexe
- Adénome tubuleux ; adénome lactant ; adénome apocrine ; adénome canalaire

✓ **Tumeurs mésenchymateuses**

- Facilite nodulaire
- Myofibroblastome
- Fibromatose de type desmoïde
- Tumeur myofibroblastique inflammatoire
- Lésions vasculaires bénignes : hémangiome ; angiomatose
- Hyperplasie pseudoangiomateuse du stroma
- Tumeur à cellules granuleuses

✓ **Tumeurs fibro-épithéliales**

- Fibroadénome
- Tumeur phyllode bénigne
- Hamartome

✓ **Tumeurs du mamelon**

- Adénome du mamelon

✓ **Tumeurs épithéliales : papillome**

Il est soit unique (papillome solitaire) soit multiple (Papillomatose).

- **Le papillome intra-canaire solitaire** : il se voit à tout âge, siège au niveau des galactophores de la région sous aréolaire et sinus lactifères [64],[65] il est responsable d'écoulement mamelonnaire sanglant ou séreux dans 70% des cas.

➤ **Le papillome multiple**

Plus précoce avec un âge moyen de 40 ans, il est responsable d'écoulement mamelonnaire dans 20% des cas et est souvent bilatéral et récidivant, de siège distal et multifocal [65], [66]; des évolutions vers la malignité ont été décrites par certains auteurs [67], [68].

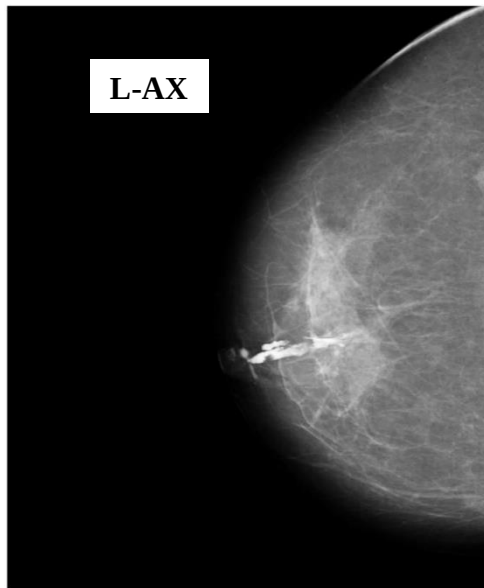


Figure 17 : Image mammographique en medio latérale oblique du sein gauche montrant du papillome intra-canaire solitaire [39]

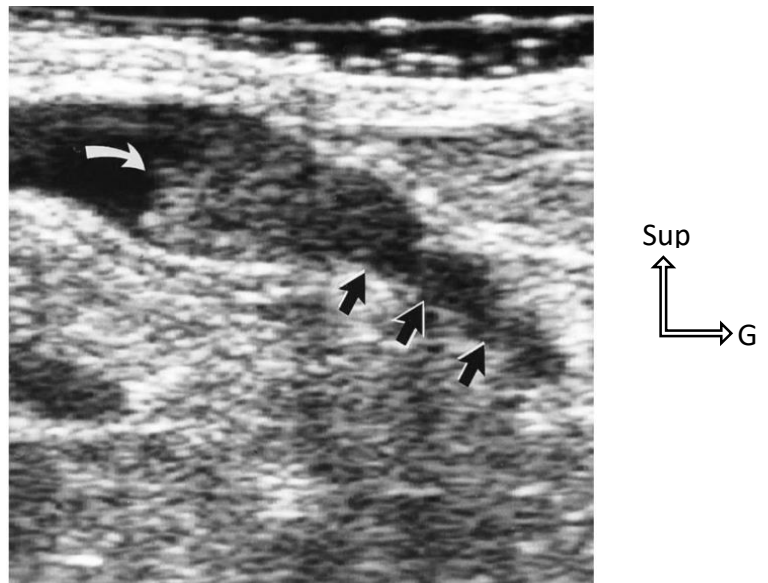


Figure 16 : Image échographique du sein gauche montrant une structure hypoéchogène à l'intérieur du canal galactophore dilaté évocateur d'un papillome intra-canaire solitaire [39]

✓ **Tumeur du mamelon**

• **Adénome papillaire du mamelon**

Il se voit à tout âge, il est pris souvent pour la maladie de PAGET. Deux stades évolutifs sont possibles : le stade pré-érosif (épaississement du mamelon, petit bombement, rougeur) et le stade érosif (lésion pseudo granulomateuse extériorisée à la surface du mamelon).

• **L'adénome syringomateux du mamelon**

Sa genèse est discutée : entre une tumeur des glandes sudorales du mamelon ou une forme fibrosée d'adénome papillaire du mamelon [69], [70].

Les adénomes : Les adénomes sont rares, ils ont été décrits par plusieurs auteurs tels que GANDER HERTEL [71], [72].

Adénome tubuleux : il se voit entre 15 et 40 ans, l'âge moyen étant de 23 ans. On note ici l'absence d'hémorragie et de nécrose mais parfois la présence des écoulements. Son diamètre varie de 1 à 4 cm, bien limité, il est de couleur jaunâtre sur les tranches de section. De consistance ferme, il n'est pas encapsulé

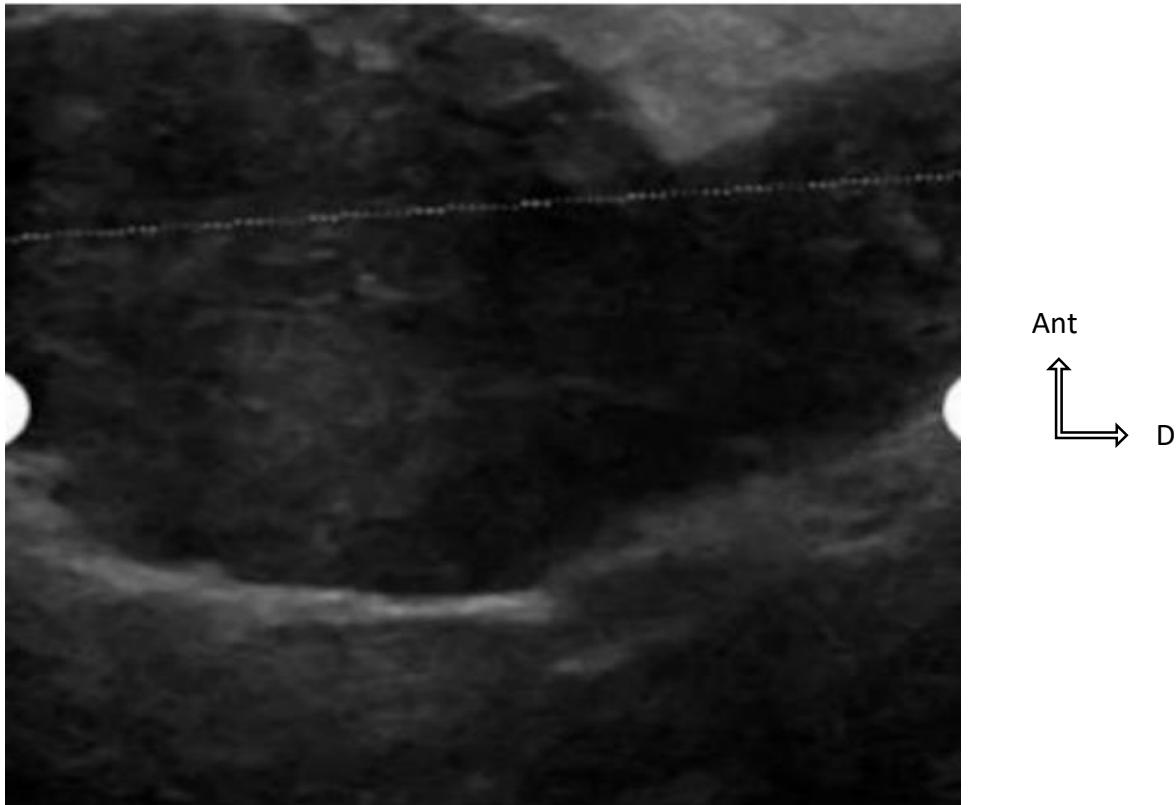


Figure 18 : image échographique sein droit montrant une masse solide, bien limitée d'échostructure homogène, hypoéchogène avec un renforcement acoustique postérieur évocateur d'un adénome lactant [73]

✓ Tumeurs fibro-épithéliales

• Adénofibrome ou fibroadénome (FA) [74]

C'est la plus fréquente des tumeurs bénignes du sein avec environ 30 Fibro adénomes/100000 femmes, apparaissant fréquemment chez la jeune femme dans 1530 % des cas. Unique ou multiple, bilatéral dans 10-15% des cas. Comporte une double prolifération épithéliale et conjonctive d'origine lobulaire. Le tissu fibreux est le composant principal, les structures épithéliales ont la même apparence que dans les autres secteurs du sein. Il n'y a généralement pas de récurrence quand elle est opérée. Le risque de dégénérescence ou l'association à un cancer est rare (0.1% des FA), certaines régresseraient spontanément, d'autres pouvant se transformer en tumeur phyllode. Le plus souvent, il s'agit d'un nodule palpable d'allure bénigne, élastique, indolore, de volume modéré (3-4 Cm de diamètre) lisse, régulier et bien limité, mobile sous la peau et sur les plans profonds ; il peut être récent ou connu de façon ancienne par la femme. Il peut être asymptomatique et de découverte d'imagerie.

✓ Mammographie

Il s'agit d'une opacité bénigne ronde ou polylobée à contours nets, de densité homogène, sa forme varie selon l'incidence car non compressible. Il peut y avoir des calcifications en mottes dans les zones de nécrose au bout d'un certain temps d'évolution. Dans 8% des cas, la tumeur est noyée dans la densité du tissu fibroconjonctif mammaire.

✓ Echographie

Elle montre un nodule rond ou ovalaire à grand axe parallèle à la peau, hypoéchogène, homogène avec parfois des travées fibreuses hyperéchogènes internes. En fait le contour varie selon la prépondérance de la composante fibreuse ou de la composante cellulaire. Il peut être régulier ou polylobé avec un aspect de capsule pas toujours visible. Ce nodule n'est pas déformable sous la sonde. Il peut exister un petit renforcement postérieur et des ombres latérales fines.



Figure 19 : Image mammographique du sein gauche (incidence médio latérale oblique gauche) d'un adénofibrome [39]

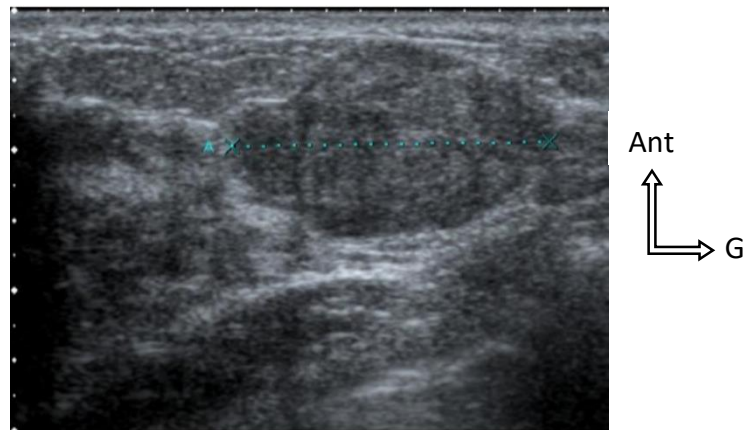


Figure 20 : Image échographique (coupe axiale) d'un adénofibrome [39]

✓ La cytologie

Montre de nombreux placards épithéliaux formés de cellules régulières et contenant de nombreux fibroblastes entre les placards.

✓ Autres formes cliniques

Le FA juvénile de la jeune fille de 15 ans, polyadénomatoïse, fibroadénome et grossesse.

• Tumeur phyllode (TP) bénigne du sein [74]

Représente 0.3-4% des tumeurs du sein de la femme. Les 3/4 des cas surviennent entre 40 et 50 ans ; mais il n'y a pas d'âge préférentiel. Elle est exceptionnelle avant vingt ans contrairement au FA. Contesso décrit un âge moyen de survenue à 32 ans pour les stades 1 et 56 ans pour les stades 4. Elles sont rarement bilatérales et rarement associées au cancer. Le risque de récurrence après intervention est fréquent contrairement au fibroadénome (16-30% surviennent dans les

trois ans après l'intervention.) 6-17% des TP peuvent dégénérer en sarcome. Elles appartiennent au groupe des tumeurs fibro-épithéliales. La prolifération cellulaire a une composante conjonctive disharmonieuse qui prédomine sur la composante épithéliale. Il existe 4 stades : du bénin (stade 1) au malin (stade 4 : sarcome). Il s'agit d'une masse bénigne molle, indolore, bosselée ou polylobée, mobile. Elle refoule les tissus voisins et est parfois responsable d'anomalies de la peau inquiétantes quand elle est de grande taille. Il n'y a pas d'atteinte ganglionnaire, mais les ganglions peuvent être augmentés de taille dans 20% des cas à cause de l'inflammation. Sa caractéristique principale est sa croissance rapide.

✓ **Mammographie :**

Les aspects sont les mêmes que ceux du FA ; il s'agit d'une opacité régulière, à contour net, arrondie, ovalaire ou polylobée parfois calcifiée pouvant coexister avec les FA. Par contre il s'agit souvent de tumeur de grande taille (3-40 Cm)

✓ **Echographie :**

Nodule hypoéchogène, homogène, parfois calcifié, sans différence avec les FA. Une échographie fine montrera cependant de petites lésions kystiques au bord ou à l'intérieur d'un nodule solide.

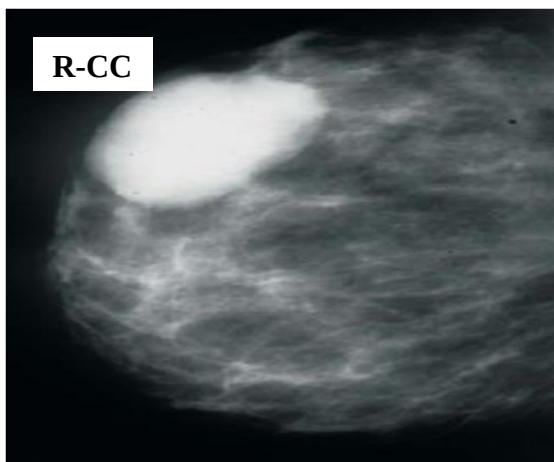


Figure 22 : Image mammographique (incidence cranio-caudal) montrant une tumeur phyllode bénigne du sein droit [39]

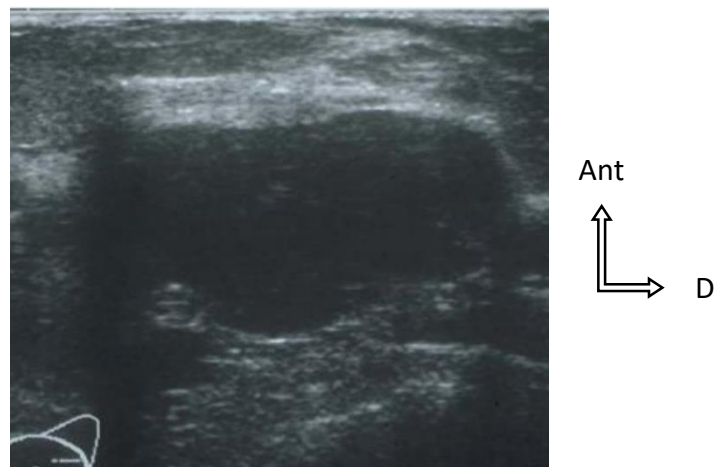


Figure 21 : image échographique (coupe axiale) de la tumeur phyllode bénigne du sein [39]

3.3.3. Quelques affections bénignes non tumorales du sein

Elles regroupent un ensemble d'affections bénignes du sein, dominées par les lésions kystiques, inflammatoires et hormonales. Leur aspect varie selon l'étiologie, allant de simples kystes anéchogènes en à des remaniements diffus inflammatoires. Certaines lésions peuvent simuler des processus tumoraux. Les plus fréquents sont :

- Kystes mammaires

- Affections inflammatoires et infectieuses : Mastite, abcès
- Affections hormonales : mastodynies cycliques, gynécomastie, modification fibrokystique
- Affections traumatiques

✓ **Le kyste mammaire**

C'est une petite cavité qui se forme dans le sein et qui n'est généralement pas cancéreuse. Elle est souvent remplie d'un liquide clair que l'on évacue par ponction, à l'aide d'une seringue. [75]. Il s'agit d'une pathologie très courante notamment entre 40 et 50 ans. Les kystes peuvent demeurer silencieux mais provoquent souvent des douleurs. Il arrive qu'ils apparaissent brutalement après un stress chez la femme anxieuse. Ces kystes peuvent être uniques ou multiples. [76]

