

UNIVERSITE DE NANTES

FACULTE DE MEDECINE

Année 2006

N°106

THESE

pour le

DIPLÔME D'ÉTAT DE DOCTEUR EN MÉDECINE

DES radiodiagnostic et imagerie médicale

par

Nathalie David
né(e) le 28 /07/1977 à Limoges

Présentée et soutenue publiquement le 17 MAI 2006

MISE EN PLACE DE L'ACTIVITE DE MACROBIOPSIE ASSISTEE PAR
ASPIRATION SOUS ECHOGRAPHIE AU CENTRE RENE GAUDUCHEAU

Président : Monsieur le Professeur B DUPAS

Directrice de thèse : Madame le Docteur C LABBE-DEVILLIERS

I INTRODUCTION	4
II GENERALITES RADIOLOGIQUES	5
A MOYENS DIAGNOSTIQUES EN SENOLOGIE INTERVENTIONNELLE	5
1-Cytoponction.....	5
a) Technique.....	5
b) Résultats.....	5
c) Avantage et limites.....	6
2-Microbiopsie au pistolet automatique.....	6
a) Technique.....	6
b) Résultats.....	7
c) Avantages et limites.....	7
3-Macrobiopsies assistées par le vide sous guidage stéréotaxique.....	8
a) Technique.....	8
b) Indications.....	9
c) Avantages et limites.....	9
d) Complications.....	11
B MACROBIOPSIE ASSISTEE PAR ASPIRATION SOUS ECHOGRAPHIE	11
1-Technique.....	11
2-Indications.....	14
a) Diagnostique.....	14
b) Exérèse.....	14
c) Stratégique.....	15
3-Avantages et limites.....	15
4-Complications.....	15
C MASSES ET CLASSIFICATIONS	16
1-Classification BI-RADS.....	16
2-Classification échographique de Stavros.....	19
III MATERIEL ET METHODES	20
A PATIENTES	20
1-Evaluation clinique.....	20
2-Evaluation mammographique et échographique.....	20
B TECHNIQUE ET PROCÉDURE	21
1-Technique.....	21
2-Prélèvements histologiques.....	22
3-Analyse.....	22
4-Tolérance du geste.....	22
5-Suivi en imagerie.....	23
IV RESULTATS	24
A DESCRIPTION DES CAS	24
B RÉSULTATS GLOBAUX	57
IV DISCUSSION	59
A INDICATIONS DE LA MACROBIOPSIE ASSISTEE PAR ASPIRATION SOUS ECHOGRAPHIE	59
1-Diagnostique.....	59
2-Exérèse.....	62
a) Excision de lésions bénignes.....	62
b) Taux d'exérèse complète.....	64
c) Qualité d'exérèse à 6 mois.....	65
3-Stratégique.....	67

B COMPLICATIONS	67
1-Saignement.....	68
2-Malaise vagal	69
3-Infection	69
C ACCEPTABILITE DU GESTE PAR LA PATIENTE	69
D UTILITÉ ET COÛT DANS LES LÉSIONS PROBABLEMENT BÉNIGNES	70
1-Performance diagnostique des macrobiopsies.	70
2-Coût économique des macrobiopsies.....	71
E LIMITES	72
1-Limites techniques	72
2-Manque de recul.....	73
3-Taux de re biopsie.....	73
4-Sous estimation histologique	74
F MISE EN PLACE DU REGISTRE NATIONAL	77
VI CONCLUSION	78
BIBLIOGRAPHIE	80

I INTRODUCTION

L'extension du dépistage du cancer du sein chez des femmes asymptomatiques a permis la détection d'un nombre croissant de lésions infra cliniques qui justifie la rationalisation des indications de biopsie chirurgicale à visée diagnostique.

Les prélèvements percutanés guidés par l'imagerie jouent un rôle majeur, évitant des interventions chirurgicales en cas de bénignité et à l'opposé permettant d'optimiser le geste chirurgical en cas de malignité (chirurgie en un temps ; méthode du ganglion sentinelle en pré opératoire).

Les techniques de biopsie mammaire se sont étoffées ces dernières années avec de nouveaux systèmes de macrobiopsie par aspiration sous stéréotaxie permettant une qualité quasi équivalente à la biopsie chirurgicale.

La macrobiopsie par aspiration sous échographie voit le jour grâce au système MAMMOTOME® Hand Held HH)

Le système MAMMOTOME® est une technique de biopsie à aiguille co-axiale, couplée à un système d'aspiration.

Cette méthode permet lors d'une simple insertion de faire de larges prélèvements tissulaires sur 360° ce qui donne une plus grande fiabilité histologique comparée à d'autres techniques per cutanés.

Ce système biopsique réalise un carottage du tissu cible et une aspiration du fragment coupé sonde en place, permettant ainsi l'exérèse d'un volume tissulaire en ambulatoire et sous anesthésie locale.

Nous présentons notre expérience dans ce domaine à partir d'une étude préliminaire sur 16 cas ayant une traduction échographique selon l'objectif suivant: décrire cette nouvelle technique, discuter les indications, évaluer l'apport diagnostique et thérapeutique, les complications et limitations de cette procédure, l'acceptabilité de cette technique par les patientes et le coût d'après une revue de la littérature.

II GENERALITES RADIOLOGIQUES

A MOYENS DIAGNOSTIQUES EN SENOLOGIE INTERVENTIONNELLE.

L'extension du dépistage du cancer du sein chez des femmes asymptomatiques a permis la détection d'un nombre croissant de lésions infra cliniques.

Les intervenants impliqués disposent d'un arsenal diagnostique varié.

Il existe plusieurs types de prélèvements percutanés plus ou moins invasifs avec des performances différentes.

On distingue d'une part les prélèvements cytologiques (cytoponction) et les prélèvements histologiques qui sont réalisés à l'aide d'aiguilles permettant de ramener une carotte tissulaire. (micro biopsie au pistolet automatique et macrobiopsie assistée par le vide)

1-Cytoponction

a) Technique

La cytoponction est le geste le moins invasif et le moins coûteux.

La ponction s'effectue à main levée, à l'aide d'une aiguille fine (20 à 25 G) dont la longueur sera adaptée à la profondeur de la lésion.

b) Résultats

Toute discordance du trépied clinique-imagerie-cytologie doit faire poursuivre les investigations à visée diagnostique (histologie).

La sensibilité des cytoponction varie de 72 à 94 %, la spécificité de 82 à 89 %.

Les faux positifs sont rares (0,1 à 0,3 %) et les faux négatifs variables selon les séries (3,3 à 5 %) [1].

c) Avantage et limites

-Limites

Son inconvénient majeur est le taux de ponction non significative allant de 10 à 50 % selon les opérateurs et le taux de faux négatifs.

-Avantages

Les avantages des cytoponctions sont leur faible coût, leur réalisation facile pour une équipe entraînée, leur caractère très peu invasif [1] et leur rapidité.

En conclusion les cytoponctions restent par leur simplicité le geste le plus court [1,2].

Elles sont utiles quand elles sont positives, mais ne permettent pas de caractérisation précise d'un cancer.

Leur négativité reste l'écueil majeur car elles ne permettent pas d'affirmer la réelle bénignité d'une lésion.

2-Microbiopsie au pistolet automatique

Les prélèvements sont réalisés à l'aide d'aiguille, permettant de ramener une carotte tissulaire. Ceci permet d'obtenir l'information sur l'architecture lésionnelle et donc d'améliorer la caractérisation tissulaire.

a) Technique

La microbiopsie au pistolet automatique avec une aiguille 14 G a été décrite pour la première fois par **Parker** en 1993 [3].

Les microbiopsies sont réalisées à l'aide d'une aiguille à usage unique de 14 à 18 G insérée dans un pistolet.

L'aiguille va prélever en avançant dans le sein (débattement de 10 à 22 mm, le premier ressort positionne la chambre de prélèvement dans la région, le second fait avancer l'aiguille externe coupante pour recouvrir la chambre de prélèvements et capturer la carotte tissulaire)

b) Résultats

L'évolution dans le temps a été d'obtenir des spécimens de plus en plus volumineux avec une amélioration de la sensibilité de 60 à 92 % pour les diamètres d'aiguille de 18 G, et de 85 à 95 % pour les diamètres de 16 à 14 G. [4,5,6]

Elle augmente aussi avec le nombre de prélèvements et il semble qu'en moyenne 4 à 6 prélèvements soient nécessaires pour un nodule solide [4,5,6] et également avec l'utilisation d'un tir long (20 à 23 mm) du pistolet.