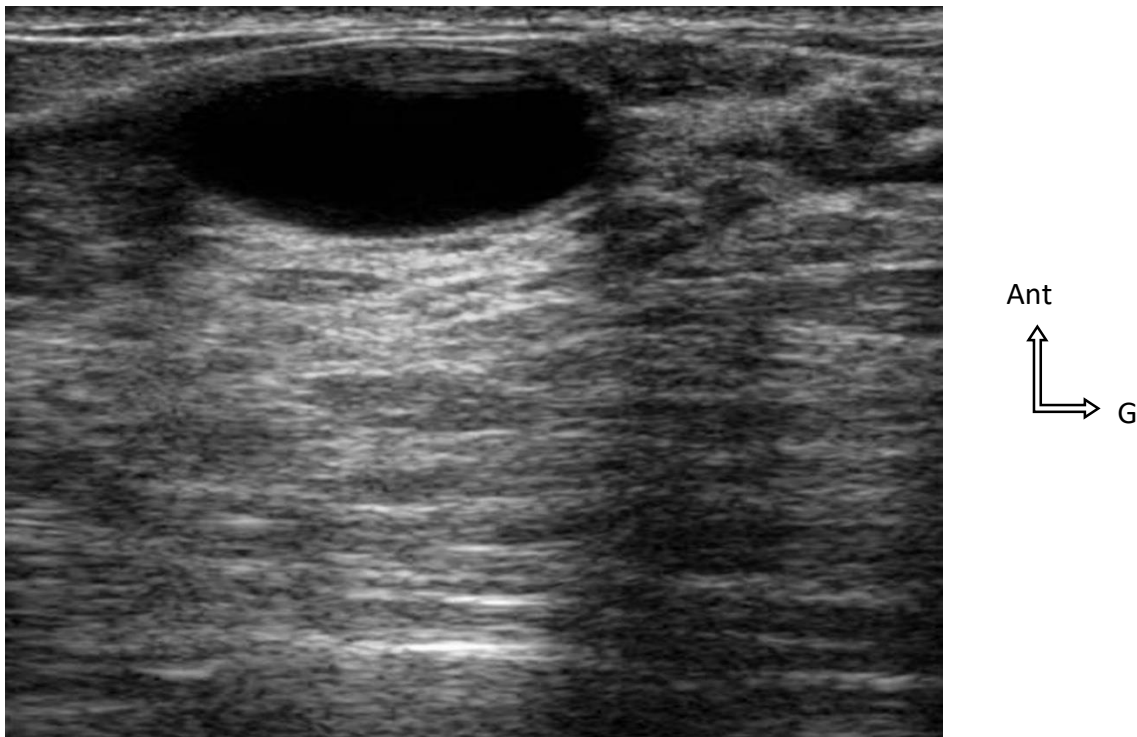


Figure 23 : Échographie du sein gauche montrant une formation arrondie à contenu anéchogène et à paroi fine avec renforcement acoustique postérieur évocateur d'un nodule mammaire (kyste) [76]

✓ **Le kyste rétro aréolaire [77]**

Il correspond à la dilatation d'une glande mammaire accessoire sous aréolaire de Montgomery, et s'observe chez la jeune fille post pubère. Il peut être asymptomatique et se traduit par un nodule rétro aréolaire, indolore ou sensible, qui se vide parfois spontanément (écoulement trans-aréolaire).

✓ **Affections hormonales**

✓ **La gynécomastie [75]**

Elle concerne les hommes, et se traduit par le développement anormal du tissu mammaire dans un des seins ou dans les deux. Banale à la puberté, elle est due à des troubles hormonaux, aux effets secondaires d'un médicament, à la toxicomanie ou à l'abus de l'alcool.

✓ **La mastodynie cyclique**

Certaines femmes peuvent se plaindre chaque mois de tensions au niveau des seins et de douleurs durant la semaine qui précède les règles. Les seins gonflent et deviennent particulièrement sensibles. Ce phénomène caractéristique du syndrome prémenstruel est dû aux modifications hormonales du cycle féminin [76]. Cette tension douloureuse périodique est aussi fréquente au moment de la puberté ou de l'adolescence, mais la mastodynie fait rarement l'objet d'une consultation. L'examen clinique doit être doux et rassurant, les examens complémentaires sont en général inutiles. [78]

✓ **Affections inflammatoires et infectieuses [79]**

Il a pour point de départ la glande mammaire, la plaque aréolo-mamelonnaire ou la peau. Lorsque des bactéries pénètrent dans le sein à travers une crevasse du mamelon, elles peuvent entraîner la formation d'un abcès (collection du pus). Ces affections se manifestent par une fièvre, et en cas d'abcès, l'apparition d'une grosseur.

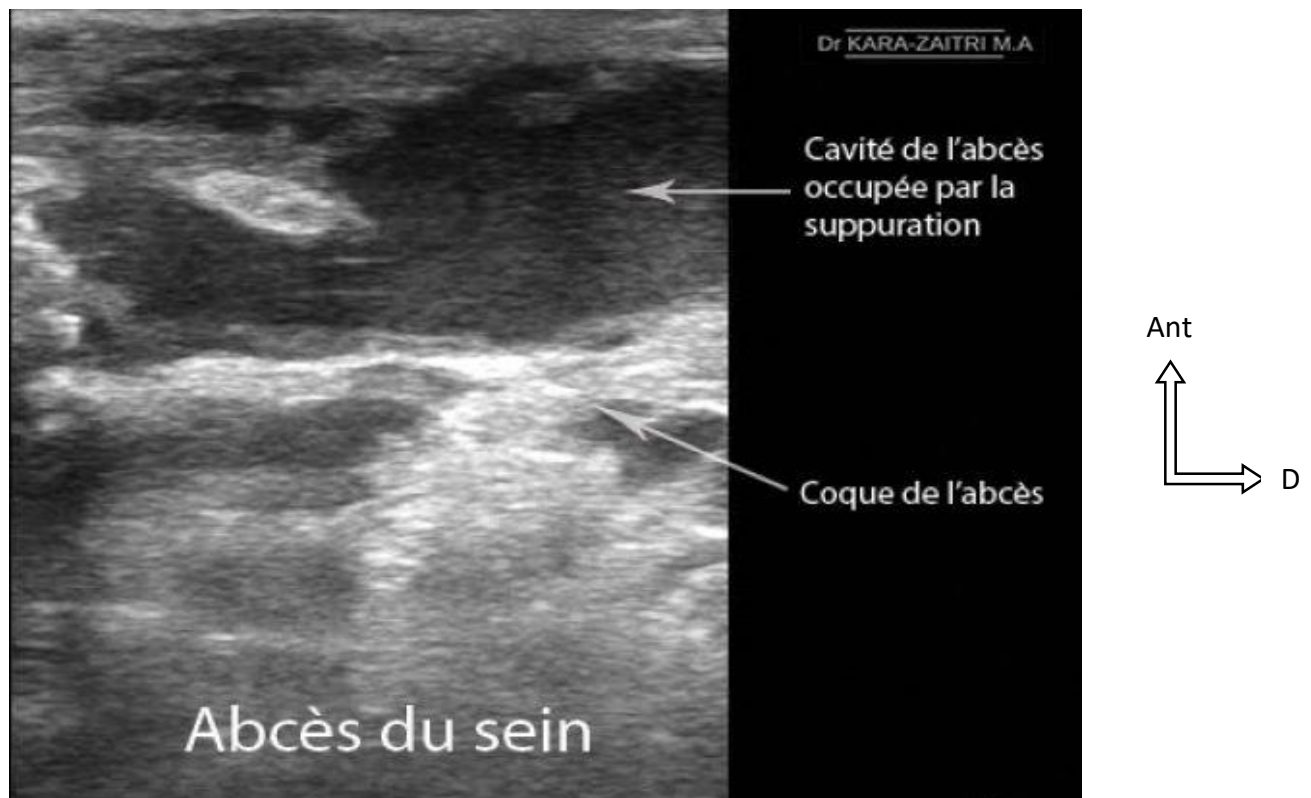


Figure 24: image échographique montrant un abcès du sein gauche [79]

✓ **Affections traumatiques [80]**

Organes superficiels, les seins sont exposés aux traumatismes accidentels : brûlure, morsure d'animal, écrasement par accident de voiture ou de sport.

✓ **La mastopathie sclérokystique [81]**

Il s'agit d'une dystrophie du sein associant :

- des kystes de tailles variables, multiples, d'évolution inégale, constituant un facteur de risque du cancer du sein d'autant plus qu'ils sont plus volumineux (dystrophie macro kystique).
- une adénomatose avec prolifération des canaux galactophores et dilatation terminale. Les cellules de l'épithélium des canaux et des lobules se multiplient activement (mastopathie proliférante avec hyperplasie épithéliale).
- une sclérose plus ou moins intense du conjonctif.

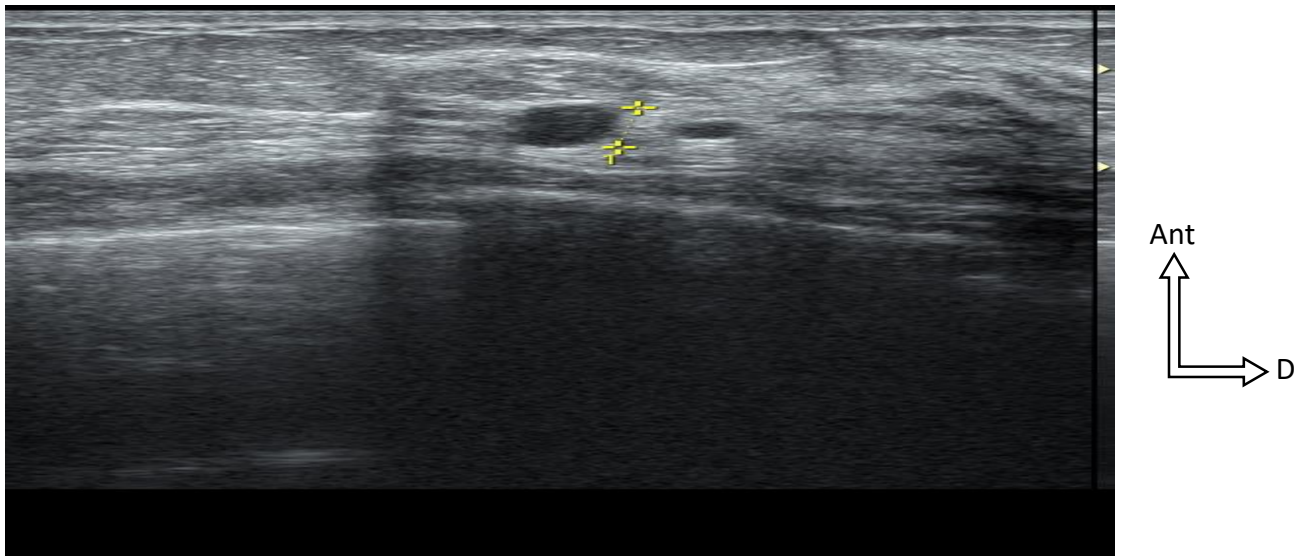


Figure 25 : Échographie mammaire montrant une mastopathie fibrokystique bénigne [81]

3.3.4. Tumeurs malignes

Les tumeurs malignes du sein correspondent le plus souvent à des cancers du sein, principalement le carcinome mammaire. Elles se présentent généralement comme des masses suspectes, irrégulières, mal limitées, avec des contours spiculés et une densité élevée en mammographie. A l'échographie, elles apparaissent souvent hypoéchogènes, hétérogènes, avec une atténuation postérieure et parfois une vascularisation anarchique au Doppler. Elles peuvent également s'associer à des signes indirects comme des microcalcifications, une distorsion architecturale ou un épaissement cutané.

3.3.4.1. Radiologique des tumeurs malignes

✓ La mammographie :

C'est l'examen essentiel dont la sensibilité est de l'ordre de 80% [82]. Sa technique doit être parfaite avec des clichés des deux seins (face et profil) et des clichés centrés ou agrandis seront réalisés en cas de doute. Deux images mammographiques sont pathognomoniques du cancer quand elles sont associées et très évocatrices lorsqu'elles sont isolées. Ce sont :

- L'opacité stellaire maligne typique.
- Les Micro-calcifications malignes typiques.

✓ L'échographie :

La réalisation de l'échographie permet l'utilisation de certaines coupes qui sont : sagittale, axiale et oblique. C'est un complément qui actuellement paraît très utile, surtout en cas de sein dense chez la jeune femme où la mammographie est peu sensible. Elle permet de différencier une tumeur pleine d'un kyste.

3.3.4.2. Anatomopathologie des tumeurs malignes

✓ La cytologie

Elle est très utile et complète l'examen clinique, la mammographie et l'échographie. Elle fait partie du bilan diagnostique et peut orienter le clinicien dans les cas incertains. La cytoponction doit être réalisée sur tout nodule. Elle ne doit pas être faite en première intention avant le bilan sénographique, car elle peut perturber l'examen clinique et radiologique en créant un hématome. Elle est réalisée de deux manières différentes selon que les lésions soient palpables ou non. En cas de tumeur palpable, de nodule mammographique, elle est réalisée par ponction à l'aiguille fine en pleine masse [83]. Pour les tumeurs non palpables, la cytologie se fera sous échographie guidée [84]. La cytologie constitue parfois un geste thérapeutique en cas de kyste par ponction aspiration. Sa fiabilité représente une spécificité supérieure à 95% et une valeur prédictive positive de cancer de 99% [85]. Néanmoins sa négativité n'élimine pas le diagnostic (5 à 10% de faux négatifs). Sa performance est améliorée lorsqu'elle est pratiquée sous contrôle échographique.

✓ Histologie

➤ Classification OMS des tumeurs malignes 2012 [86]

✓ Tumeurs malignes épithéliales

- Carcinomes infiltrants
- Carcinome infiltrant de type non spécifique
- Carcinome lobulaire infiltrant
- Carcinome tubuleux
- Carcinome cribriforme
- Carcinome mucineux
- Carcinome avec aspects médullaires
- Carcinome à différenciation apocrine
- Carcinome à différenciation en cellule en bague à chaton
- Carcinome infiltrant micro papillaire
- Carcinome métaplastique de type non spécifique
- Entités rares : carcinome à différenciation neuroendocrine, carcinome sécrétoire, carcinome infiltrant papillaire, carcinome à cellules acineuses, carcinome mucoépidermoïde...
- **Tumeurs épithéliales-myo-épithéliales**
- Adénomyoépithéliome avec carcinome
- Carcinome adénoïde kystique

➤ **Lésions précurseurs**

- Carcinome in situ de type canalaire
- Néoplasie lobulaire

➤ **Lésions proliférantes intracanales**

- Hyperplasie canalaire atypique

➤ **Lésions papillaires**

- Papillome intracanaire avec hyperplasie atypique, Papillome intracanaire avec carcinome in situ de type canalaire, Papillome intracanaire avec carcinome in situ de type lobulaire
- Carcinome papillaire intracanaire

➤ **Tumeurs fibro-épithéliales**

- Tumeur phyllode maligne

➤ **Tumeurs du mamelon**

- Maladie de Paget

➤ **Lésion chez l'homme**

- Gynécomastie
- Carcinome in situ
- Carcinome infiltrant

❖ **Le cancer du sein [87]**

Cette maladie qui touche une femme sur neuf, (12% selon l'OMS), est une des premières causes de mortalité féminine. Le risque s'accroît avec l'âge et le nombre de proches parentes atteintes. Le pronostic dépend du type de cancer et de son étendue. Le cancer du sein est beaucoup plus fréquent chez les femmes qui n'allaitent presque jamais leurs enfants. Son symptôme principal est une tuméfaction sous la peau. Il peut s'accompagner d'un écoulement sanglant du mamelon, d'une déformation du galbe du sein et parfois de l'apparition des rides sur la peau. Il existe différentes formes de cancer du sein, chacune ayant une évolution qui lui est propre

a. Les carcinomes infiltrants

• **Le carcinome infiltrant de non spécifique**

Il s'agit d'un carcinome infiltrant de type non spécifique n'entrant dans aucune autre catégorie et pouvant comporter des foyers de carcinome intra-canaux. C'est la forme la plus fréquente des cancers du sein 70%. Il survient généralement en pré et post- ménopause. Le quadrant supéro-externe est la zone de prédilection. Les métastases ganglionnaires axillaires sont fréquentes 40 à 50% [88]

• **Le carcinome lobulaire infiltrant**

Il s'agit d'un carcinome infiltrant formé de cellules régulières ressemblant à celles du carcinome lobulaire in situ et ayant en général un faible taux de mitoses. Il est beaucoup moins fréquent que le carcinome infiltrant de type non spécifique (5 à 15% des cancers du sein). Macroscopiquement, il est caractérisé par un placard de blindage très mal limité.

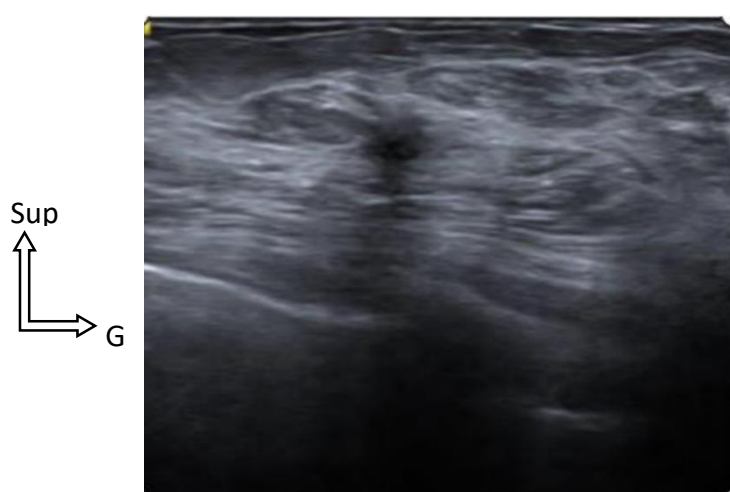


Figure 27 : image échographique d'un carcinome lobulaire infiltrant [39]

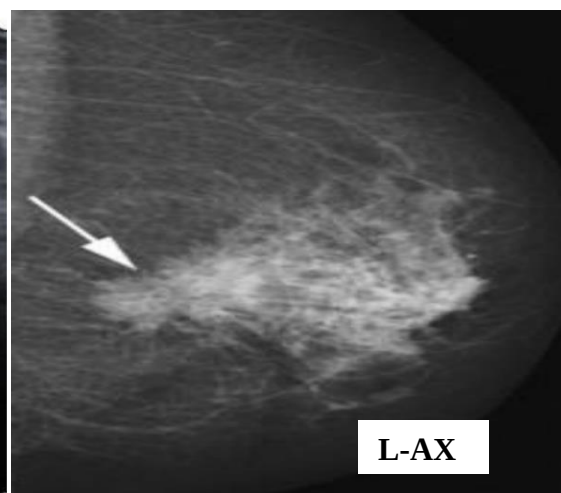


Figure 26 : image mammographique d'un carcinome lobulaire infiltrant [39]

b. La maladie de Paget du mamelon

Cliniquement elle se présente comme étant un "eczéma" du mamelon. Ce « eczéma » correspond histologiquement à des éléments carcinomateux isolés ou en amas, migrés dans l'épaisseur de l'épiderme mamelonnaire à partir d'un carcinome sous-jacent. C'est ce carcinome qu'il faudra toujours s'efforcer de retrouver en présence d'image de cellules de Paget.

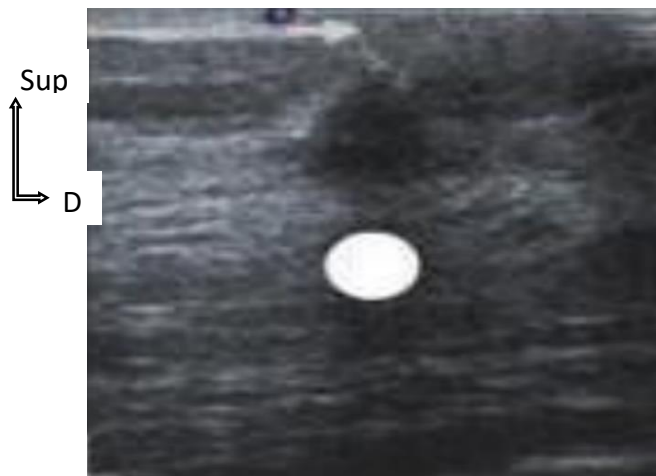


Figure 28 : Image échographique de la maladie de Paget du mamelon [39]

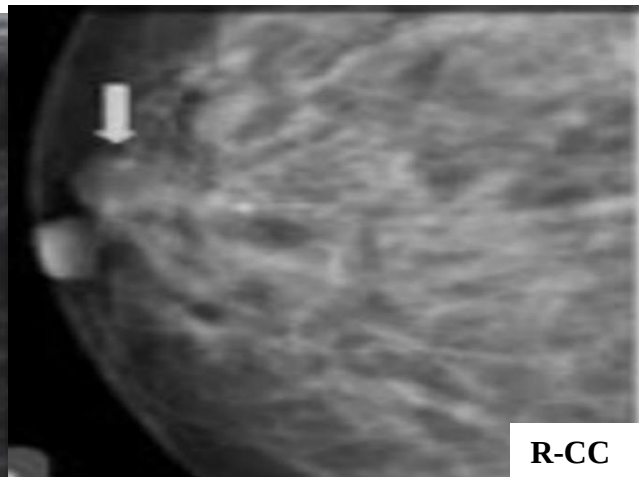


Figure 29 : image mammographique de la maladie de Paget du mamelon [39]

3.4. Classification BI-RADS de l'ACR

Il est utile de classer les images selon le degré de suspicion de malignité dans la classification adaptée de l'American College of Radiology (ACR) : le système BI-RADS (breast imaging reporting and data system) [89], [90] à savoir

ACR 0 : Evaluation incomplète ; autres examens proposés

ACR 1 : aucun rehaussement anormal, aucune lésion retrouvée (surveillance habituelle dans 02 ans).

ACR 2 : caractéristiques bénignes, par exemple kyste, ectasie canalaire ganglion intra mammaire, adénofibrome, galactocèle (surveillance habituelle dans 02 ans)

ACR 3 : résultat probablement bénin (surveillance rapprochée : tous les 04-06 mois pendant 02 ans)

ACR 4 : suspicion de malignité faible ou modérée (une biopsie doit être envisagée)

ACR 5 : forte probabilité de malignité (biopsie)

ACR 6 : lésion détectée par l'imagerie et dont la malignité est prouvée à l'histologie avant le traitement définitif (les actions appropriées doivent être entreprises)

METHODOLOGIE

4.MATERIEL ET METHODES

4.1. Cadre et lieu d'étude

Notre étude s'est déroulée au service de radiologie et d'imagerie de l'hôpital de Sikasso.

❖ Présentation géographique de la région de Sikasso (Le nouveau découpage administratif).

La région de Sikasso située à l'extrême Sud du pays dans la zone soudano guinéenne. Elle est limitée par (Nouveau découpage Administrative 2023) :

- La république du Burkina à l'Est
- La république de Côte d'Ivoire au Sud
- La région de Bougouni à l'Ouest
- La région de Dioïla au Nord-Ouest
- La région de Koutiala au Nord Est

Sikasso est la 3^{ème} Région administrative du Mali. En 2023, lors de l'établissement de nouvelles régions, elle passe d'une superficie de 339 263 km² à son aire actuelle, au profit des régions de Bougouni et de Koutiala. Depuis 2023, la région est composée de 8 cercles, divisés en 21 arrondissements, 53 communes, 667 villages, fractions et quartiers (Nouveau découpage administrative 2023). La population de la Région de Sikasso s'élève à 1 533 123 (RGPH5) soit environ 6,8% de la population totale du pays. La fréquence de la malnutrition aigüe globale dans la région est de 8,2% avec un taux de 1,1% de malnutrition aigüe sévère (Enquête SMART 2024). Le relief est constitué de collines, de montagnes au sud, et de vallées et de plaines au centre et au nord. Le massif du Kéné Dougou culmine à 800 m. La région de Sikasso constitue une partie du bassin versant du Haut Niger. Elle est traversée par de nombreux cours d'eau, affluents du fleuve Niger : le Sankarani au Nord qui collecte les eaux et les déverse dans le Niger en amont de Bamako et le Bani au sud qui rejoint le Niger à Mopti après avoir collecté les eaux du Baoulé, du Bagoé et du Banifing. Le climat est de type tropical soudanien, subdivisé en deux ensembles climatiques : la zone soudanienne humide et la zone guinéenne. C'est la région la plus humide du Mali et la plus arrosée (700 à 1 500 mm/an). La température moyenne annuelle est de 27 °C. La couverture végétale va de la savane arborée à la forêt galerie. Dans la région, le gibier est encore abondant (hippotragues, éléphants, guibs harnachés, singes, phacochères, etc.). Ceci explique en partie la forte implantation de la confrérie des chasseurs (Donzo) dans cette région. La région de Sikasso compte 26 forêts classées couvrant une superficie de 339 263 ha².

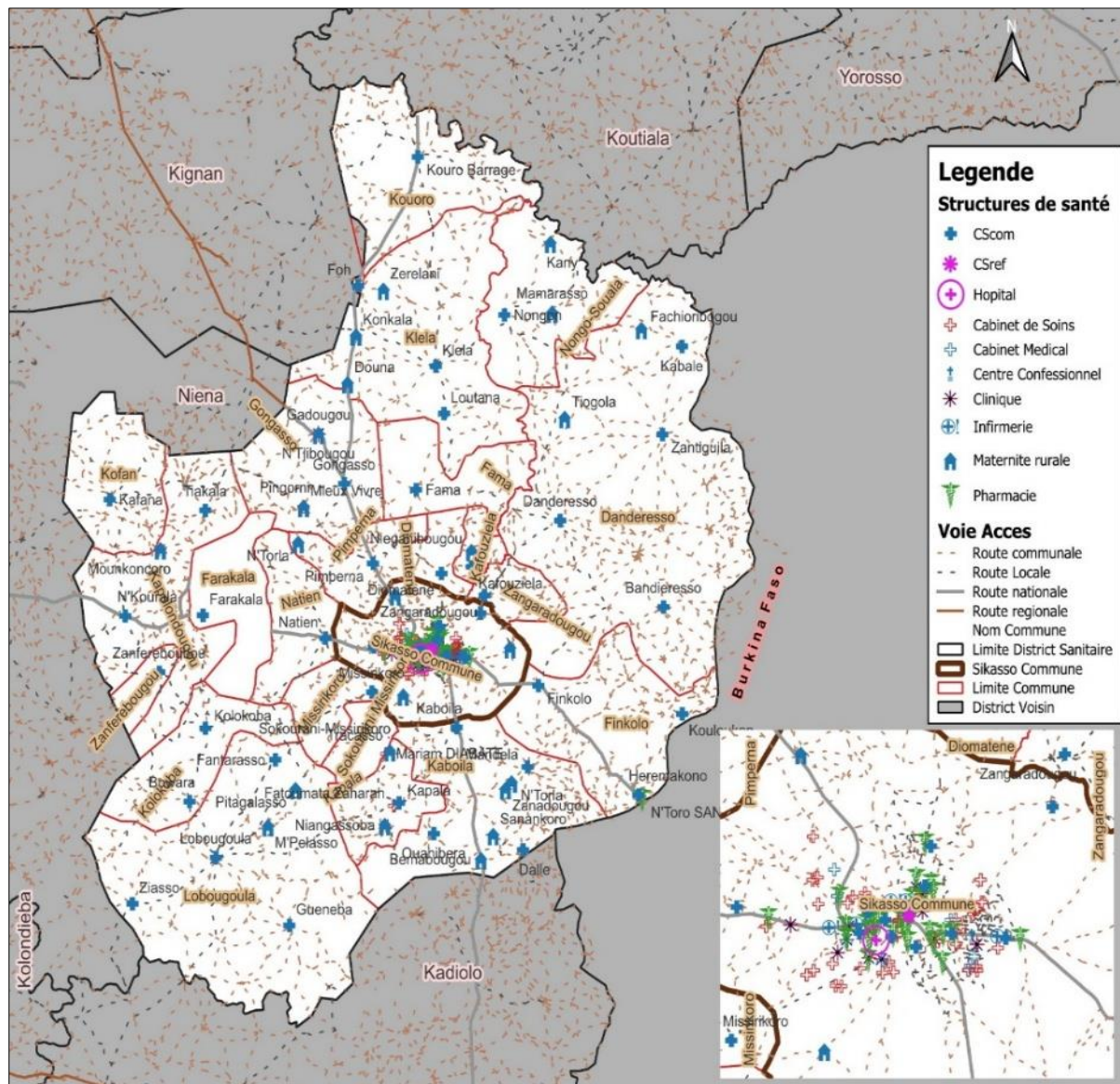


Figure 30 : Carte géographique de la région de Sikasso (Le nouveau découpage administratif)

❖ Présentation de l'hôpital de Sikasso

L'hôpital de Sikasso est situé au quartier Lafiabougou non loin du commissariat de police du 2^{ème} arrondissement sur la route de Missirikoro en face du village CAN annexe. Il a 4 portes d'accès :

- Une porte principale destinée aux malades et usagers,
- Une porte destinée aux véhicules d'urgences,
- Une porte destinée à l'entrée du personnel, l'ensemble de ces portes fait face à la route de Missirikoro ;
- Une porte d'accès de la morgue qui est située sur la façade Nord,

L'hôpital de Sikasso couvre une superficie d'environ huit (8) hectares (ha). Ce complexe hospitalier est pavillonnaire et comprend 21 bâtiments avec un mur de clôture de 1,7 km linéaire. La pose de la première pierre a été faite en Novembre, 2007 et l'inauguration a eu lieu

le 18 Octobre 2010 sous la présidence de son, Excellence M. Amadou Toumani TOURE. Le déménagement s'est déroulé le 29 Novembre 2010.



Figure 31 : Hôpital de Sikasso

a) Le service d'imagerie



Figure 32 : Le service d'imagerie médicale (source service)

❖ **Equipements**

Le matériel d'imagerie du service est constitué de : un scanner (64 barrettes) marque **PHILIPS 64 barrettes** ; un échographe de marque **DAWEI muni** de 4 sondes (une sonde 7,5 MHZ, une

sonde 3,5 MHZ, une sonde 3D et une sonde endo cavitaire) ; un échographe portatif de marque **MINDRAY muni** de 2 sondes (une sonde 7,5 MHZ et une sonde 3,5 MHZ) ; une table de radiologie télécommandée de marque OPERA; une table de radiologie os-poumon de marque STEPHANIX ; une développeuse numérique marque DX-M ; deux imprimantes marques DRYSTAR 5505, 2-CODONICS et un mammographe de marque **SIEMENS**.



Figure 33 : Echographie de marque DAWEI muni de 4 sondes (source service)



Haut
↑
Ant →

Figure 34 : Echographie portatif de marque MINDRAY 6 muni de 2 sondes (source service)



Haut
↑
Droit →

Figure 35 : Scanner PHILIPS 64 barrettes (source service)



Figure 36 : Table de radiographie de marque OPERA (source service)



Figure 37 : Table de radiographie os poumon STEPHANIX

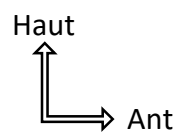


Figure 39 : DRYSTAR 5503

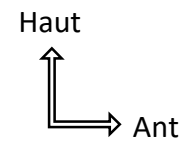


Figure 38 : CODONICS

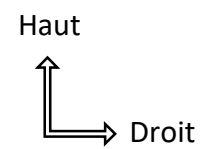


Figure 40 : DRYSTAR 5503-DX-M



Figure 41 : Mammographe de marque SIEMENS

❖ **Personnel**

Il est composé de :

- ❖ Deux médecins radiologues ;
- ❖ Trois étudiants hospitaliers (faisant fonction d'interne) ;
- ❖ Trois assistants médicaux ;
- ❖ Deux secrétaires stagiaires (agents réceptionnistes)

4.2. Période et type d'étude

Il s'agissait d'une étude rétrospective descriptive qui s'est déroulée du 01 janvier 2022 au 31 Décembre 2024 soit 36 mois.

4.3. Population d'étude

Notre population d'étude était l'ensemble des patients (femmes et hommes) adressés au service de radiologie et d'imagerie médicale de l'hôpital de Sikasso pour une écho-mammographie.

4.4. Echantillonnage

Il s'agissait d'un échantillonnage exhaustif qui consistait à enrôler tous les patients qui répondaient aux critères d'inclusions durant la période d'étude

4.5. Critères d'éligibilités

4.5.1. Critères d'inclusion

Ont été inclus dans notre étude

- ❖ Tout patient présentant une pathologie mammaire et adressé au service d'imagerie de l'hôpital de Sikasso durant notre étude.

4.5.2. Critères de non-inclusion

N'ont pas été inclus dans notre étude

- ❖ Tout patients dont les données écho-mammographiques étaient normales et les données personnelles ne répondaient pas à nos critères.

4.6. Collecte, saisie et analyse des données

La collecte des données a été faite à partir des registres de l'écho-mammographie. Pour chaque patient, les informations ont été reportées sur une fiche d'enquête individuelle en tenant compte de l'anonymat. Le traitement de textes a été fait à l'aide du logiciel Word 2025, l'analyse des données par le logiciel SPSS 26.0. Le test de Fisher de KHI carré ont été utilisées pour la comparaison des variables catégorielles

4.6.1. Variables étudiées

- **Les données sociodémographiques** (âge, sexe, profession, Résidence).
- **Les données cliniques** : Renseignements cliniques, antécédents (médicaux – chirurgicaux - familiaux)

- **Les données écho-mammographique :** Le nombre de lésion, le sein atteint, la topographie des lésions, les pathologies, les types de lésion, la taille des lésions, les adénopathies associées et la classification BI-RADS de ACR des lésions.