Cette technique précise et fiable a une sensibilité de 94 à 100 % [2,4,5]

c) Avantages et limites

- Avantages :

Ce prélèvement permet une étude histologique de la lésion et immunohistochimique et grader avec prudence une lésion maligne et de diminuer le nombre de prélèvements non significatifs.

- Limites :

- Limites techniques :

Il s'agit d'un geste de réalisation difficile dans certaines localisations en particulier les lésions immédiatement pré-pectorales du fait d'un risque de pneumothorax ou les lésions jouxtant un paquet vasculaire (notamment celles du prolongement axillaire)

De plus il n'est pas possible de mettre un clip en fin de procédure contrairement aux macrobiopsies.

- Limites au niveau des performances:

Le taux de prélèvements insuffisants varie de 0 à 2 % pour ce qui concerne les masses contre 8 à 14 % pour les microcalcifications [4,5,6].

3-Macrobiopsies assistées par le vide sous guidage stéréotaxique

a) Technique

La macrobiopsie assistée par aspiration a vu le jour au milieu des années 1995.

Elle a été mise au point par **Steve Parker** et ses applications en Europe ont débuté à la fin des années 1997.

Cette technique a été conçue pour être utilisée sous stéréotaxie et sous échographie.

Principe global

L'avantage du système est qu'une seule insertion d'aiguille permet un prélèvement de plusieurs fragments de tissus (théoriquement un nombre illimité).

L'aiguille possède une zone de biopsie de longueur d'environ 2 cm (11G) à 2,3 cm (8G).

Une fois l'aiguille correctement positionnée, la chambre de prélèvement est ouverte, et le tissu adjacent est aspiré dans la chambre, ce qui garantit une bonne qualité des carottes.

Une fraise rotative est avancée à l'intérieur de l'aiguille, et coupe le tissu. En retirant l'intérieur de l'aiguille, le tissu sélectionné, aspiré par une tige centrale creuse, est visible dans la chambre permettant son prélèvement, pendant que l'aiguille reste en place.

Le cycle peut alors recommencer[7,8,9].

Le fait de pouvoir prélever plusieurs fragments volumineux garantit une très bonne qualité du matériel histologique prélevé.

Le poids de chaque prélèvement est en moyenne de 300 mg (pour une aiguille de calibre 8 G), 97 mg (pour une aiguille de 11 G) et 37 mg (14 G).

Le poids des prélèvements par macrobiopsie assistée par aspiration est nettement plus important que celui d'une microbiopsie au pistolet automatique 14 G qui est de 17 mg [9].

C'est le guidage stéréotaxique qui est préconisé pour le repérage des foyers de micro calcifications [7].

Principe technique de la stéréotaxie

Le principe de la stéréotaxie repose sur le fait que la localisation précise d'une lésion dans les trois plans de l'espace peut être déterminée par le changement de position apparente de la cible sur deux clichés radiographiques réalisés selon un angle symétrique opposé par rapport à la position initiale du tube [7,8,9].

En pratique deux clichés sont réalisés + 15 et – 15 degrés. Un logiciel de calcul peut alors déterminer la profondeur du Z de la lésion et le positionnement de l'aiguille, en fonction de la longueur de cette dernière.

Ce procédé présente l'avantage, notamment par rapport au guidage échographique, d'être précis au millimètre et de se mettre à l'abri d'un risque pariéto- thoracique .

Il requiert cependant un matériel spécifique, s'effectuant soit sur un appareil de mammographie classique équipé d'un système de stéréotaxie accessoire, soit sur table dédiée numérisée [7].

b) Indications

Sous stéréotaxie numérisée, l'indication reine actuelle est la biopsie des microcalcifications.

Les microcalcifications sont donc explorées par macrobiopsies assistées par aspiration sous stéréotaxie, permettant d'obtenir une spécificité histologique proche de 100% [7,8,9] et fréquemment une exérèse complète du foyer jusqu'à une taille de 1 à 1,5 cm de diamètre.

Les autres indications des macrobiopsies assistée par aspiration sous guidage stéréotaxique sont les lésions à traduction mammographique sans traduction échographique: les ruptures architecturales et certaines masses.

c) Avantages et limites

-Avantages

Les macrobiopsies ne nécessitent pas le retrait de l'aiguille après chaque biopsie pour récupérer le fragment tissulaire, ce qui simplifie considérablement la procédure et évite de déplacer la lésion cible à chaque prélèvement.

Les risques d'hématomes sont pour cette raison également limités, d'autant qu'il s'y associe une aspiration continue lors des prélèvements.

L'augmentation de la qualité du tissu prélevé par rapport aux microbiopsies à l'aiguille de 14 G est significative.

Enfin la possibilité de mettre en place un clip est très utile pour repérer la zone d'exérèse, surtout si un repérage chirurgical est requis et que la totalité de la lésion mammographique a été retirée.

-Limites

Limites techniques

Les limites d'utilisation du guidage stéréotaxique sont l'obésité (la patiente étant positionnée en procubitus) et l'accessibilité des lésions (lésions proches de la paroi thoracique ou situées dans le prolongement axillaire, lésions trop superficielles, trop périphériques, trop proches du mamelon, il faut en effet un minimum de 5 mm de glande en arrière de la lésion à biopser).

L'épaisseur de sein comprimé doit être également suffisante (il faut un minimum de 23 mm pour un prélèvement réalisé avec une aiguille 11G).

Limites au niveau des performances

Même si la faisabilité et la précision diagnostique par rapport aux microbiopsies percutanées sont améliorées, il persiste un taux de sous estimation d'HCA versus CCIS allant de 10 à 27 % en fonction des séries et des taux de sous estimations de CCIS versus CCI variant de 4 à 15 % [10].

Les limites de cette technique correspondent à l'exploration des anomalies échographiques sans traduction mammographique évidente.

Ce matériel est maintenant disponible pour les prélèvements sous guidage échographique (MAMMOTOME®HH).

d) Complications

Les complications sont minimales avec 0,1 % d'infection du site biopsique, 1 à 4 % d'hématomes de moins de 5 cm et une gêne post biopsique dans 5,4 % de cas [910].

B MACROBIOPSIE ASSISTEE PAR ASPIRATION SOUS ECHOGRAPHIE

1-Technique

La technique des biopsies assistées par le vide a déjà été largement présentée sous stéréotaxie [7,8,9,10]. Sous échographie, les descriptions ont concerné le système initial, mixte, utilisable sous stéréotaxie ou échographie [11], puis le nouveau dispositif, Hand Held (MAMMOTOME® HH) dédié aux procédures sous échographie [12].

Beaucoup plus léger et maniable, il ne nécessite pas l'assistance d'un bras articulé et l'aspiration est automatique

L'aiguille à usage unique spécifique pour la biopsie sous écho est montée sur un poignet maniable, qui est reliée par des câbles souples et des tuyaux d'aspiration à un module qui loge les systèmes d'entraînement des pièces mécaniques mobiles de l'aiguille, les systèmes d'aspiration et l'unité de contrôle électronique. **(Fig 1)**

Les différents mouvements aspiration, prélèvement sont commandés par des pédales et un écran permet à l'opérateur de voir ce qui se passe à tout moment en temps réel au niveau de l'aiguille. L'examen pratiqué en ambulatoire, dure environ vingt minutes.

La patiente étant installée en décubitus dorsal, une infiltration profonde d'anesthésique est réalisée sous le nodule, permettant de cliver et d'élargir artificiellement l'espace séparant le nodule du muscle pectoral. L'anesthésie est faite avec de la xylocaine adrénalinée pour réduire le risque d'hémorragie.

L'injection profonde aide le passage de l'aiguille de macrobiopsie assistée par aspiration en décollant un peu les plans de tissu autour de la lésion. En cas d'exérèse d'un nodule on essaie de faire une dissection de la lésion pour prélever le moins possible de tissu adjacent..

Après une incision cutanée de trois millimètres, la sonde est mise en place, sous contrôle échographique, selon un trajet pratiquement vertical jusqu'au muscle pectoral puis horizontalement sous le nodule (*fig. 2*)

Contrairement à une biopsie classique, l'aiguille est glissée sous la lésion [13,14] et au-delà de façon à positionner la lésion juste au-dessus de la fenêtre de prélèvement, ce qui permet un meilleur contrôle visuel de la procédure. En effet la présence de spots hyperéchogènes liés à l'aspiration gêne la visualisation de la lésion après les premiers prélèvements.

Grâce à l'aspiration, le nodule vient s'enchâsser dans la fenêtre de prélèvement, puis le cutter rotatif va progressivement débiter celui-ci en carottes cylindriques, qui sont récupérées dans la chambre externe grâce au système coaxial et aspiratif.

Lorsque le nodule a totalement disparu, la sonde est retirée du sein. Après compression glacée, des stéri-strips et un pansement compressif sont appliqués pendant deux jours.

En cas de lésion maligne ou frontière nécessitant une prise en charge complémentaire il faut mettre un clip en cas d'exérèse complète de la lésion afin de permettre le repérage per opératoire.

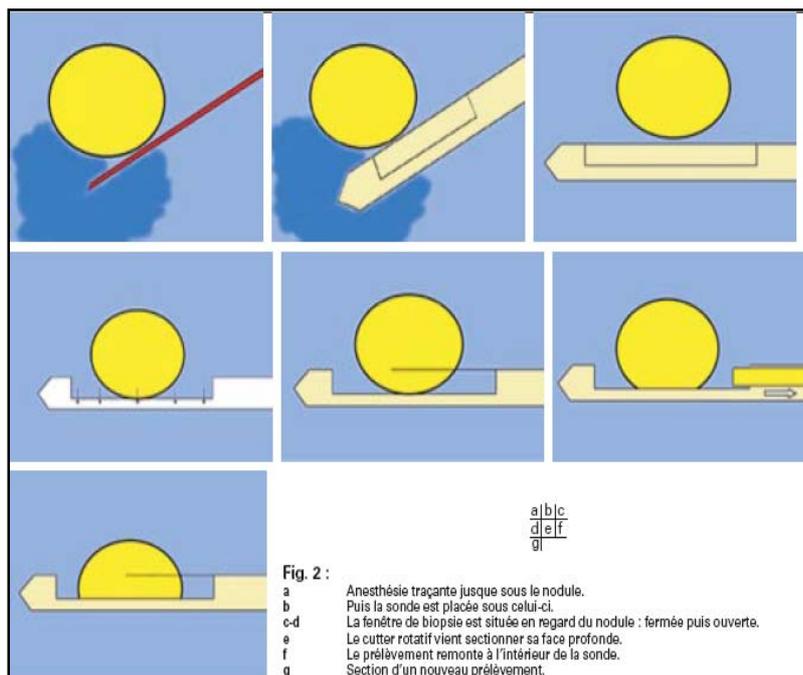
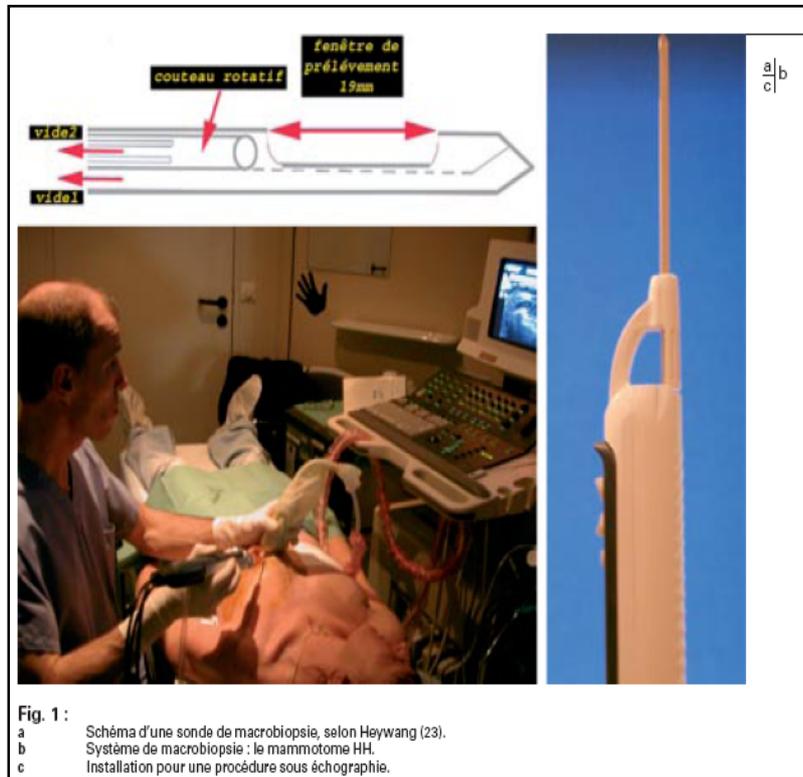
Le clip n'est pas mis systématiquement au CRG du fait du coût (150 Euros) et de la possibilité de placer un grain d'argent (4 Euros).

En effet si une indication chirurgicale est retenue le grain d'argent pourra être placé grâce aux remaniements post macrobiopsie visible en échographie dans un second temps.

Johnson et coll ne mettent pas de clip après la procédure en effet pour ces auteurs, lorsqu'une reprise chirurgicale était nécessaire ils ont pu à chaque fois s'aider de l'hématome post procédure comme cible échographique[15].

Pour les auteurs le clip n'est pas indispensable puisqu'on observe une migration possible du clip de plus de 2 cm dans environ 25% des cas.

Figures n° 1 et 2: schéma d'une sonde et d'une procédure de macrobiopsie assistée par aspiration sous échographie.(Plantade et coll 2005)



2-Indications

Les indications sous guidage échographique sont encore sujettes à discussion[1,3,14,16].

Les principales indications retenues au CRG sont les suivantes.

Elles répondent à trois types d'objectifs.

a) Diagnostique

- Lésions échographiques peu suspectes dont la bénignité n'a pas pu être prouvée par microbiopsie au pistolet automatique.

Ex: présence d'atypies sur une image plutôt rassurante (type kyste à contenu épais).

histologie non spécifique après microbiopsie d'une image échographique mal délimitée (tissus cellulo - graisseux).

- Lésions échographiques classées catégorie 4 ou 5 du BI-RADS de très petite taille, rendant difficile la microbiopsie au pistolet automatique .

Les petites lésions surtout celles inférieures à 1cm, sont plus difficiles à viser à l'aide d'un pistolet automatique d'où un risque de tirer à côté.

La macrobiopsie se place, elle sous la lésion et permet avec l'aspiration de prélever même sur une image de petite taille.

- microcalcifications visibles en échographie dans un sein de trop faible épaisseur pour réaliser une macrobiopsie assistée par aspiration sous stéréotaxie.
- discordance radio-anapathologie après une microbiopsie au pistolet automatique.

b) Exérèse

- Exérèse de lésion bénigne type fibroadénome (+/- palpable), pour éviter une chirurgie de lésion bénigne. La taille ne devant pas excéder 3 cm.

c) Stratégique

- nécessité d'avoir une preuve histologique avant d'envisager une mastectomie totale sur des lésions ACR5 sans preuve obtenue par les autres moyens de prélèvements.

En effet certaines néoplasies mammaires multifocales (plusieurs lésions dans le même quadrant ou multicentrique (plusieurs lésions dans des quadrants différents) nécessitent une prise en charge chirurgicale différente.

Une atteinte multicentrique ne permet pas en général de chirurgie conservatrice.

Le bilan d'extension et la preuve histologique d'une multicentricité sont donc indispensables afin de prendre la décision d'une mastectomie totale.

3-Avantages et limites

Les avantages du guidage échographique pour les prélèvements percutanés sont multiples, incluant l'absence d'irradiation, une accessibilité aisée à tous les quadrants du sein et au prolongement axillaire, la possibilité de suivre en temps réel la procédure en visualisant l'aiguille sur tout son trajet.

Ce mode de prélèvement est plus rapide et moins onéreux et ne nécessite pas l'utilisation d'une table dédiée[2].

La lésion doit être parfaitement visible en échographie ce qui représente son seul inconvénient.

Ainsi les foyers de microcalcifications, les masses sans traduction évidente échographique ne peuvent bénéficier d'un guidage ultra sonore.

Pour les lésions accessibles aux deux modes de prélèvement sous stéréotaxie et sous guidage échographique il est préférable d'utiliser le moyen ultrasonore pour le confort du patient.

4-Complications

March et coll [17] dans leur série de 34 patientes décrivent deux complications soit 6 % des procédures de macrobiopsie assistée par aspiration sous guidage échographique.

Ce taux est concordant avec celui des différentes études (1,1%-10%) qui ont été rapporté par différents investigateurs[1,2,16,18] avec l'utilisation du 11G sous guidage échographique. Ce taux est plus fort que le taux de complications observées après micro biopsie 14 G sous guidage échographique, inférieur à 1% (0-0,2 %)

C MASSES ET CLASSIFICATIONS

1-Classification BI-RADS

Les experts de l'Agence Nationale d'Accréditation et d'Evaluation en Santé (ANAES), ont choisi et recommandent la classification BI-RADS (Breast Imaging Reporting and Data System) de l'American College of Radiology (ACR) [19].