4.6.2. Matériels et techniques d'imagerie utilisées

Le matériel utilisé pour nos examens était composé de :

Un appareil mammographe de marque SIEMENS ;
deux échographes dont un de marque DAWEI muni de quatre sondes et l'autre de marque Mindray muni de deux sondes (3.5 Mhz, 7,5 Mhz)

a. Mammographie

Les réalisations de la mammographie ont été faites sur un appareil mammographe de marque SIEMENS

Technique :

Technique utilisant les rayons X délivrés par un appareil mammographe.

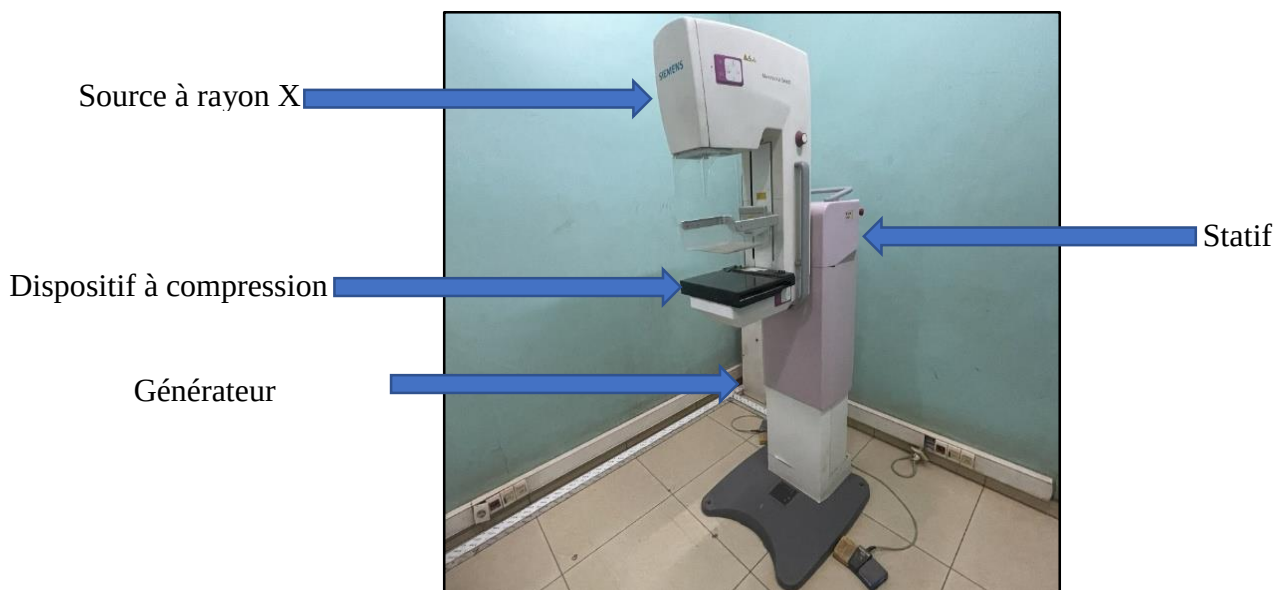


Figure 42 : Image du mammographe du service de radiologie et d'imagerie médicale de l'hôpital de Sikasso

- Examen bilatéral et comparatif
- Réaliser de préférence à la première partie du cycle menstruel à la fin des menstrues (seins moins œdémateux)
- Pas nécessaire pour les femmes ménopausées et chez les hommes.
- L'examen est pratiqué chez les patients torse nue
- Debout de préférence, voir assise (patients fatigués ou impotentes) face au mammographe, bord postérieur du film le plus proche possible de la paroi thoracique.

- Compression douce et indolore supportable par la patiente est indispensable car elle permet de diminuer l'épaisseur du tissu traversé par le rayonnement, participe à la diminution du rayonnement diffusé.
- Deux (2) incidences sont indispensables pour obtenir une exploration satisfaisante du sein

Incidence de face ou cranio-caudale (CC)

La patiente se tient face au plateau. Le bras du côté examiné prend appui sur la table et l'autre bras prend le long du corps. La tête est tournée du côté opposé au sein examiné. Ensuite il faut ajuster le plateau au-dessus du sillon sous mammaire, puis le sein est tiré et étalé vers l'avant tout en le comprimant. La même technique adopte pour l'autre sein.

Critères de réussites

Visibilité de la graisse rétroglandulaire.

Sillon interne et externe

Absence des plis cutanés et les artefacts

Le mamelon en position médiane sans projection sur le sein.

Incidence médio-latérale oblique ou $\frac{3}{4}$ axillaire

Statif incliné de 45° à 50° selon la morphologie de la patiente.

L'angle supérieur à la cassette dans le creux axillaire.

Sein bien étiré et étalé, bien confirmé.

Critères de réussites

Visualisation de la graisse retro glandulaire et du sillon mammaire.

Visualisation du pectoral sur le bord du cliché.

Le mamelon bien centré se projetant en dehors du sein.

Absence de pli cutané et d'artefact. Image symétrique des deux seins.

Autres incidences complémentaires

Incidence de profil, incidence localisée, incidence en agrandissement, incidence de face exagérée (rotation interne de la patiente)

b. Echographie

Nous avons réalisé les examens avec deux échographes de marque DAWEI 350 muni de quatre sondes et l'autre de marque Mindray muni de deux sondes (3.5 Mhz, 7,5 Mhz)

Technique de réalisation

➤ **Position**

La patiente est en décubitus dorsal, les deux bras relever au-dessus de la tête. La sonde doit toujours être perpendiculaire à la peau.

➤ **Examen :**

Le contact transducteur-peau est assuré par un gel. Les coupes peuvent être pratiquées dans toutes les directions, quel que soit le mode d'appareillage, en dehors des appareils à immersions. En pratique, on commence l'examen par des coupes longitudinales puis transversales en complétant au besoin par des obliques. L'exploration des deux seins s'effectue quadrant/quadrant, l'exploration des aires axillaires et mammaires internes est systématique. Les examens sont réalisés ou supervisés par les médecins. Tous les masses classés ACR IV et V ont été proposés à une microbiopsie pour diagnostic étiologique.

c. Microbiopsie

➤ **Matériels d'examen**

Appareil d'échographie avec sonde de haute fréquence, le pistolet de microbiopsie jetable ou non, la Xylocaïne 5%, une lame de bistouris, la Bétadine, la seringue, le flacon de Formol, la compresse et le sparadrap.

Technique de réalisation

➤ **Position**

Patientes installées en décubitus dorsal, les bras le long du corps

➤ **Examen**

- Dernier balayage échographique
- Asepsie rigoureuse du sein
- Anesthésie locale par infiltration à la Xylocaïne. Puis on réalise une petite boutonnière (porte d'entrée) avec le bout du Bistouris
- Avec le pistolet préalablement chargé on rentre tangentiellement sous échoguidage pour réaliser 4 à 6 passages dans des directions différentes de la lésion à travers la même porte d'entrée
- Les carottes sont ensuite mises dans le flacon de Formol qui est envoyé à l'anatomo-pathologie sous identification.

Tous les cas concernant la microbiopsie ont été envoyés à Bamako pour examen anatomopathologie. Cet examen n'est pas réalisable à Sikasso, ce qui constitue l'une des limites de notre travail car la plupart de nos patients ont préférés de rester à Bamako pour tout faire y compris la prise en charge.

RESULTATS

5.RESUTATS

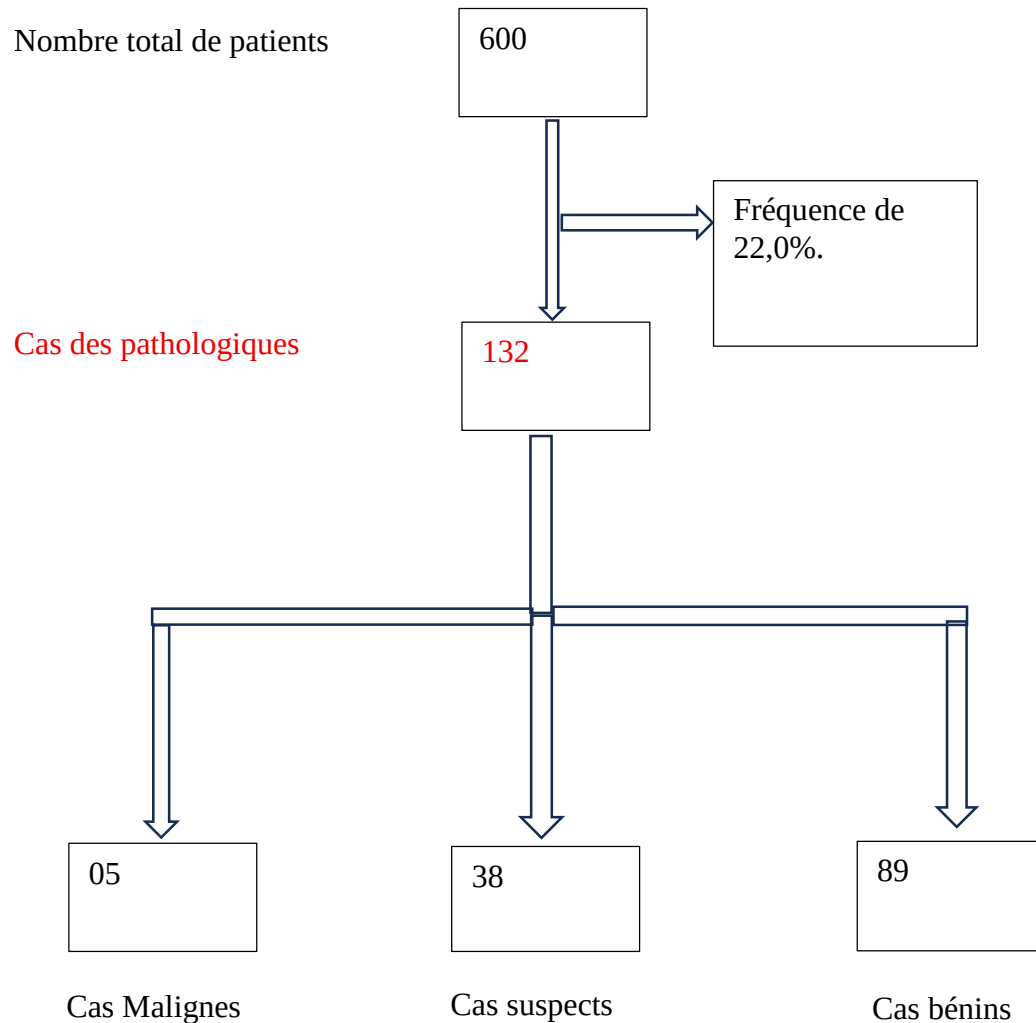


Figure 43: Diagramme de Pitt

Notre étude avait porté exclusivement sur des cas pathologiques, avec un total de 132 patients selon nos critères d'inclusions sur un ensemble de 600 écho-mammographiques réalisées durant la période d'étude soit une fréquence de 22,0%.

5.1 Données sociodémographique

Tableau 1 : Répartition du couple mammo-écho selon l'année de réalisation,

Année	Effectif	Pourcentage
2022	55	41,7
2023	35	26,5
2024	42	31,8
Total	132	100

L'année 2022 était la plus représentée avec un taux de 41,7 % des cas

Tableau 2 : Répartition des patients en fonction de l'âge

Tranche d'âge (ans)	Effectif	Pourcentage
[15-24]	21	15,9
[25-34]	31	23,5
[35-44]	19	14,4
[45-54]	36	25,8
[55-64]	25	18,9
Total	132	100

Dans notre étude l'âge moyen de nos patients était de 40,1 ans, avec des extrêmes de 14 et 64 ans, La tranche d'âge de 45 à 54 ans était la plus touchée soit 25,8 %, Il n'y avait pas de patient de moins 14 ans

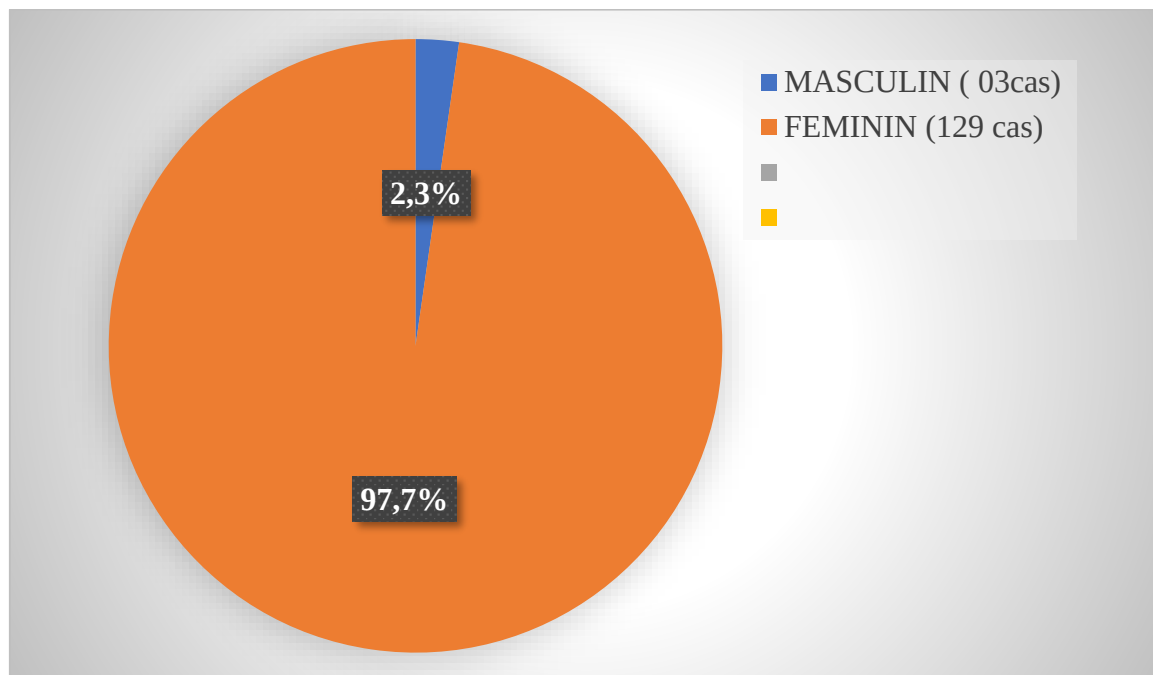


Figure 44: Répartition des patients selon le sexe

Durant notre étude le sexe féminin était majoritaire dans 129 cas soit 97,7 % et le sexe masculin dans 03 cas soit 2,3 % des cas,

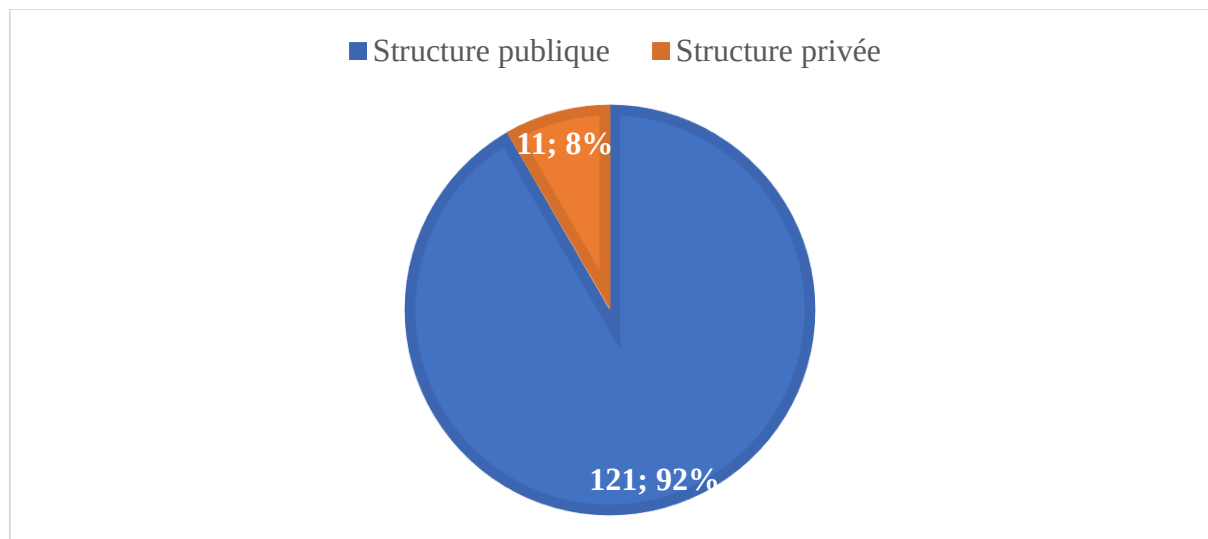


Figure 45 : Répartition des patients en fonction de la provenance de la demande

Les patients en provenance des structures publiques étaient les plus représentés soit 91,7 % de l'effectif

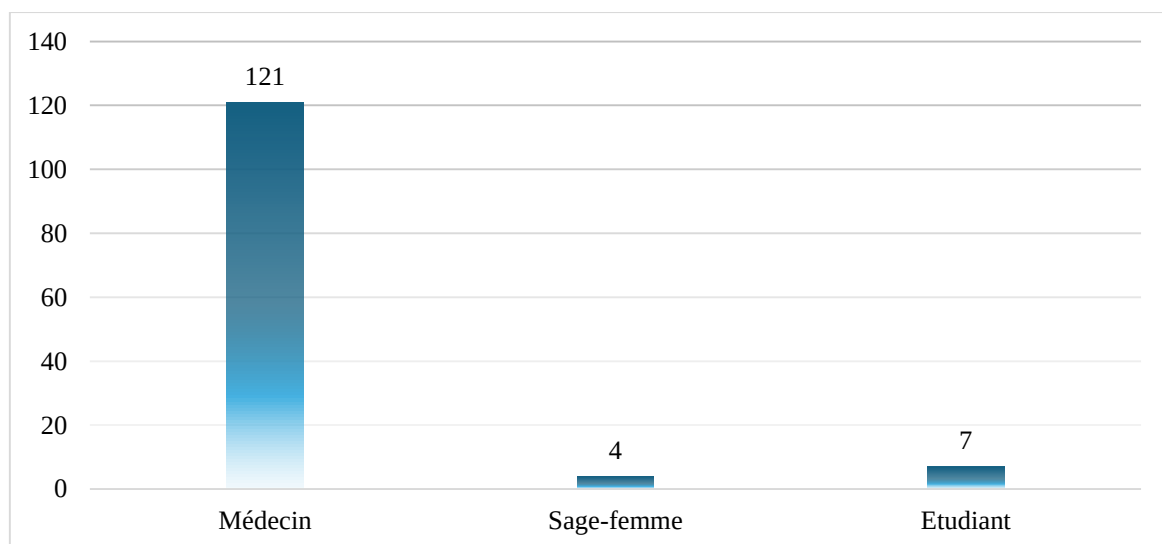


Figure 46 : Répartition des patients selon le prescripteur

La majorité des examens étaient demandés par un médecin soit 91,7 % de l'effectif cumulé,

5.2 Données cliniques

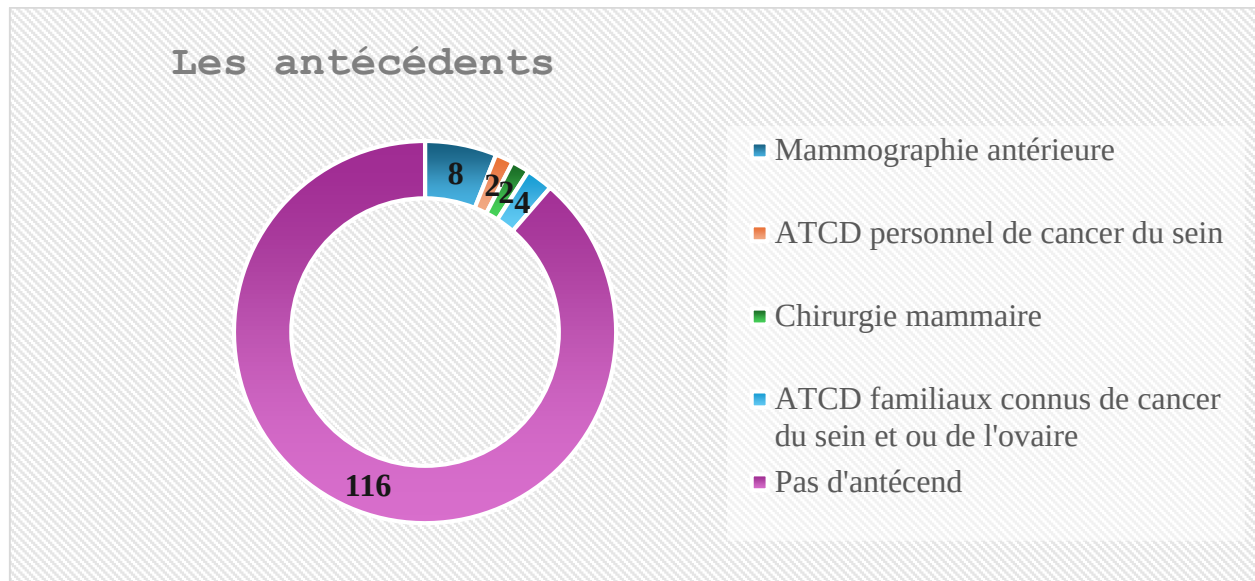


Figure 47 : Répartition des patients selon les antécédents

Dans notre étude 116 soit 87,9 % des patients n'avaient jamais réalisés un examen échomammographique des seins, quatre (04) soit 3 % des cas avaient des ATCD familiaux connus de cancer du sein et ou de l'ovaire ainsi que quatre (04) soit 3 % avaient des ATCD personnel de cancer du sein avec de la chirurgie mammaire, 08 cas soit 6,1 % avaient déjà fait une mammographie antérieure,

Tableau 3 : Répartition des patients selon le renseignement clinique

Renseignements cliniques	Effectif	Pourcentage
Nodule ou masse mammaire	67	50,8
Douleur mammaire ou mastodynie	15	11,4
Tuméfaction mammaire	16	12,1
Ecoulement mammaire	06	4,5
Bilan mammaire	10	7,6
Tumeur intra-mammaire	15	11,4
Mastite	1	0,8
Picotement mammaire	2	1,5
Total	132	100

Les signes cliniques prédominants étaient nodule ou masse mammaire soit 50,8 % suivi de douleur mammaire et tumeur intra-mammaire avec 11,4 % chacun

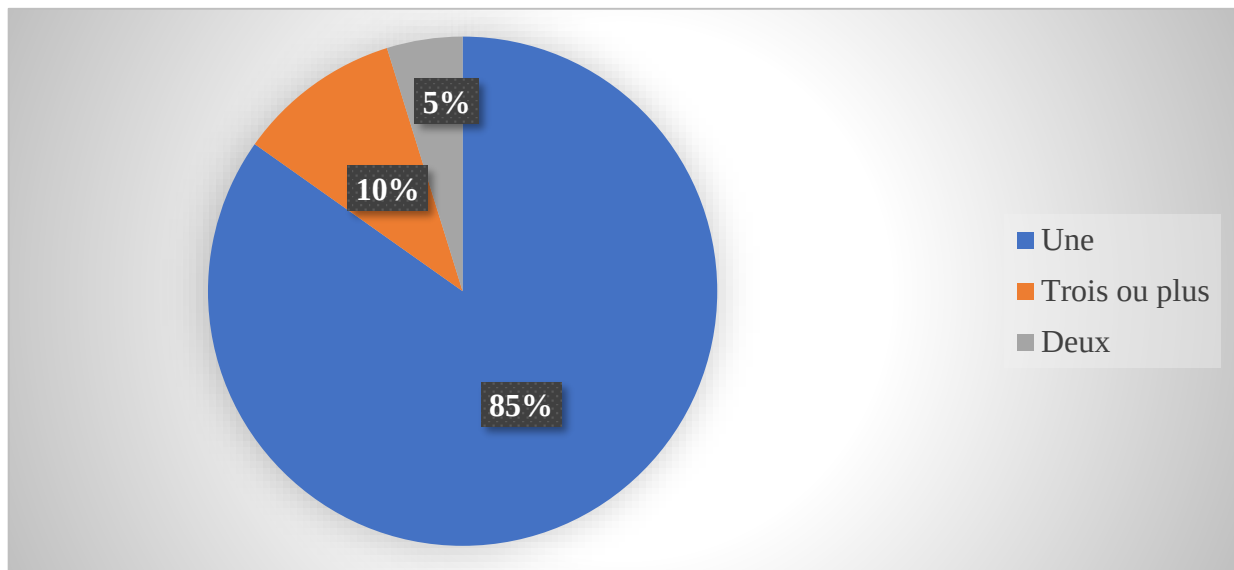


Figure 48 : Répartition des patients selon le nombre de lésion

Dans notre étude la majorité des patients avaient une seule lésion dans 85 % des cas

5.3 Données histologiques

Au cours de notre étude 05 microbiopsie ont été réalisés et adressées au service d'anatomopathologie. Cependant, 1 seul résultat a pu être obtenu qui avait évoqué un adénocarcinome du sein.

5.4 Données écho-mammographiques

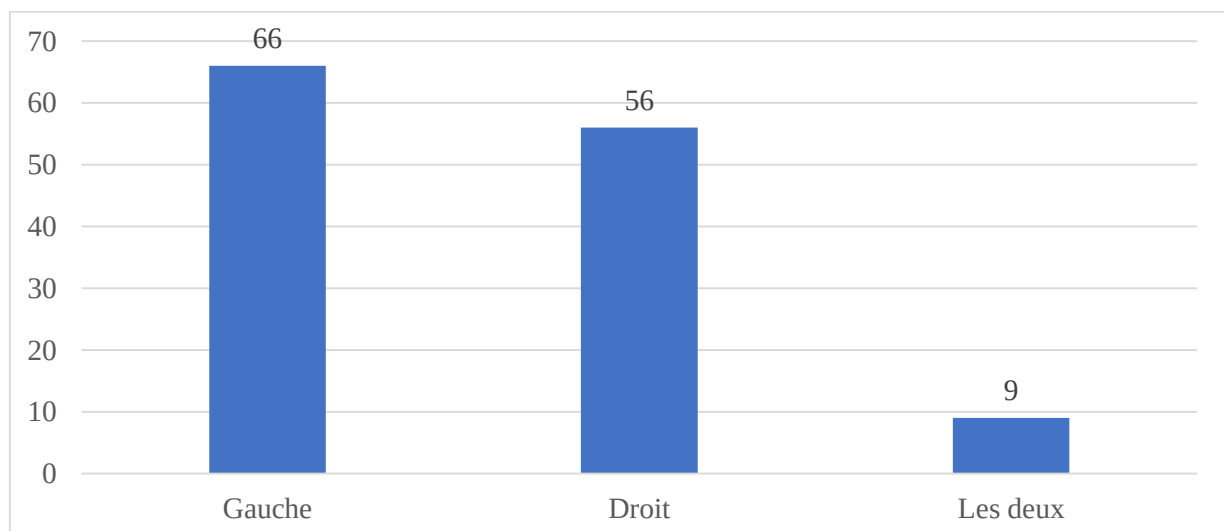


Figure 49 : répartition des patients selon le sein atteint

Le sein gauche était le plus atteint soit 50 % des cas

Tableau 4 : Répartition des lésions selon leurs topographies

La topographie des lésions	Effectif	Pourcentage
QSI	18	13,6
QSE	25	18,9
QSI et QSE	15	11,4
QIE	10	7,6
Région aréolaire	15	11,4
Tout le sein	06	4,5
A cheval entre le QSI et externe	05	3,8
A cheval entre le QII et externe	18	13,6
QII et QIE	04	3
QII	11	8,3
A cheval entre le QSI et QII	05	3,8
Total	132	100

Le quadrant supéro- externe était le plus représenté avec 18,9 % de l'effectif,

Tableau 5 : Répartition des patientes selon la nature des lésions

Nature des lésions	Effectif	Pourcentage
Liquide	30	22,7
Solide	93	70,4
Mixte	9	6,9
Total	132	100

Les lésions solides étaient prédominantes dans notre étude soit 70,4 % des cas,

Tableau 6 : Répartition des lésions selon le type de pathologies

Type de pathologies	Effectif	Pourcentage
Tumorale	91	68,9
Non tumorale	41	31,1
Total	132	100

Les pathologies tumorales étaient les plus représentées soit 68,9 % des cas.

Tableau 7 : Répartition des cas selon le type de tumeurs et les cas suspects

Catégorie	Type	Effectif	Pourcentage
Type de tumeurs	Bénigne	89	67,4
	Maligne	31	23,48
Cas suspects		12	9,09
Total		132	100

Durant notre étude les tumeurs bénignes prédominaient dans les 89 cas, soit 67,4 % de l'ensemble des cas étudiés.

Tableau 8 : Répartition des lésions selon le diagnostic retrouvé à l'échographie

Diagnostic retrouvé	Effectif	Pourcentage
Tumeur d'allure maligne	39	29,5
Mastite	25	18,9
Adénopathie intra-mammaire	16	12,1
Adénofibrome	15	11,4
Kyste	09	6,8
Ectasie des canaux galactophores	06	4,5
Masse d'allure bénigne	06	4,5
Galactocèle	05	3,8
Abcès	05	3,8
Adénopathie axillaires	02	1,5
Polyadématose	01	0,8
Tumeur d'allure suspecte	01	0,8
Galactophorite	01	0,8
Papillomatose	01	0,8
Total	132	100

La tumeur d'allure maligne était le diagnostic le plus retrouvé avec 29,5 % des cas.

Tableau 9 : Répartition des lésions selon leur taille

Taille des lésions	Effectif	Pourcentage
Non évaluée	62	47,0
Supérieure à 5 cm	42	31,8
Compris entre 2cm et 5 cm	16	12,1
Extension à la paroi ou à la peau	09	6,8
Inférieure à 2 cm	3	2,3
Total	132	100

Les lésions non évaluées étaient les plus majoritaires dans notre étude soit 47 % des cas, suivi des lésions dont la taille est supérieure à 5 cm soit 31,8 %,

Tableau 10 : Répartition des lésions selon la classification BI-RADS de l'ACR

Classification BIRADS de l'ACR	Effectif	Pourcentage
ACR2	57	43,2
ACR3	34	25,8
ACR4	10	7,6
ACR5	31	23,5
Total	132	100

La classification ACR2 était la plus représentée dans les 43, 2 % des cas suivi de ACR3 à 25,8 % et ACR5 à 23,5 % des cas de l'effectif

Tableau 11 : Répartition des patients selon l'atteinte ganglionnaire

Les adénopathies associées	Effectif	Pourcentage
Absente	67	50,7
Homolatérale	61	46,2
Bilatérale	8	6,1
Total	132	100

Il n'y avait d'atteinte ganglionnaire dans 67 cas soit 50,7 % et présente en homolatérales dans 61 cas soit 46,2 %.

Tableau 12 : Répartition des lésions selon l'envahissement local

Infiltration de la peau	Effectif	Pourcentage
Oui	50	37,9
Non	82	62,1
Total	132	100

Les lésions non envahies étaient les plus représentées avec 62,1 % des cas

5.5 ICONOGRAPHIE

Nous rapportons ici quelques cas d'iconographie les plus illustratives des pathologies mammaires retrouvées dans cette étude

Observation N°1

Patiente de 40 ans adressé pour une tuméfaction mammaire gauche

A

B

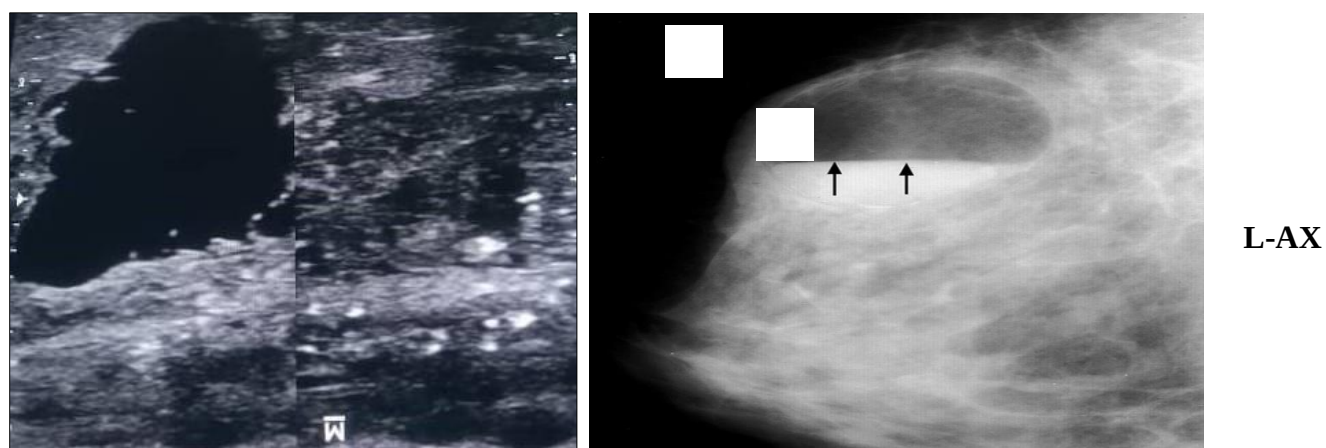


Figure 50 : Échographie coupe longitudinale gauche (A) et mammographie incidences CC du sein gauche (B) montrant une dilatation des canaux galactophores évocateur d'une galactocèle gauche

Obsevation N°2 :