Le BI-RADS est le langage d'utilisation obligatoire dans les programmes de dépistage du cancer du sein, conçu pour aider à standardiser les comptes-rendus mammographiques afin d'améliorer la compréhension par les médecins correspondants.

Actuellement le BI-RADS est de plus en plus utilisé en dehors du cadre strict du dépistage, ce qui favorise la comparaison entre examens successifs provenant de sources différentes.

Le BI-RADS est un système complet proposant :

- un lexique de termes concernant calcifications, opacités et ruptures architecturales.
- une classification globale de l'examen en 7 catégories de 0 à 6.
- un guide pour la rédaction du compte-rendu.
- un outil d'auto-évaluation.

La classification devra également tenir compte du contexte clinique et des facteurs de risques de la patiente.

C'est donc l'intégration de ces deux volets, morphologie élémentaire et critères associés, qui permettra la caractérisation finale en bénin ou malin donnée en conclusion du compte rendu

L'ANAES a repris et traduit en version française la classification BI-RADS. La dernière version datant de février 2002 est donnée en annexe.

La conduite à tenir est dictée par la catégorie.

Les anomalies mammographiques sont actuellement classées en 7 catégories de valeur prédictive positive (VPP) croissante selon la classification de l'American College of Radiology (ACR) :

- **CATEGORIE 0** : l'analyse étant incomplète, il y a nécessité d'investigations d'imagerie supplémentaire, cette catégorie est une classification d'attente.

Cette catégorie est importante dans le cadre du dépistage et s'il s'avère que la qualité est insuffisante ou qu'il y a besoin de clichés complémentaires, de clichés antérieurs pour comparaison, de clichés en agrandissement pour les microcalcifications, clichés localisés ou éventuellement d'une échographie voire IRM complémentaire

- **CATEGORIE 1**: l'examen est négatif (valeur prédictive positive VPP = 0%)

- **CATEGORIE 2**: l'examen est considéré comme négatif avec seulement une ou des lésions bénignes, il y a donc arrêt de la démarche diagnostique (VPP = 0%) ex : kyste d'allure bénin

- **CATEGORIE 3**: l'examen montre une anomalie probablement bénigne (VPP < 2%). Une surveillance rapprochée est conseillée à 6 mois pour les microcalcifications et 4 mois pour les masses.

- **CATEGORIE 4**: l'examen montre une lésion suspecte. Une vérification histologique s'impose : $2\% < VPP < 95\%$.

- **CATEGORIE 5**: l'examen montre une ou plusieurs lésions hautement suspectes de malignité VPP > 95%. Une biopsie exérèse chirurgicale est indispensable. (une technique biopsique interventionnelle pouvant être réalisée au préalable afin d'améliorer la qualité de l'intervention chirurgicale .

- **CATEGORIE 6**: lésion dont la malignité est prouvée VPP = 100%.

La classification BI-RADS a été développée en 1993 par le collège américain de radiologie (ACR) pour standardiser et clarifier l'interprétation radiologique et pour faciliter la communication entre les différents cliniciens.

Jusqu'à récemment le BI-RADS n'avait qu'une application à la mammographie et ne faisait pas référence aux autres moyens d'imagerie disponible en sénologie que sont l'échographie et L'IRM.

L'échographie est désormais reconnue comme complément de la mammographie et l'ACR a récemment développé un lexique BI-RADS consacré à l'échographie et à l'IRM.

Ce lexique échographique a pour but de standardiser les caractéristiques ultrasonores des lésions[20].

Ce lexique échographique inclus plusieurs critères :

- MASSES

Huit rubriques sont à documentés en utilisant le meilleur descriptif parmi ceux proposés

-**FORME** : ovale, ronde, irrégulière.

-**CONTOURS** : circonscrits, microlobulés, indistinct, spiculés, anguleux.

-**ORIENTATION DE LA MASSE** : parallèle au grand axe de la peau, non parallèle.

-**FAISCEAU ULTRASONORE POSTERIEUR** :

cône d'ombre par atténuation totale des ultrasons.

pas de modification de densité optique.

renforcement, mixte.

-**TEXTURE** :hétérogène, homogène et complexe.

-**ECHOGENECITE**: hyperéchogène, isoéchogène, hypoéchogène, hétérogène, anéchogène.

-**EFFETS SUR LES TISSUS VOISINS.**

-**SIGNES ASSOCIES.**

- AUTRES ANOMALIES

-MICROCALCIFICATIONS

-ELEMENTS SPECIAUX : ganglion, lésion cutanée....

-ASPECT DE LA VASCULARISATION

2-Classification échographique de Stavros.

Stavros et coll [2] en 1995, ont mis au point une classification échographique pour les masses mammaires avec une sensibilité de 98,4%, une spécificité de 72,9%, une valeur prédictive positive de 38% et une valeur prédictive négative de 99,5%.

Cette classification a l'intérêt de n'être basé que sur des critères échographiques et permet de séparer dans les lésions suspectes, les lésions indéterminées à faible pourcentage de malignité des lésions probablement malignes à fort pourcentage de malignité.

Cette classification définit des critères échographiques de bénignité et de malignité.

Une lésion est classée comme probablement bénigne si elle ne présente aucun critère de malignité et au moins deux critères de bénignité.

Si ces deux critères de bénignité ne sont pas trouvés la lésion est classée indéterminée et s'il existe au moins un critère de malignité elle devient probablement maligne.

L'étude de **Stavros** retient comme critère de malignité : des spiculations, des contours irréguliers, un contraste élevé, une atténuation postérieure, la visibilité de calcifications, une extension ductale, un aspect ramifié, des microlobulations à la surface du nodule. L'extension ductale est orientée vers le mamelon sur les coupes radiales tandis que l'aspect ramifié est défini par de multiples extensions s'éloignant du mamelon [21].

Les critères de bénignité sont pour cet auteur: l'absence d'un seul des critères de malignité, la présence d'un tissu hyperechogène, la forme ovale, des contours nets, réguliers, parfois bilobés et une pseudocapsule fine échogène.

III MATERIEL ET METHODES

Ce travail est une expérience préliminaire sur les 16 premières patientes ayant bénéficié d'une macrobiopsie assistée par aspiration sous contrôle échographique.

Etude rétrospective pour évaluer les résultats d'une procédure de macrobiopsie assistée par le vide (Mamotomme® EX) sous guidage échographie de Novembre 2004 à Mars 2006 au Centre René Gauducheau (CRG) dans le service de radiodiagnostic et imagerie médicale.

A PATIENTES

1-Evaluation clinique

Plusieurs critères cliniques sont analysés

- l'âge.
- Les antécédents familiaux et personnels de cancer du sein.
- Le statut ménopausique.
- La prise d'un traitement hormonal substitutif.
- Le motif du prélèvement : à visée diagnostique ou vérification histologique d'un autre mode de biopsie (cytoponction ou microbiopsie).

2-Evaluation mammographique et échographique

Les lésions avaient toutes une traduction échographiques permettant un repérage échographique des prélèvements per cutanés.

Toutes les procédures avaient bénéficiées au préalable d'une échographie et plus ou moins d'un prélèvement cytologique ou histologique dans notre service d'imagerie médicale.

Le premier bilan échographique permettait de caractériser la masse en utilisant le référentiel BI-RADS en échographie en décrivant la masse :

- La taille.
- Les contours: réguliers, irréguliers.

- La forme: ronde, ovale.
- L'échostructure: homogène, hétérogène.
- Le faisceau postérieur: atténuation ou renforcement.
- La latéralité et la localisation de la lésion.

Un bilan mammographique complet bilatéral (incidences Face, Oblique plus ou moins clichés complémentaires Profil et localisés) était corrélé à l'étude morphologique échographique et ainsi les radiologues du centre CRG proposaient une conduite stratégique selon la classification ACR.

Lors du premier bilan échographique plusieurs mesures étaient effectuées :

- La dimension de la masse dans les deux plans de l'espace: largeur, longueur et épaisseur.
- La distance de la masse par rapport à la peau et à la paroi thoracique pour déterminer la possibilité d'effectuer la macrobiopsie. (L'anomalie échographique doit en effet se situer à 0,5 cm de la peau et au moins à 0,5 cm de la paroi thoracique et du muscle pectoral.

B TECHNIQUE ET PROCÉDURE

1-Technique

La technique a été abordée dans le précédent chapitre.

Le nombre de prélèvement effectués est noté ainsi que le calibre de l'aiguille de macrobiopsie utilisé 8 ou 11 Gauge.