Patiente de 35 ans adressé au service pour nodule du sein droit

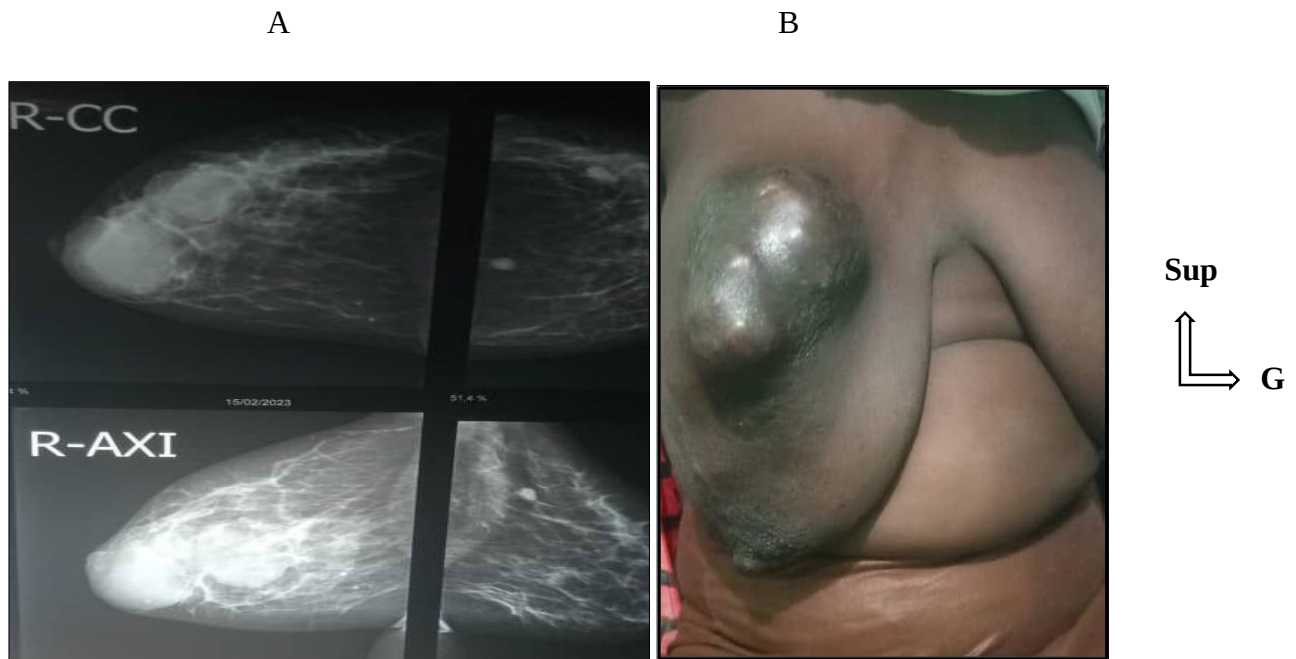


Figure 51 : Mammographie en incidence craniocaudale droite et medio latérale droite montrant une masse irrégulière à contour mal limité ou spiculé de densité élevée siégeant au niveau du quadrant supérieur évocateur d'un carcinome infiltrant

Observation N° 3

Patiente de 74 ans adressé au service pour une suspicion de tumeur du sein gauche

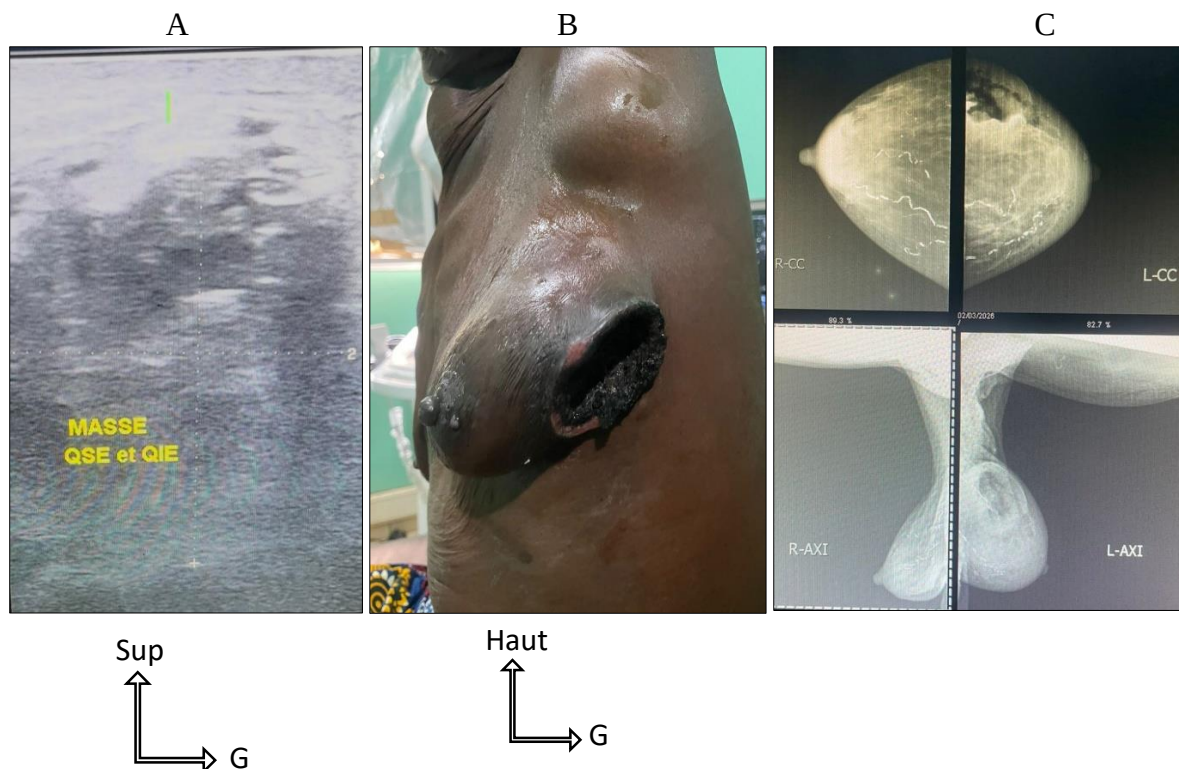


Figure 52 : Echographie mammaire en coupe longitudinale gauche (A) et mammographie incidence craniocaudale gauche et medio latérale oblique gauche montrant une volumineuse masse non circonscrite entourée partiellement par un hallot hypodense avec présence de calcification linéaire gauche évocateur d'un adénome carcinome des cadrants supéro- externes (QSE) et cadrants inféro- externes (QIE) du sein gauche

Observation N° 4

Patiente âgée de 30 ans adresser au service pour nodule rétroaerolaire

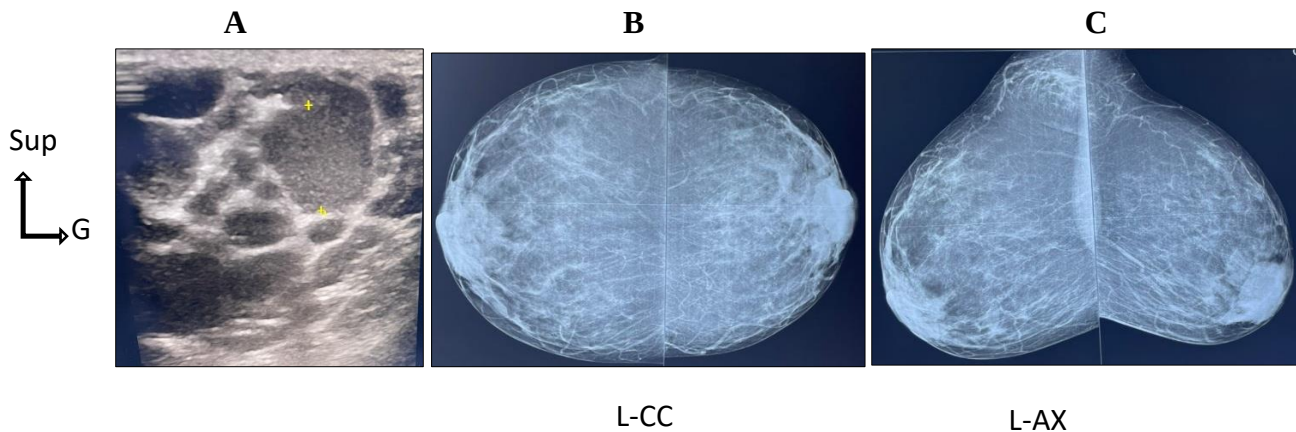


Figure 53 : Mammographie incidence medio latérale (B)gauche et craniocaudale gauche (C) et échographie mammaire en coupe longitudinale gauche (A) montrant une dilatation des canneaux galactophores

Observation N° 5

Patients de 35 ans adressés au service pour abcès mammaire droit

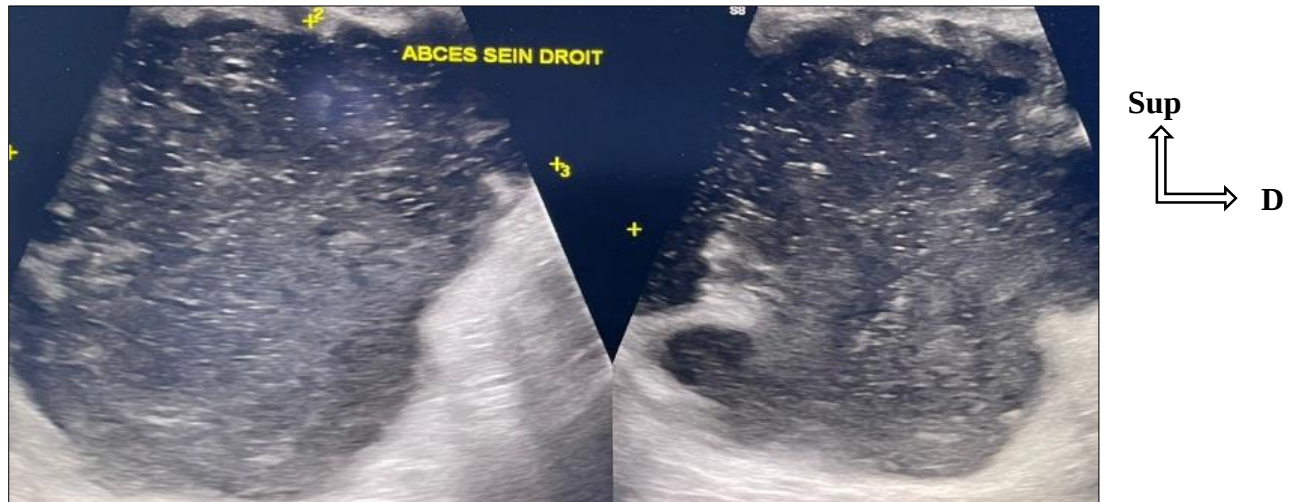


Figure 54 : Echographie en coupe longitudinale montrant au niveau periaerolaire dans le quadrant inféro- interne une collection liquidiennne remaniée contenant des fins échos à paroi épaisse mesurant 86 x74X75 mm soit un volume de 254 ml évocateur d'un abcès suppurative du seins droit (QII)

Observation N°6

Patient de 34 ans adressé ai service pour tumeur ulcero nécrotique du sein droit



Figure 55 : Tumeur ulcéro-nécrotique du sein droit chez un patient de 34 ans.

Aspect macroscopique montrant une volumineuse masse mammaire droite ulcérée avec des zones étendues de nécrose et de surinfection, responsable d'une destruction cutanée importante. Le patient a bénéficié d'une prise en charge chirurgicale.

COMMENTAIRES ET DISCUSSION

6.COMMENTAIRES ET DISCUSSION

❖ Les difficultés ou limites rencontrées

Il s'agissait d'une étude rétrospective descriptive axée sur les profils sociodémographiques, cliniques et radiologiques des pathologies mammaires au service radiologie et d'imagerie de l'hôpital de Sikasso.

Il faut noter que durant notre étude la taille de notre effectif était due au fait que nous avons été confrontés à certains problèmes. Il s'agit le plus souvent :

- Le manque de certaines informations dans nos dossiers ;
- Le manque de certaines images ;
- Non disponibilité des résultats de la pièce de biopsie pour l'examen anatomopathologique
- La plaque inadaptée pour certaines patientes (seins volumineux) ;

Malgré ces limites ce travail nous a permis d'apprécier les principales caractéristiques épidémiologiques, cliniques et radiologiques des pathologies mammaires dans le centre.

Le suivi évolutif des patients non inclus dans notre étude a été émaillé de difficultés. La biopsie ainsi que les autres examens anatomopathologiques étaient envoyées à Bamako et les résultats n'ont pas été retrouvés dans les documents qui étaient à notre disposition.

❖ Les avantages ou facteurs favorisant de l'étude

L'échographe, le mammographe ainsi que les personnels du service d'imagerie étaient disponibles 24h/24h pendant la durée de l'étude. Les conditions et précautions de réalisation étaient aux mieux réunis pour faire les examens. Notre période d'étude s'étendait sur 36 mois allant de Janvier 2022 à Décembre 2024. Cette étude a permis de ressortir des données qui reflètent les fréquences réelles des pathologies mammaires du service.

6.1 Données sociodémographique

➤ Fréquence

Durant notre étude nous avons colligé 600 dossiers. Sur ces 600 dossiers 132 patients représentaient des cas pathologiques qui répondaient à nos critères d'inclusions soit une fréquence de 22,0 %. Dans une étude similaire de **I. GUINDO [91]** au Mali chez qui le couple mammographie-échographie représentait 24,76% des examens réalisés soit 382 cas, sur ces 382 examens, 254 pathologies mammaires avaient été collecté soit 66,49%. Une étude similaire réalisée à Abidjan en 2007 avait trouvé un résultat inférieur au notre avec 39,5% de pathologies mammaires [92], une autre réalisée en 2010 au Cameroun avait trouvé un résultat similaire au nôtre avec 65,19% [93]. Cela dénotait l'augmentation de la prescription et de la fréquence des lésions mammaires.

➤ Âge

L'âge est considéré comme étant l'un des plus importants des facteurs de risque de cancer du sein. La tranche d'âge la plus représentée dans notre série était 45-54 avec 25,8 %. L'âge moyen était 40,1 ans avec des extrêmes allant 14 ans et 64 ans. Ce qui était en corrélation avec les données de la littérature africaine ainsi **ZAKI Amal** au Maroc [94] avait trouvé un âge moyen de 49 ans avec des âges extrêmes entre 20 et 80 ans, son étude concernait surtout les cancers du sein. **ADJENOU K** [95] au Bénin sur une série de 80 cas avait eu des âges extrêmes allant de 13-78 ans avec un âge moyen de 34 ans pour les pathologies bénignes, 52 ans pour les pathologies suspectes de malignité.

L'incidence du cancer du sein a une courbe âge dépendant : plus l'âge augmente, plus le risque augmente, environ 64 % des femmes avaient plus de 55 ans lors du diagnostic de leur cancer comme l'atteste une étude européenne [48]. Il existe cependant des cancers du sein survenant à un âge jeune et environ 15 à 20% des cancers du sein sont diagnostiqués avant 50 ans [94]. Cette assertion est constatée dans la population africaine relativement jeune comme la nôtre, **KEITA M.** [96] en 2018 avait obtenu 14% de cancer sein chez les moins de 35ans sur une série de 695 cas.

➤ Sexe

Le cancer du sein chez l'homme est rare puisqu'il représente 1% des cancers du sein **El Khoury C et Feig SA** [97], [98]. Le pronostic est identique à celui de la femme à stade et aux âges égaux [99]. Dans notre étude le sexe féminin était le plus représenté soit 97.7 % de l'effectif et le sexe masculin 2.3 % des cas.

6.2. Données cliniques

➤ Renseignements cliniques

Plus de la moitié des demandes d'examens provenait des structures publiques soit 91.7 % de l'effectif. Cela s'expliquerait d'une part par le fait que les consultations coûtent moins chères dans les structures publiques que les privées et d'autres part la fréquence élevée et la disponibilité des spécialistes dans les structures publiques. La plupart des prescripteurs étaient des médecins avec 132 cas (91,7%). Cela s'expliquerait par le fait que l'examen du sein est un examen gynécologique et la plupart des patients se font consultées par les médecins spécialistes en gynéco obstétrique.

Les signes cliniques prédominants dans notre étude étaient nodule ou masse mammaire soit 50.8 % suivi de douleur mammaire et tumeur intra-mammaire avec 11.4 % chacun. Cette même prédominance de données cliniques a été retrouvée avec 68,75% par **ADJENOU K** [95]. Quant à **ZAKI A** [94] avait eu le contraire avec une fréquence de 84% de nodule. Cela s'expliquerait par le fait que notre étude et celle de **ADJENOU K** portaient sur toutes les

pathologies mammaires alors que celle de **ZAKI [94]** ne portait que sur les tumeurs mammaires qui peuvent évoluer silencieusement.

6.3 Données anatomopathologie des biopsies mammaires :

Parmi les 05 microbiopsie réalisés 1 seul résultat était obtenu et adressées au service d'anatomopathologie. Les quatre autres prélèvements n'ont pas pu être exploités en raison de l'absence de compte rendu anatomopathologique disponible au moment de l'étude. Nos résultats étaient inférieurs à celui de **I. GUINDO [91]** qui a trouvé 53,7 %, soit 29 cas. Cette différence s'expliquerait par l'absence de laboratoire d'anatomopathologie fonctionnel sur le site d'étude, obligeant l'acheminement des prélèvements vers des structures externes situé dans la capitale du district.

6.4. Données Radiologiques

➤ Topographie des pathologies

Le siège varie selon les études. Le quadrant supéro-externe était le siège le plus fréquent des tumeurs malignes du sein avec 37,55% de cas **[100]**. Cette topographie s'expliquerait par la quantité de tissu glandulaire toujours plus présente dans la partie centrale et supéro-externe **[100]**.

Dans notre série le sein gauche était le plus atteint avec 50 % de l'effectif, sein droit dans 42.4 % des cas, bilatéral dans 6.8 % des cas et dans le quadrant supéro-externe dans 18.9 % de l'effectif. Nos résultats étaient similaires avec des fréquences supérieures à ceux de **I. GUINDO [91]** chez qui les lésions avaient siégé au niveau du sein gauche dans 36% des cas, bilatérale dans 28% des cas et dans le quadrant supéroexterne dans 31,5% des cas. Cette prédominance était décrite dans la littérature européenne **[100]** qui avait trouvé 51,9 % à gauche et 44,9% au niveau du quadrant supéro-externe. Par contre dans une autre série africaine les quadrants (inféro-interne et supéro-externe) partageaient chacun 24,3% et le sein droit était le plus touché **[101]**.

➤ Type de pathologie

Les pathologies mammaires sont variées, regroupant principalement les lésions tumorales, les atteintes dystrophiques et les lésions inflammatoires. Elles étaient dominées par les pathologies bénignes comme le prouve les différentes séries. Dans notre série 67.4 % étaient bénignes, 28.8 % suspectes et 3.8 % étaient d'allure maligne. Les pathologies non tumorales avaient représenté 68.9 % faites majoritairement de mastites (18.9 %), Adénofibrome (11.04 %), d'abcès (3.8 %), kyste mammaire (6.8 %), adénopathie intra-mammaire (12.1 %) et ectasie des canaux galactophores (4.5 %).

Nos résultats étaient similaires avec des fréquences supérieures à ceux de **I. GUINDO [91]** chez qui les pathologies tumorales représentaient 66,54% dans la série parmi elles 45,27% étaient bénignes, 11,8% suspectes et 9,45% étaient d'allure maligne.

Cette prédominance de pathologie bénigne était retrouvée dans la littérature, une étude similaire faite au Benin par **ADJENOU K [95]** avait objectivé que 43 patientes portaient de pathologies bénignes à savoir : 37% de fibro-adénome, 21% de kyste solitaires, 16% de mastoses fibro-kystiques, 14% de dysplasies fibreuses, 7% de dilatations galactophoriques, 2,3% de séquelles post nodulectomie et 2,3% d'abcès. Ces 17/60 soit 28,33% portaient de pathologies suspectes de malignité. Une autre étude fait à Abidjan en 2007 par **TADAY Moussa [102]** avait trouvé sur une série de 147 cas, 89 cas normaux (60,5%), 41 cas de pathologies bénignes (27,8%) et 17 cas de pathologies malignes (11,7%).

➤ Classification de BIRADS de L'ACR

Dans notre série nous avons trouvé : 43.2 % de lésion classées ACR2, 25.8 % d'ACR3, 7.6 % d'ACR4 et 23.5 % d'ACR5. Ce résultat corroborait à celui de **GUEGANG E. [5]** ou les lésions étaient classées ACR0 (18,4%), ACR1 (36,4%), ACR2 (33%), ACR3 (1%), ACR4 (4,9%) et ACR5 (5,8%). Un résultat contraire était obtenu par **Kaoutar LAGRAOUI [91]** dans son étude ACR3 (12%), ACR4 (22%) et ACR5 (66%), et un autre résultat obtenu par **Marianne [100]** 17% d'ACR (1 et 2), 5,5% d'ACR3 et 69,1% d'ACR (4 et 5). Leurs taux élevés d'ACR4/5 s'expliquent par la faite que leurs études avaient concernés que les cancers du sein. Ces résultats nous prouvent que la classification BI-RADS des lésions selon l'ACR est un signe prédictif.

➤ Atteintes ganglionnaires

L'exploration ganglionnaire concerne non seulement le creux axillaire, mais également la région interpectorale (ganglion de Rotter), le creux sus-claviculaire, la région sous-claviculaire et, en cas de tumeurs de siège central ou interne, la chaîne ganglionnaire mammaire interne située le long des espaces intercostaux.

Le taux de détection de métastase local est très variable, ainsi, l'IRM prend une place grandissante dans le bilan d'extension locale d'un cancer du sein, mais l'exploration échographique des aires ganglionnaires est systématique [103].

Dans notre étude les adénopathies étaient absente dans 43.2 %, bilatéral dans 13.6 %, homolatérale dans 43.2 % des cas. Ce résultat corroborerait à celui de **I. GUINDO [91]** chez qui les adénopathies étaient présentes dans 73,21% dont 39,29% homolatérale et 33,92% bilatérales. Le Même résultat était observé chez **KEITA M [96]** avec 72,22 %, les résultats contraires ont été observé dans l'étude de **Kaoutar LAGRAOUI [91]** avec 41% d'atteintes ganglionnaires et de **Marianne [100]** avec 25% des cas. Ainsi devant toute suspicion de tumeur

maligne, le radiologue a suggéré une cytoponction ou biopsie à la recherche de nature histologique pour une meilleure prise en charge de ces patients.

CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

7.CONCLUSION

Le cancer du sein représente un véritable problème de santé publique au Mali en raison de son incidence et surtout de sa mortalité. Les pathologies mammaires sont fréquentes dans notre contrée, dominées par les lésions non tumorales et tumorales bénignes avec cependant une fréquence relativement élevée des cancers. Il s'agit d'une pathologie féminine de tout âge. Les signes cliniques prédominants dans notre étude étaient nodule ou masse mammaire suivi de douleur mammaire et tumeur intra-mammaire. Le couple écho-mammographie avait permis de détecter certaines lésions infracliniques, de bien caractériser toutes les lésions et de trier ces lésions en pathologies bénignes, suspectes ou malignes même si la certitude est histologique. La mise en place d'un système de dépistage systématique visant les femmes avant l'âge de 40 ans par le couple écho-mammographique sur toute l'étendue du territoire permettrait de poser plus précocement le diagnostic et d'éviter leurs évolutions vers un stade avancé grâce à la subvention du gouvernement dans la prise en charge des tumeurs.

8.RECOMMANDATIONS

Aux autorités politiques et sanitaires

- Equiper les hôpitaux en matériels innovants.
- Organiser une campagne de dépistage du cancer du sein par ans.

Aux médecins

- Enseigner l'auto-examen des seins aux patientes
- Rechercher systématiquement un nodule du sein lors des examens cliniques de routine.
- Demander systématiquement un examen anatomopathologique pour toute masse du sein.
- Surveiller attentivement toute tumeur bénigne.

A la population :

- Apprendre à effectuer régulièrement l'autopalpation des seins de façon périodique dès la puberté (après chaque menstrue) ;
- Consulter devant le moindre signe d'alerte (douleur, apparition de masse, déformation du sein ou écoulement non laiteux).

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

9. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- [1] **Anusha P, Mallayya B.** Study incidence of benign breast diseases in females. *Int J Sci Res.* 2020;9(1). : 1225-1226. doi :10.21275/ART20204313.
- [2] **Espié M, Tournant B, Cuvier C, et al.** Epidemiología de las lesiones malignas de la mama. *EMC - Ginecol-Obstet* 2002; 38: 1–12. doi : 10.1016/S1283-081X(02)71896-1
- [3] **Shapiro S, Venet W, Strax P, et al.** Ten- to fourteen-year effect of screening on breast cancer mortality. *J Natl Cancer Inst* 1982; 69: 349–355. doi : 10.1093/jnci/69.2.349.
- [4] **Organisation mondiale de la Santé.** Cancer du sein. Genève: OMS; [cité le 23 août 2025].
- [5] **Guegang E, Moifo B, Belley Priso E, Sando Z, Sandjong I, Tebeu P, et al.** Apport de la mammographie et de l'anatomopathologie... *J Afr Imagerie Med.* 2011;7(4):345-414.
- [6] **Sancho-Garnier H, Colonna M.** Épidémiologie des cancers du sein. *Presse Médicale* 2019; 48: 1076–1084. doi 10.1016/j.lpm.2019.09.022.
- [7] **Bakayoko SM.** Les cancers gynécologiques et mammaires dans le district de Bamako... Bamako; 2019.
- [8] **Mayi-Tsonga S, Belembaogo E, Meyé J-F, et al.** Les cancers du sein au Gabon... *J Afr Cancer* 2009; 1: 11–15. doi : 10.1007/s12558-008-0003-y.
- [9] **Kané SM.** La pathologie tumorale bénigne du sein... La pathologie tumorale bénigne du sein dans le service de chirurgie B de l'Hôpital National du Point G. Thèse de médecine n°06M19. Bamako (Mali) : Faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odonto-Stomatologie, Université de Bamako; 2006. 61p
- [10] **Lagraoui K.** Corrélation entre l'aspect écho-mammographique et le profil anatomopathologique... Thèse de médecine n°134/19. Marrakech (Maroc) : Faculté de Médecine et de Pharmacie de Marrakech, Université Cadi Ayyad ; 2019. 176p
- [11] **Kamina P.** Précis d'anatomie clinique. Tome III. Paris: Maloine; 2005. p. 35-51.
- [12] **Lahlaidi A.** Anatomie topographique. Vol. III. p. 57-61.
- [13] **Pons Y.** Abrégé de sénologie. Paris: Masson; 1995.
- [14] **Cartier JM, Moreau L, Bourjat P.** Intérêt du bilan sénologique de dépistage... *Feuillets Radiol.* 1987;27(2):111-116.
- [15] **Martin JE, Moskowitz M, Milbrath JR.** Breast cancer missed by mammography. *AJR Am J Roentgenol.* 1979;132:737-739. doi 10.2214/ajr.132.5.737.
- [16] **Kamina P.** Anatomie gynécologique et obstétricale. Paris: Maloine; 1984. 513 p.
- [17] **Elbaz JS.** Prothèses mammaires. Paris: MEDSI; 1982. 136 p.
- [18] **Moore KL, Dalley AF.** Anatomie médicale : aspects fondamentaux... 2e éd. Bruxelles: De Boeck; 2007. 1246 p.

- [19] **Haller MM.** Variations morphologiques et volumétriques du sein. Thèse de médecine n°73/STR/29. Strasbourg (France) : Université Louis Pasteur, Faculté de médecine; 1973. 29 p.
- [20] **Boyle P, Ferlay J.** Cancer incidence and mortality in Europe, 2004. *Ann Oncol.* 2005;16:481-488. doi. 10.1093/annonc/mdi098.
- [21] **Diallo MS, Diallo TS, Diallo SB, Camara MD, Diallo FB, Dieng A, et al.** Les tumeurs du sein. *Epidémiologie, clinique, anatomie pathologique et pronostic. Med Afr Noire.* 1996;43(5).298-301.
- [22] **Vogel PM, Georgiade NG, Fetter BF.** Correlation of histologic changes in the human breast with the menstrual cycle. *Am J Pathol.* 1981;104:23-34.
- [23] **Tavassoli FA.** Normal development and anomalies. In: *Pathology of the Breast.* Norwalk: Appleton & Lange; 1992. p. 1-24.
- [24] **Diel IJ, Solomayer EF, Costa SD, Gollan G, Goerner R, Wallwiener D, et al.** *Reduction in new metastases in breast cancer with adjuvant clodronate treatment. *N Engl J Med.* 1998 ;339 (6) :357-363. doi : 10.1056/NEJM199808063390601.
- [25] **Radesa F, Dioc R, Zafy A.** Réflexion sur l'étude statistique des cancers du sein observés dans notre service (à propos de 117 cas). *Afr Méd.* 1979;18(173):591-596.
- [26] **Haller MM.** Variations morphologiques et volumétriques du sein. Thèse. Strasbourg; 1973. 29 p.
- [27] **Boisserie-Lacroix M, Bokobsa J, Colle M, Hocké C, Boutet G, Le Treut A.** *Sénologie de l'enfant et de l'adolescente.* Paris: Flammarion Médecine-Sciences; 1998. p. 408-415.
- [28] **Thiam D.** Cancer du sein: étude clinique dans le service de gynéco-obstétrique de l'HNPG à propos de 43 cas. Thèse de doctorat en médecine n°02M122. Bamako (Mali) : USTTB; 2002. 122 p.
- [29] **Organisation mondiale de la Santé; Centre international de recherche sur le cancer.** Communiqué de presse n°263. 2018.
- [30] **Hendrick JW.** Intraductal papilloma of the breast. *Surg Gynecol Obstet.* 1957;105(2):215-223.
- [31] **Burnet SJD, Ng YY, Perry NM, Allum WH, Carpenter R, Wells CA.** Benign biopsies in the prevalent round of breast screening: a review of 137 cases. *Clin Radiol.* 1995;50(4):254-258.
- [32] **Mauvais JP.** Le traitement hormonal des mastopathies bénignes. *Bull Cancer.* 1991;78 (4) :365-371.

- [33] **Camilo A, Thomas P.** Mémento de pathologie. 5e éd. Paris: Vernazobres-Grego; 2017. p. 266-269.
- [34] **Ohuchi N, Abe R, Kasai M.** Possible cancerous change of intraductal papilloma of the breast: a 3-D reconstruction study of 25 cases. *Cancer*. 1984;54(4):605-611.
- [35] **Flint A, Oberman HA.** Infarction and squamous metaplasia of intraductal papilloma: a benign breast lesion that may simulate carcinoma. *Hum Pathol*. 1984;15(8):764-767.
- [36] **Bodian CA, Perzin KH, Lattes R, Hoffmann P, Abernathy TG.** Prognostic significance of benign proliferative breast disease. *Cancer*. 1993;71(12):3896-3907.
- [37] **Page DL, Salhany KE, Jensen RA, Dupont WD.** Subsequent breast cancer risk after biopsy with atypia in a breast papilloma. *Cancer*. 1996;78(2):258-266.
- [38] **Silbernagl S, Despopoulos A.** Atlas de poche de physiologie. 3e éd. Paris: Flammarion Médecine-Sciences; 2001. 436 p.
- [39] **Sinayoko O.** Bilan de la pratique mammographique du 2004 à 2017 au service de radiologie et d'imagerie médicale au CHU du point G. Thèse de médecine n°23M242. Bamako (Mali) : FMOS, USTTB ; 2023.
- [40] **Collectif d'anatomie pathologique gynécologique.** Alger: Office des publications universitaires; 1994. p. 111.
- [41] **Hertel BF, Zaloudek C, Kempson RL.** Breast adenomas. *Cancer* 1976;37(6):2891-2905.
- [42] **Tavassoli F.** Pathology of the breast. 2e éd. Appleton & Lange; 1999. 669 p.
- [43] **James K, Bridger J, Anthony PP.** Breast tumour of pregnancy ("lactating adenoma"). *J Pathol*. 1988;156(1):3744.
- [44] **Sitruk-Ware, Kuttann F, Contesso G, et al.** Aspects thérapeutiques des mastopathies bénignes. *Contracept Fertil Sex*. 1987; (15) :435-438.
- [45] **Amouroux J.** Grand atlas du corps humain: descriptions, fonctions et pathologies. Larousse; 2006. 188 p.
- [46] **Banga B.** Le sein et ses maladies. Amina Février 2008; N°454. 75-76 p.
- [47] **Delambre Y.** Kyste rétro-aréolaire des glandes de Montgomery chez l'adolescente... *J Le sein*. 1993;3(2):76-82.
- [48] **Le Treut S, Testand M, Trojani, et al.** La papillomatose juvénile (à propos de quatre observations). *J Le sein*. 1991;(1):17-21.
- [49] **Boisserie-Lacroix M, Laffitte JJ, Sirben-Pascaud C, et al.** Les lésions inflammatoires et infectieuses du sein... *Paris J Chir*. 1991;130 (10) :408-415.