Après la biopsie, une échographie de contrôle est réalisée dans plusieurs plans afin de déterminer la présence ou l'absence de masse résiduelle.

Le temps de la procédure du moment de l'injection de la xylocaine jusqu'à l'exérèse complète de la lésion est noté.

Les éventuelles complications rencontrées au décours du geste sont notées (hématome, malaise vagal).

On remet ensuite une ordonnance d'antalgique aux patientes en cas de douleur.

2-Prélèvements histologiques

Les carottes sont fixées dans du formol à 10% puis envoyées au laboratoire d'anatomopathologie du CH Laennec pour analyse. Elles étaient alors incluses en parafine puis colorées selon les méthodes habituelles.

Cette dernière est effectuée par les pathologistes du CRG ayant une activité essentiellement de sénologie

3-Analyse

La procédure de macrobiopsie assistée par aspiration est considérée contributive lorsque le diagnostic histologique est concordant avec les données d'imagerie.

4-Tolérance du geste.

Au cours de la macrobiopsie on évalue le niveau de douleur durant le geste et d'éventuelles complications immédiates sont recherchées :

- saignement prolongé
- hématome
- malaise vagal

Des complications précoces (survenant entre J0 et J+7) sont recherchées :

- hématome
- infection
- ecchymose
- douleur et prise éventuelle d'antalgique.

Une consultation à J + 10 a lieu en fonction des résultats histologiques.

- Cette consultation a pour but, premièrement l'annonce des résultats à la patiente, la recherche d'éventuelles complications plus ou moins associées à un bilan sénologique (échographie).

Une consultation de sénologie est organisée six mois après le geste de macrobiopsie comprenant :

Un interrogatoire

Un examen clinique

Une mammographie (clichés face, profil)

Une échographie

Le niveau de satisfaction des patientes concernant la procédure et le résultat esthétique en regard du site de biopsie est noté .

L'examen clinique s'attache à la recherche :

- d'une cicatrice.
- d'une rétraction cutanée.
- d'une masse palpable résiduelle.

5-Suivi en imagerie

Une mammographie unilatérale est effectuée afin de rechercher des signes de distorsion architecturale, une masse résiduelle, une cicatrice en rapport avec le geste invasif.

Une échographie est réalisée à la recherche d'une éventuelle masse résiduelle.

On réalise ensuite un examen comparatif mammographique et échographique avec l'examen réalisé avant la macrobiopsie.

IV RESULTATS

A DESCRIPTION DES CAS

CAS N 1

Evaluation clinique

Il s'agit d'une patiente âgée de 44 ans sans antécédent personnel ou familial, non ménopausée adressée pour une lésion du sein gauche infracentimétrique.

L'examen clinique est sans particularité.

Evaluation mammographique et échographique

Le bilan mammographique est classé ACR 2 de façon bilatérale.

L'échographie met en évidence une lésion de 5 mm située à l'union des quadrants externes.

La forme est ronde, les contours sont réguliers et l'échostucture est homogène sans atténuation du faisceau postérieur (ACR 3).

La macrobiopsie est réalisée avec une aiguille à usage unique de 11 G.

Six prélèvements sont effectués permettant l'exérèse complète de la lésion.

Aucun incident au décours de la procédure n'a été noté, cette dernière a duré 15 minutes.

Histologie

L'histologique est en faveur d'un papillome.

Complications précoces

Aucune complication précoce ou à distance n'a été notée.

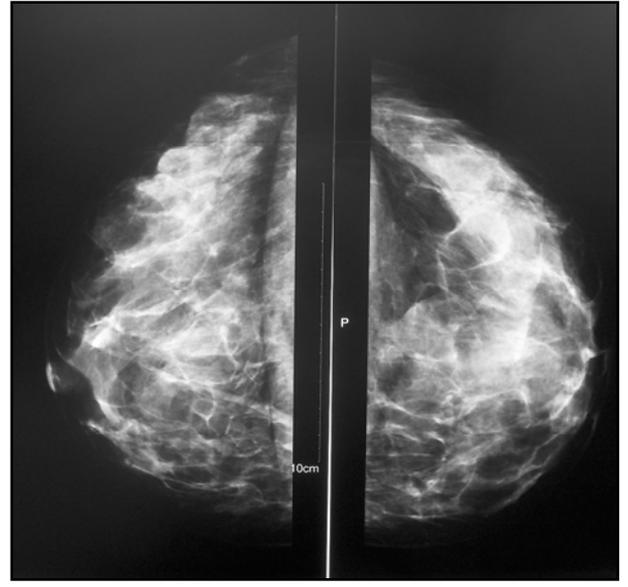
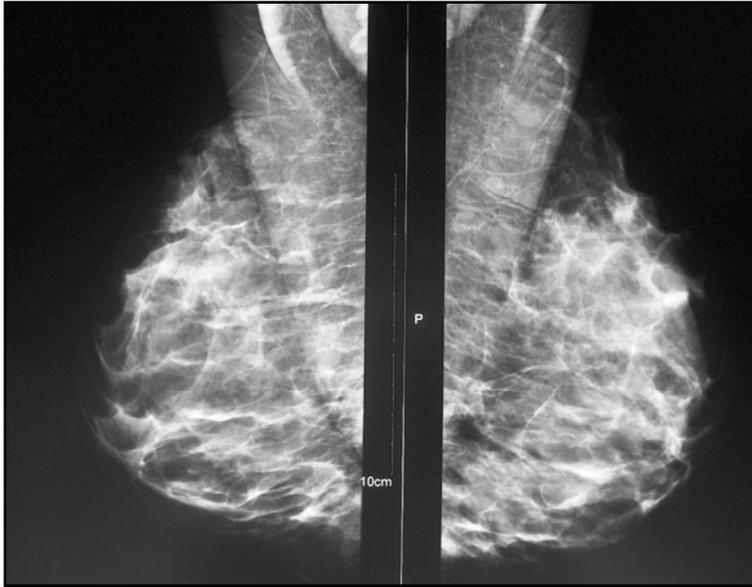
Consultation à 6 mois

L'examen clinique retrouve une minime cicatrice de 3 mm à l'union des quadrants externes.

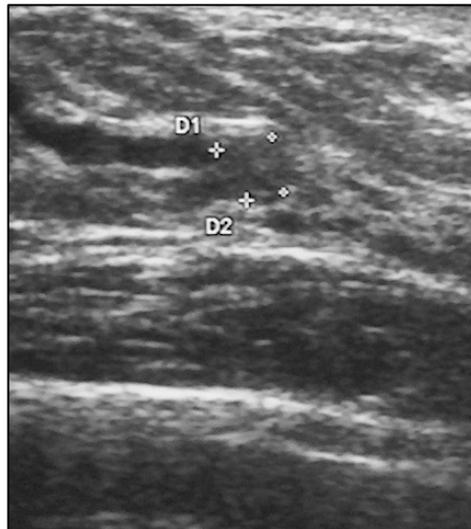
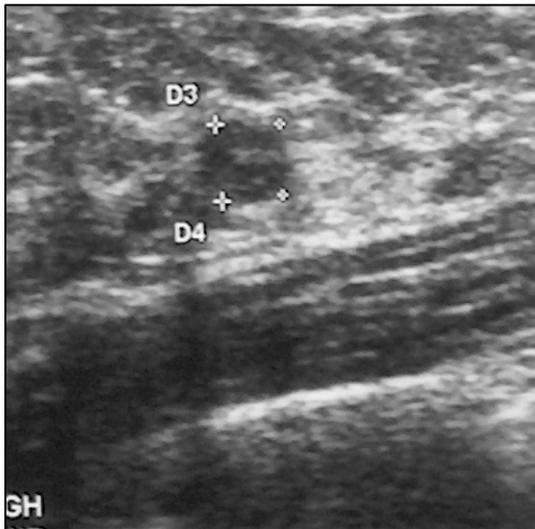
Le bilan mammographique est sans particularité.

Aucune image résiduelle du papillome n'est visible en échographie.

Mammographies



Echographie avant macrobiopsie



CAS N° 2

Evaluation clinique

Madame D, âgée de 44 ans, non ménopausée sans antécédent personnel ou familial est adressée pour une image infraclinique du sein droit.

L'examen clinique est sans particularité.

Evaluation mammographique et échographique

Le bilan mammographique est classé ACR 2.

L'échographie met en évidence une lésion ovale aux contours irréguliers d'échostructure hétérogène avec un discret renforcement postérieur localisé dans le quadrant supéro externe du sein droit, mesurée à 8 x 7 mm.

Cette lésion est classée ACR 4 selon la classification du BI-RADS.

Une microbiopsie réalisée met en évidence des lésions d'adénose sclérosante mais du fait d'une difficulté d'analyse histologique (échantillon de petite taille peu représentatif) un complément d'investigation est décidé après décision collégiale avec le radiologue et le pathologiste par macrobiopsie assistée par aspiration .

L'exérèse est considérée comme quasi complète après 9 prélèvements

Le temps de la procédure a duré à environ 20 minutes.

Aucun incident n'a été déploré au décours de la procédure

Histologie

Le diagnostic histologique final est un fibroadénome

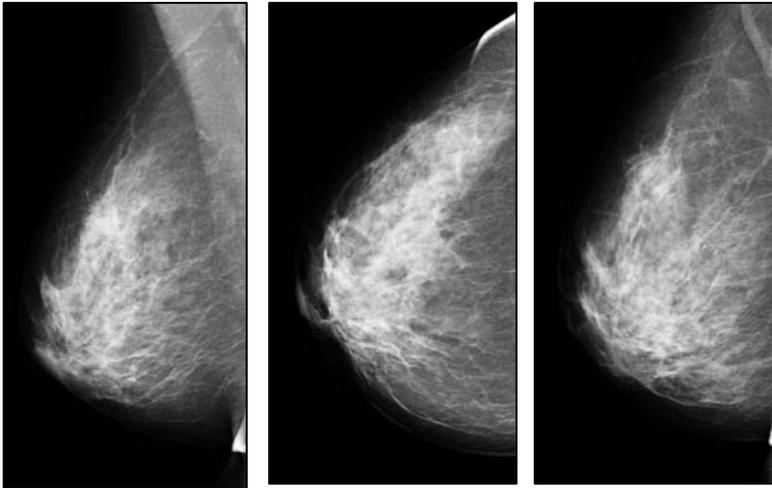
Complications précoces

La patiente signale un hématome ayant régressé spontanément en quelques jours après la macrobiopsie.

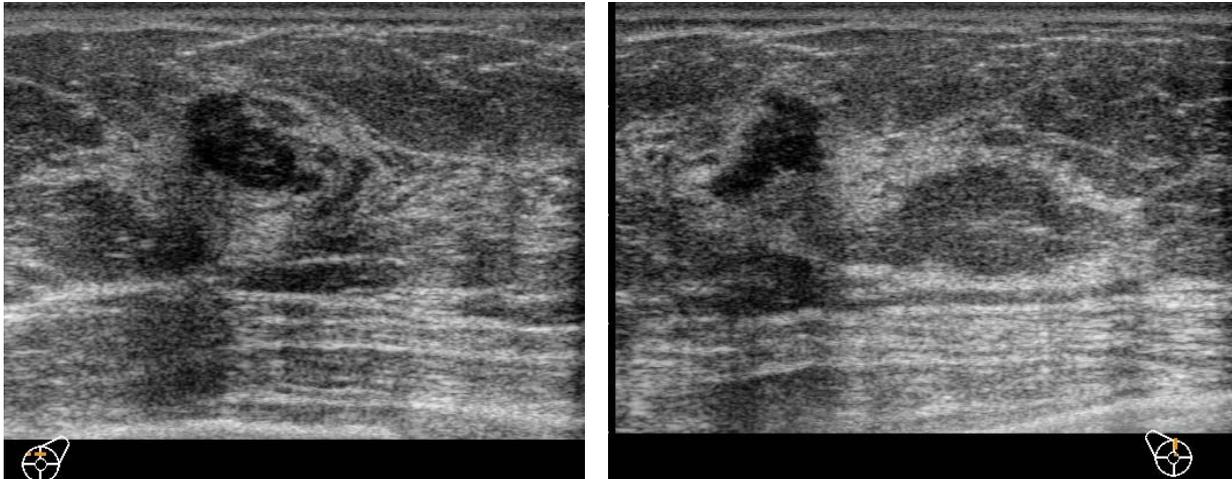
Consultation à 6 mois

L'examen clinique est sans particularité. L'échographie montre une image résiduelle de 5 mm d'allure cicatricielle.

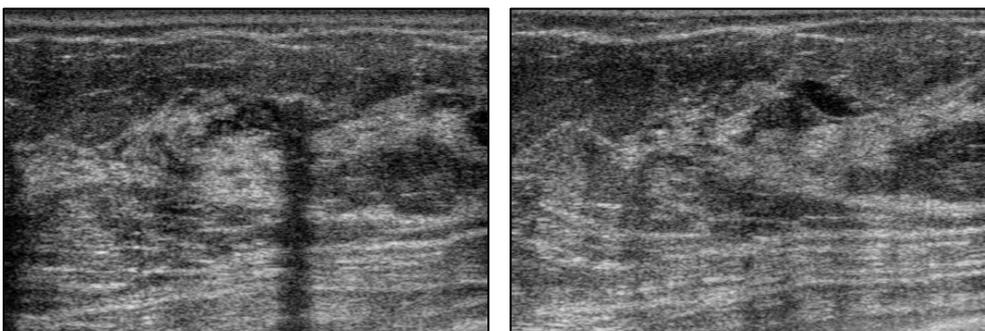
Mammographies



Echographie avant macrobiopsie



Echographie post procédure



CAS N ° 3

Evaluation clinique

Madame D, âgée de 49 non ménopausée sans antécédent personnel ou familial de cancer du sein est vu en consultation dans le cadre d'un dépistage individuel.

L'examen clinique est sans particularité.

Evaluation mammographique et échographique

La mammographie est classée ACR2

L'échographie détecte une image infra clinique dans le sein droit au niveau para aréolaire externe de 6 mm.

Cette lésion présente des contours réguliers, une forme ovale une échostucture hétérogène et une atténuation postérieure. Elle est classée ACR 3 selon le BI-RADS.

Une cytoponction est réalisée lors de la consultation et retrouve des lésions épithéliales proliférantes avec atypies cellulaires.

Après décision multidisciplinaire une exérèse par macrobiopsie assistée par le vide est décidée.

12 prélèvements sont effectués avec une aiguille 11 Gauge.

L'exérèse est considérée comme complète.

Le temps de la procédure est d'environ 15 minutes

Complications précoces

Aucun incident n'est survenu lors du geste.

Histologie

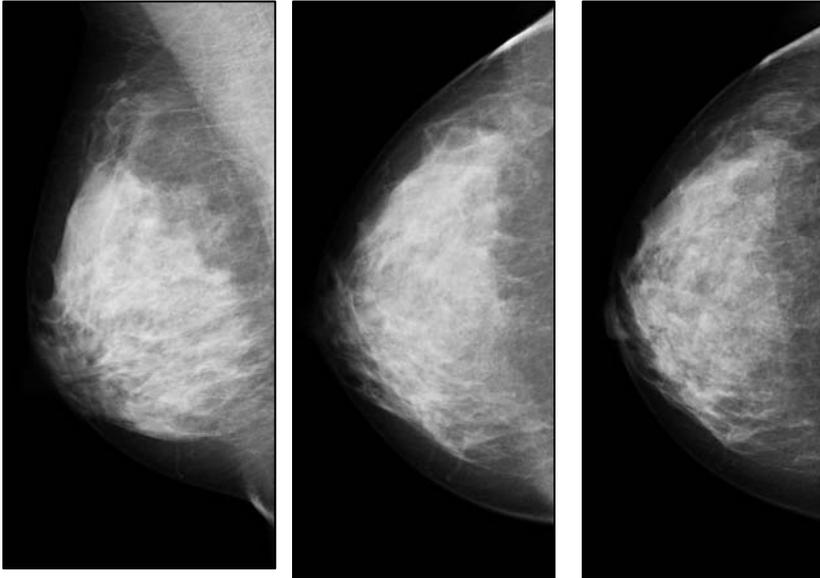
L'histologique est en faveur d'un fibroadénome.

Consultation à 6 mois

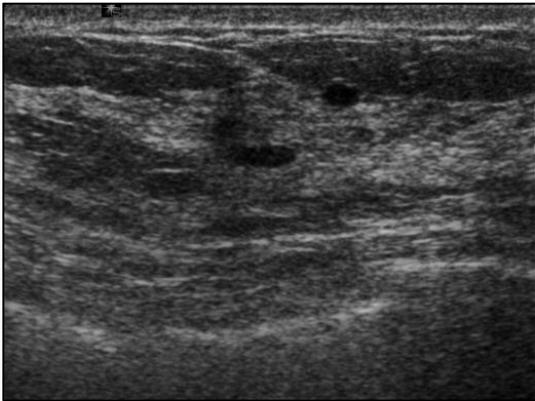
L'examen clinique et la mammographie sont sans particularité.