- [50] **Seurin D, Escoute M, Aimard L.** Les traumatismes du sein: contusions, hématomes, cystostéatonécrose. In: Le Treut A. Les mastopathies bénignes. Paris: Arnette Blakwell; 1995. p. 215-288.
- [51] **Necker.fr.** Cours de gynécologie: Mastopathie sclérokystique. Mise à jour Janvier 2008. (consulté le 6 juil. 2026) Disponible sur : <https://www.necker.fr/cours/gyneco/html/Mastopathie-sclerokystique.htm>.
- [52] **Haagensen CD.** Diseases of the breast. 2e éd. Philadelphia; London: W.B. Saunders; 1971.
- [53] **Uzan S, Garet R.** Cancers du sein: épidémiologie, anatomopathologie... Rev Prat (Paris). 1998;48 (7) :787-796.
- [54] **Gros CM.** Les maladies du sein. 1ère éd. Paris: Masson; 1963.
- [55] **Roussy G, Leroux R, Oberling C.** Précis d'anatomie pathologie. 3e éd. Paris: Masson; 1950.
- [56] **Camilo A, Thomas P.** Mémento de pathologie. 5e éd. Paris: Vernazobres-Grego; 2017.
- [57] **Amouroux J.** Grand atlas du corps humain. Larousse; 2006.
- [58] **Dangou JM, Diaye-Ba N, Ndiaye PD.** Valeur diagnostique de la cytologie mammaire... Rev Afr Pathol. 2002;(42) :10 p.
- [59] **Thiesse P, et al.** Comprendre l'échographie mammaire. Bull Cancer. 2002;89(12):1083-1084.
- [60] **Larra F.** Manuel de cancérologie. Paris: Doin; 1984. p. 239.
- [61] **Sickles EA.** Mammographic features of 300 consecutive non-palpable breast cancer. AJA. 1986;146 (4) :661-663.
- [62] **Feig SA.** Radiation risk from mammography... AJA. 1984;143:469-475.
- [63] **Feig SA, Ehrlich SM.** Estimation of radiation risk... Radiology. 1990;174 (3Pt1) :638-647.
- [64] **Mac Lelland R, Picasso E.** Issues in mammography. Cancer. 1990;66:1341-1343.
- [65] **Bouhnik H, Desqurre-Aufort I, Noel A, Stines J.** Recommandation du Groupe interdisciplinaire de Mammographie (GIM) sur l'assurance de qualité en mammographie. Rev imagerie Méd. 1994 ;6(8) :447-454.
- [66] **Sidibé S.** Apport de la mammographie dans le diagnostic des pathologies mammaires au CHU Gabriel Touré. Mémoire DU de Sénologie. Bamako : USTTB; 2022. 85p.
- [67] **Gros CM.** Les maladies du sein. Paris: Masson; 1963.
- [68] **Sadowski NL, Semine A, Harris JR.** Breast imaging... Cancer. 1990; 65(9 Suppl) :2113-2118.

- [69] **Le Gal M, Chavanneg, Pellier D.** Valeur diagnostique des microcalcifications... Bull Cancer. 1984;71(1) :57-64.
- [70] **Gallager HS, Martin JE.** Study of breast carcinoma... Cancer. 1969;23 (4) :855-873.
- [71] **Gallager HS, Martin JE.** Early phases in the development of breast cancer. Cancer. 1969;24 (6) :1170-1178.
- [72] **Le Treut A, Barreau B, Kind M, Dilhu YD.** Les microcalcifications mammaires. J Radiol. 1992;73 (10) :527-541.
- [73] **Guerrouddji MA.** Segmentation des clichés mammographiques... Thèse de doctorat. Université Mouloud Mammeri; 2017. N°16759. 130 p.
- [74] **Rochery, Bremond A, Sage JC.** Intérêt du bilan sénologique pluridisciplinaire... Rev Fr Gynéco. 1980;(75) :9-20.
- [75] **Flageat J, Buchon R, Meyran M, Danguy des Deserts M, Morcillo R.** Place réelle de l'échographie dans le diagnostic du cancer du sein. Rev Im Méd. 1992 ;4 : 767-771.
- [76] **Grumbach Y, Murat JL, Baratte B.** Techniques d'exploration mammaire... Feuillet Radiol. 1985;25(4):240-254.
- [77] **Mimran AM, Glasman C, Jouve P.** L'échographie mammaire... JEMU. 1990;11 (4) :100-102.
- [78] **Egan RL, Egan KL.** Detection of breast carcinoma... Am J Roentgenol. 1984;143:493-497.
- [79] **Guyer PB, Dewbury KC.** Sonomammography in benign breast disease. Br J Radiol. 1988;61(725) :374-378.
- [80] **Stines J, Noel A.** Les risques de la mammographie. Bordeaux; 1987.p.20
- [81] **Bruneton JN, Matter D, Benozio M, Senecail B.** Échographie en pathologie tumorale... Masson; 1984.
- [82] **Michelin J.** Atlas d'échographie mammaire. Paris: Masson; 1989.
- [83] **Krebs TL, Berg WA, Severson MJ, Magder LS, Goldberg PA, Campassi C, Sun CC.** Large-core biopsy guns... Radiology. 1996;200 (2) :365-368.
- [84] **Fishman JE, Milikowski C, Ramsinghani R, Velasquez V, Aviram Gus.** Guided core-needle biopsy... Radiology. 2003;226 (3) :779-782.
- [85] **Gros CM.** Les maladies du sein. Paris: Masson; 1963.
- [86] **Roussy G, Leroux R, Oberling CH.** Précis d'anatomie pathologie. Paris: Masson; 1950.
- [87] **Klijanienko J, Cote JF, Thibault F, Zafrani B, Meunier M, Clough K, et al.** Ultrasound-guided fine needle aspiration... Cancer. 1998;84 (1) :36-41.

- [88] **Cote JF, Klijanienko J, Meunier M, Zafrani B, Thibault F, Clough K, et al.** Stereotactic fine-needle aspiration... *Cancer*. 1998;84 (2) :77-83.
- [89] **Levy L, Michelin J, Teman G, Martin B, Dana A, Lacan A, et al.** Techniques d'exploration radiologique du sein... *EMC Radiodiagnostic-Principes et techniques d'imagerie*. 2001 ; 34-800-A-10 :1-20.
- [90] **Lamarque JL, Prat X, Laurent JC, Taourel P, Pujol J, Boulet P, et al.** IRM du sein. *EMC Radiodiagnostic-Urologie-Gynécologie*. 2000 ;34-810-A-10 :1-17.
- [91] **Taday Moussa, Gbehi Beugré Gabriel.** Apport du couple mammographie-échographie... *Hôpital militaire d'Abidjan : UFR des Sciences Médicales ;* 2007. N°1280.89p.
- [92] **Nguemgne C, Nana Njamen T, Egbe Obenchemti T, Belley Priso E, Mouné A.** Profil épidémiologique et clinique... *Health Sci Dis*. 2010;11(2).1-3.
- [93] **Zaki Amal.** Apport du couple écho-mammographie... *Thèse Méd. Maroc; 2015. Thèse* N°67.131p.
- [94] **Adjenou K, Songne B, Koudjowa A, Aboni A, Atanley A, Nyame A, Tetekpor S, N'dakena K.** Apport du couple mammographie-échographie... *J Rech Sci. Univ Bénin*. 2000;4(1):225-233.
- [95] **Necker.fr.** Cours de gynécologie: Mastopathie sclérokystique. Mise à jour Janvier 2008.
- [96] **Haagensen CD.** *Diseases of the breast*. 2e éd. Philadelphia; London: W.B. Saunders; 1971.
- [97] **Uzan S, Garet R.** Cancers du sein: épidémiologie, anatomopathologie... *Rev Prat*. 1998;(48):787-796.
- [98] **Gros CM.** *Les maladies du sein*. 1ère éd. Paris: Masson; 1963.
- [99] **Roussy G, Leroux R, Oberling C.** *Précis d'anatomie pathologie*. 3e éd. Paris: Masson; 1950.
- [100] **Camilo A, Thomas P.** *Mémento de pathologie*. 5e éd. Paris: Vernazobres-Grego; 2017.
- [101] **Amouroux J.** *Grand atlas du corps humain*. Larousse; 2006.
- [102] **Dangou JM, Diaye-Ba N, Ndiaye PD.** Valeur diagnostique de la cytologie mammaire... *Rev Afr Pathol*. 2002;42:10 p.
- [103] **Thiesse P, et al.** Comprendre l'échographie mammaire. *Bull Cancer*. 2002;89(12):1083-1084.

ANNEXES

10.ANNEXES

Fiche d'enquête :

I. L'année :

1. 2022 //
2. 2023 //
3. 2024 //

II. La tranche d'âge :

1. ≤ 14 //
2. [15-24] //
3. [25-34] //
4. [35-44] //
5. [45-54] //
6. [55-64] //
7. ≥ 64 //.

III. La provenance de la demande :

1. Structure publique //
2. Structure privée //.

IV. Le prescripteur :

1. Médecin //
2. Sage-femme //
3. Etudiant //

V. Les antécédents

1. Mammographie antérieure //
2. ATCD personnel de cancer du sein //
3. Chirurgie mammaire //
4. ATCD familiaux connus de cancer du sein et / ou de l'ovaire //

VI. Le renseignement clinique :

1. Nodule/Masse mammaire //
2. Douleur mammaire/Mastodynie //
3. Tuméfaction mammaire //
4. Picotement mammaire //
5. Mastite //
6. Ecoulement mammaire //
7. Bilan mammaire //

8. Tumeur intra-mammaire //

9. Autres //

VII. Le nombre de lésion par patiente :

1. Un //

2. Deux //

3. Trois //.

VIII. Le sein atteint :

1. Droit //

2. Gauche //

3. Les deux //.

IX. La topographie des lésions :

1. Quadrant supéro-interne //

2. Quadrant supéro-externe //

3. Quadrant inféro-interne //

4. Quadrant inféro-externe //

5. Région aréolaire //

6. Tout le sein //

7. Quadrant supérieur //

8. Quadrant inférieur //

9. Quadrant inféro-interne et le quadrant inféro-externe //

10. Quadrant supéro-interne et le quadrant supéro-externe //

11. à cheval entre le quadrant supéro-externe et le quadrant inféro-externe //

12. Quadrant supéro-interne et le quadrant inféro-externe //

13. Quadrant supérieur et le quadrant inférieur //

14. à cheval entre le quadrant supéro interne et externe //

15. à cheval entre le quadrant inféro interne et externe //

16. à cheval entre le quadrant supéro-interne et le quadrant inféro-interne //

X. La nature :

1. Liquide : //

2. Solide : //

3. Mixte : //

XI. Les pathologies :

1. Tumorale //

2. Non tumorale //.

XII. Les tumeurs :

1. Bénigne //
2. Suspecte //
3. Maligne //.

XIII. Les types de lésion :

1. Adénofibrome //
2. Kyste //
3. Galactocèle //
4. Mastite //
5. Abscess //
6. Tumeur d'allure suspecte //
7. Tumeur d'allure maligne //
8. Galactophorite //
9. Papilomatose //
10. Adénopathie intra-mammaire //
11. Masse d'allure bénigne //
12. Polyadénomatose //
13. Seins surménéraux //
14. Adénopathies axillaires //
15. Autres //

XIV. La taille des lésions :

1. Non évalué //
2. Inférieur à 2cm //
3. Comprise entre 2cm et 5cm //
4. Supérieure à 5 cm //
5. Tumeur avec extension à la paroi et ou à la peau //.

XV. La classification BIRADS de l'ACR des lésions :

1. ACR 2 //
2. ACR 3 //
3. ACR 4 //
4. ACR 5 //.
5. ACR 6 //

XVI. Les adénopathies associées :

1. Absente //
2. Homolatérale //
3. Bilatérale //.

XVII. Infiltration locale :

1. Oui //
2. Non //.

XVIII. Suggestion du radiologue :

1. Biopsie //
2. Cytologie //
3. Cytoponction //
4. Surveillance //
5. Pas de suggestion //.

FICHE SIGNALITIQUE

Nom : MARIKO

Prénom : Zoumana

Titre de la Thèse : Apport de l'échographie, de la mammographie et de la cytologie dans
Dans le diagnostic des pathologies mammaires.

Année Universitaire : 2025-2026.

Ville de soutenance : Bamako

Pays d'origine : Mali

Téléphone : +223 72044041

Lieu de dépôt : Bibliothèque de la Faculté de Médecine, d'Odontostomatologie de Bamako.

Secteur d'intérêt : santé publique, imagerie, gynécologie.

Résumé : La pathologie mammaire est variée, regroupant les lésions tumorales et non tumorales. **Objectifs :** étudier l'apport de l'échographie, de la mammographie et de la cytologie dans le diagnostic des pathologies mammaires dans le service radiologie et d'imagerie médicale de l'hôpital de Sikasso. **Méthodologie :** Il s'agissait d'une étude rétro prospective descriptive sur une période de 36 mois (Janvier 2022 à Décembre 2024). Etait inclus dans notre étude tout patient des deux sexes ayant bénéficié une échographie et ou une mammographie dans le service dans la période d'étude. Les appareils utilisés sont : un Mammographe numérique SIEMENS et des Echographes Mindray 6 mini et DAWEI DW-350. **Résultats :** nous avons colligés 600 dossiers sur 129 cas de sexe féminin soit 97.7 % et 3 cas de sexe masculin soit 2.3 % ayant fait une mammo-échographie. L'âge moyen de nos patients était de 40.1 ans. Les données cliniques dominantes ont été Les signes cliniques prédominants dans notre étude étaient nodule ou masse mammaire soit 50.8 % suivi de douleur mammaire et tumeur intra-mammaire avec 11.4 % chacun. A l'imagerie (mammo-échographie) les lésions prédominaient à gauche dans 50 % des cas, bilatérale dans 28% des cas et dans les quadrants supéro-externes dans 31,5% des cas. Les pathologies non tumorales représentaient 68.9 % dont 67.4 % bénignes composées majoritairement de mastites (18.8 %), fibro-adénome (11.04 %), de kyste (6.8 %), adénopathie intra-mammaire (12.1 %) et ectasie des canaux galactophores (4.5 %), 28.8 % de cas suspects et 3.8 % étaient d'allure maligne. Les pathologies tumorales ont représenté 31.1 %. Ces pathologies étaient classées dans 43.2 % en ACR2, 25.8 % en ACR3, 7.6 % en ACR4, et dans 5.8 % en ACR5. Les adénopathies étaient présentes dans 56.8 % des cas. **Conclusion :** La mammographie est l'examen de référence pour le dépistage de lésions mammaires infra clinique à un stade précoce. Elle a permis de mettre en évidence de lésions suspectes. L'échographie a été bénéfique dans les seins denses en mammographie.

Mots clés : Pathologies mammaires ; couple échographie-mammographie ; Imagerie médicale de l'hôpital du Mali.

IDENTIFICATION SHEET

Surname: MARIKO

First name: Zoumana

Title of the Thesis: Contribution of Ultrasound, Mammography and Cytology in the Diagnosis of Breast Diseases.

Academic Year: 2025–2026

Place of Defence: Bamako

Country of Origin: Mali

Telephone: +22372044041

Place of Deposit: Library of the Faculty of Medicine and Odonto-Stomatology of Bamako.

Field of Interest: Public health, medical imaging, gynaecology.

Abstract

Breast pathology is diverse and includes both tumoural and non-tumoural lesions.

Objectives: To evaluate the contribution of ultrasound, mammography and cytology in the diagnosis of breast diseases in the Department of Radiology and Medical Imaging at Sikasso Hospital.

Methodology: This was a descriptive retro-prospective study conducted over a period of 36 months (January 2022 to December 2024). The study included all patients of both sexes who underwent ultrasound and/or mammography in the department during the study period. The equipment used included a SIEMENS digital mammography unit and Mindray 6 mini and DAWEI DW-350 ultrasound machines.

Results: A total of 600 records were reviewed, including 129 female patients (97.7%) and 3 male patients (2.3%) who underwent breast ultrasound and mammography. The mean age of the patients was 40.1 years. The predominant clinical presentations were breast nodules or masses (50.8%), followed by breast pain and intra-mammary tumours, each accounting for 11.4%. On imaging (mammography and ultrasound), lesions were predominantly located in the left breast in 50% of cases, bilateral in 28% of cases, and mainly situated in the upper outer quadrants in 31.5% of cases. Non-tumoural pathologies accounted for 68.9% of cases, including 67.4% benign lesions predominantly composed of mastitis (18.8%), fibroadenoma (11.04%), cysts (6.8%), intra-mammary lymphadenopathy (12.1%), and ductal ectasia (4.5%). Suspicious lesions represented 28.8% of cases, while 3.8% were suggestive of malignancy. Tumoural pathologies accounted for 31.1% of cases. According to the ACR classification, lesions were

categorised as ACR2 in 43.2% of cases, ACR3 in 25.8%, ACR4 in 7.6%, and ACR5 in 5.8%. Lymphadenopathy was present in 56.8% of cases.

Conclusion

Mammography remains the reference examination for the early detection of subclinical breast lesions and enabled the identification of suspicious lesions. Ultrasound proved particularly beneficial in patients with dense breasts on mammography.

Keywords: Breast diseases; ultrasound–mammography combination; medical imaging at Mali Hospital.

Serment d'Hippocrate

En présence des maîtres de cette faculté, de mes condisciples, devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure au nom de l'être suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine.

Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail, je ne participerai à aucun partage clandestin d'honoraires.

Admise à l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe, ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs, ni à favoriser le crime.

Je ne permettrai pas que des considérations de religion, de race, de parti ou de classe viennent s'interposer entre mon devoir et mon patient. Je garderai le respect absolu de la vie humaine dès la conception.

Même sous la menace, je n'admettrai pas de faire usage de mes connaissances médicales contre les lois de l'humanité.

Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses. Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque.

Je le jure