En échographie il n'est pas noté d'image résiduelle du fibroadénome para aréolaire externe.

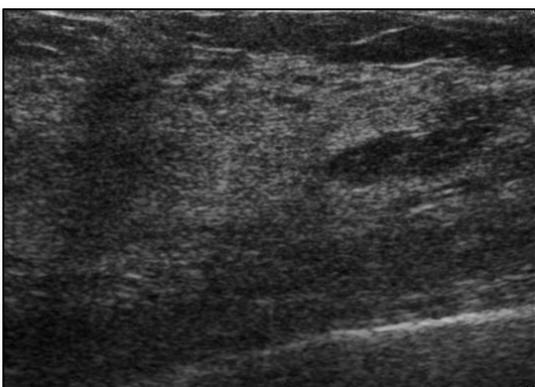
Mammographies



Echographie avant macrobiopsie



Echographie post procédure



CAS N° 4

Evaluation clinique

Patiente âgée de 65 ans ménopausée sans traitement hormonal substitutif adressée pour la prise en charge d'une lésion infaclinique du sein gauche. La patiente a un antécédent de cancer du sein au 2nd degré.

La palpation retrouve une masse para aréolaire externe mobile.

Evaluation mammographique et échographique

La mammographie montre une masse bilobée en para aréolaire externe mesurée à 25 x 15mm. L'échographie retrouve une lésion d'échostructure mixte tissulaire et liquidienne située au niveau du quadrant supéro externe.

La lésion est de forme ovale, aux contours réguliers, d'échostructure hétérogène sans atténuation du faisceau postérieur.

Elle est mesurée à 16 x 8 mm.

Elle est classée ACR4 et nécessite donc une preuve histologique.

Une microbiopsie met en évidence un papillome.

L'indication d'une exérèse complète de la lésion a été proposée lors d'une consultation multidisciplinaire et la macrobiopsie est proposée versus chirurgie.

L'exérèse complète de la lésion est donc effectuée en ambulatoire en environ 30 minutes. 30 prélèvements sont successivement réalisés avec une aiguille de 11 Gauge.

Histologie

Le résultat histologique confirme le diagnostique de papillome intra galactophorique sans atypie.

Complications précoces

Aucune complication

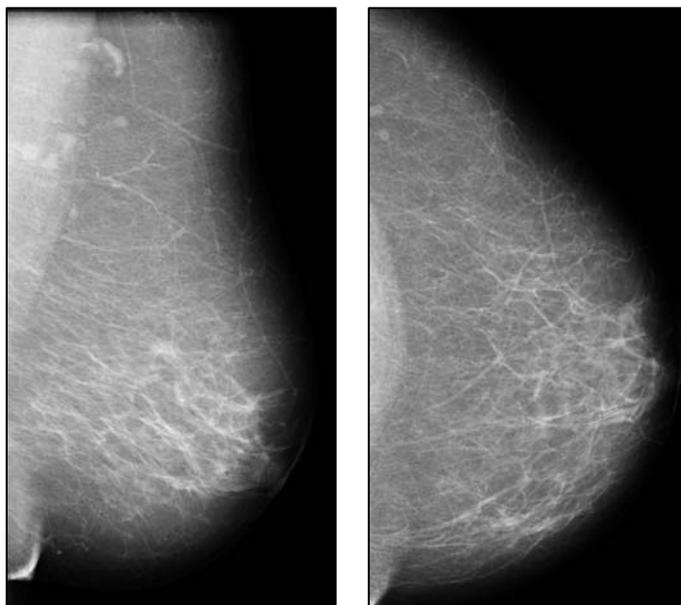
Consultation à 6 mois

Le papillome n'a plus aucune traduction mammographique.

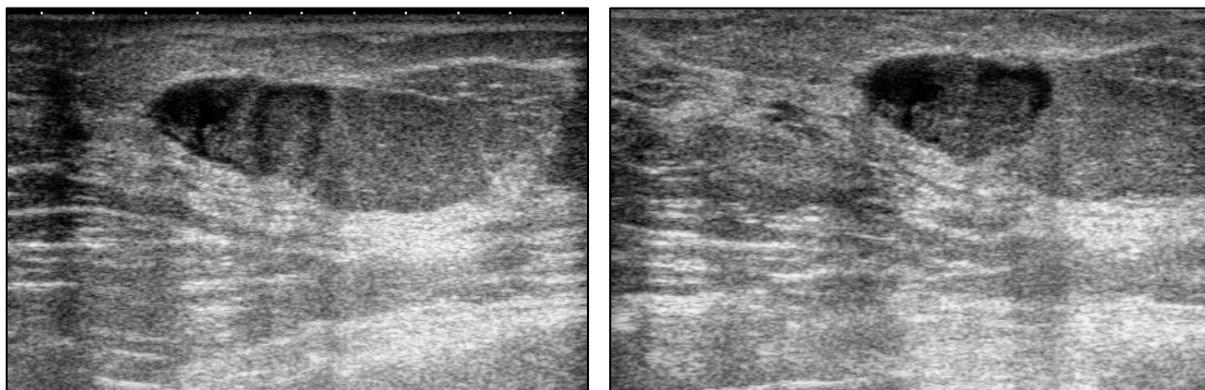
L'échographie est normale sans image résiduelle.

CAS N° 4

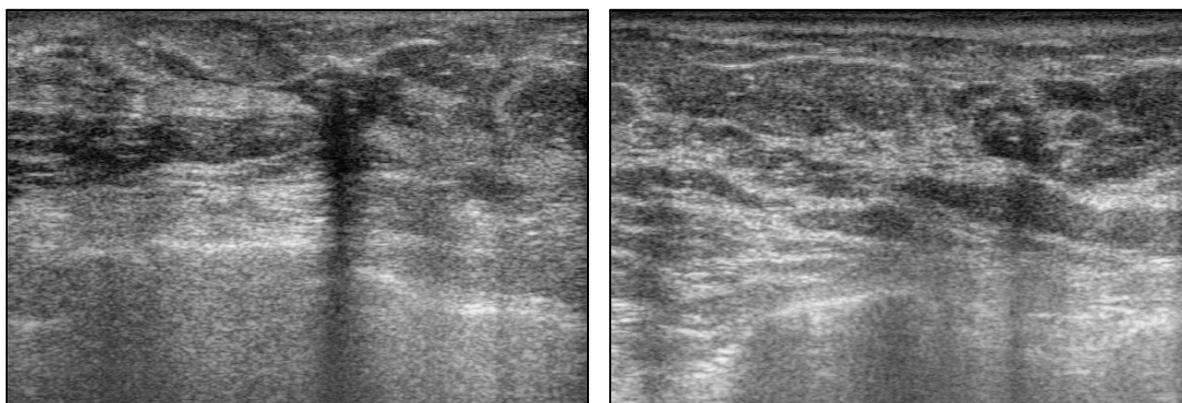
Mammographies



Echographie avant macrobiopsie



Echographie post procédure



CAS N° 5

Evaluation clinique

Madame D, âgée de 54 ans ménopausée sans traitement hormonal substitutif ni antécédent de cancer du sein est adressée pour une lésion infraclinique du sein gauche.

L'examen clinique est normal.

Evaluation mammographique et échographique

Les clichés mammographiques réalisés à l'extérieur du CRG sont sans anomalie.

L'échographie met en évidence une image endocanalaire du quadrant supéro externe gauche de 2 mm. La lacune échographique est ronde de contours réguliers homogènes non atténuants mesurée à 2 mm.

Elle est classée catégorie 3 du BI-RADS.

La macrobiopsie est réalisée avec une aiguille 11 G et 26 prélèvements sont effectués.

La procédure dure au totale 20 minutes et se déroule sans incident particulier.

L'exérèse de la lésion est considérée comme complète.

Histologie

Le résultat histologique est en faveur d'une adénose à type d'hyperplasie épithéliale canalaire simple.

Complications précoces

Aucune complication n'a été notée.

Le contrôle systématique à 6 mois a été effectué à l'extérieur du CRG.
Pas de dossier d'imagerie disponible.

CAS N° 6

Evaluation clinique

Patiente âgée de 31 ans sans antécédent personnel de cancer de sein avec un antécédent de cancer du sein au second degré, suivie pour un adénofibrome depuis 10 ans situé à l'union des quadrants internes du sein gauche, est adressée pour l'apparition de douleurs au toucher et particulièrement en fin de cycle.

L'examen clinique retrouve à la palpation une tuméfaction à l'union des quadrants internes du sein gauche bien délimité d'environ de 2 cm bien mobile.

Evaluation mammographique et échographique

L'échographie mammaire montre une lésion ovale parallèle au grand axe de la peau aux contours réguliers bilobés sans atténuation postérieure.

La lésion mesure 24 x 22 x 10 mm versus 20 x 11mm lors d'une précédente échographie datant de 1995.

La lésion est classée catégorie 2 du BI-RADS.

Devant les douleurs ressenties par la patiente et son souhait d'exercer une alternative à la chirurgie lui est proposée: l'exérèse par macrobiopsie assistée par le vide sous contrôle échographique.

La macrobiopsie est réalisée à l'aide d'une aiguille 11G.

50 prélèvements sont réalisés et la procédure dure 30 minutes.

En fin de procédure le contrôle post biopsique montre une image résiduelle mesurée à 11 x 9 x 4 mm dont il est difficile de dire s'il s'agit d'une masse résiduelle ou d'un remaniement hémorragique.

Histologie

L'histologie est en faveur d'un fibroadénome sans éléments péjoratifs.

Complications précoces et consultation post biopsie

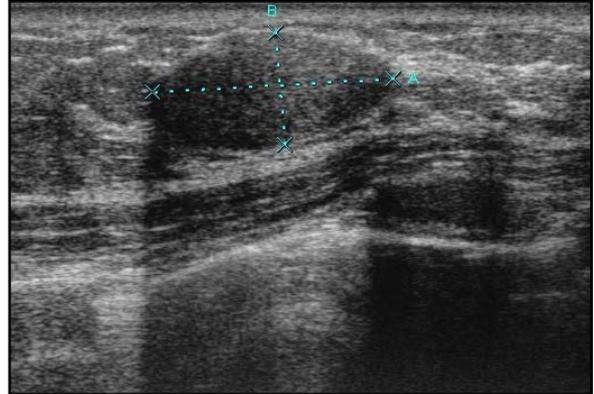
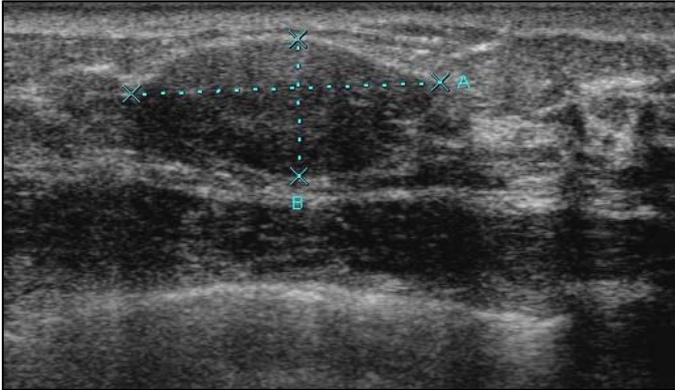
La patiente ne signale plus de douleur.

L'examen clinique retrouve une tuméfaction centimétrique bien mobile.

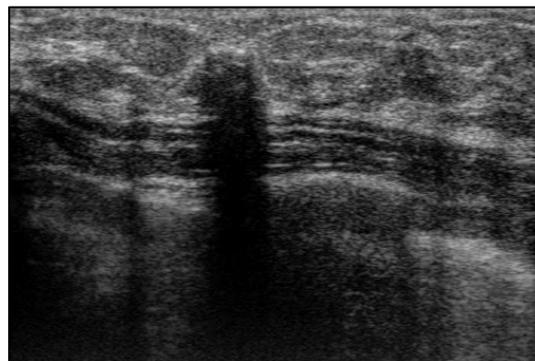
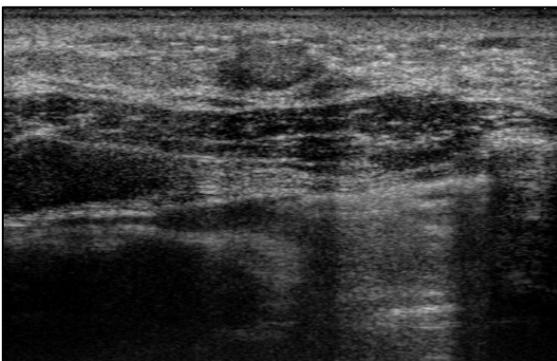
L'échographie retrouve une lésion résiduelle à 12 x 12 x 8mm.

CAS N° 6

Echographie avant macrobiopsie



Echographie post procédure.



CAS N° 7

Evaluation clinique

Patiente âgée de 67 ans sans antécédents personnels de cancer du sein, avec un antécédent au premier degré de cancer du sein, adressée pour le bilan d'une image échographique située à l'union des quadrants externes du sein droit.

Cette lésion a bénéficié d'une cytoponction en avril 2005 en faveur d'un foyer dystrophique avec hyperplasie épithéliale et discrète anisocaryose. Une surveillance est proposée à 6 mois. Devant la persistance de la lésion une exérèse par macrobiopsie est proposée du fait de la petite taille de la lésion pour avoir une bonne représentation de l'échantillon.

Evaluation mammographique et échographique

Le bilan mammographique est classé ACR 2 du BI-RADS.

La lésion est hypoéchogène mesurée à 5 x 5 x 4 mm de contours imprécis avec atténuation postérieure.

La procédure est réalisée avec une aiguille 11G, 13 prélèvements effectués permettent une exérèse complète de la lésion.

Histologie

Nodule fibreux de type fibroblastique.

Complications précoces

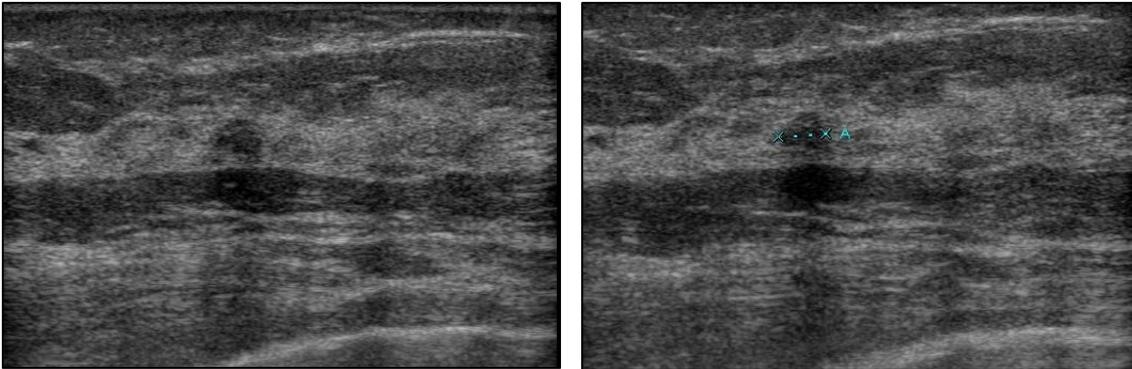
En post procédure immédiate on note un hématome en regard du site biopsique mesuré à 15mm.

Consultation à un mois

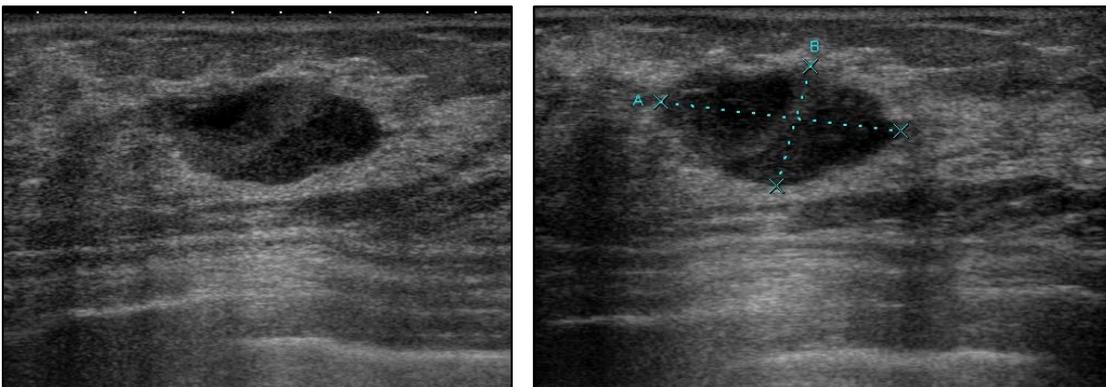
L'examen clinique montre la persistance d'un hématome cutané en regard du site biopsique. En échographie, l'hématome est mesuré à 20 mm de diamètre bien délimité.

CAS N° 7

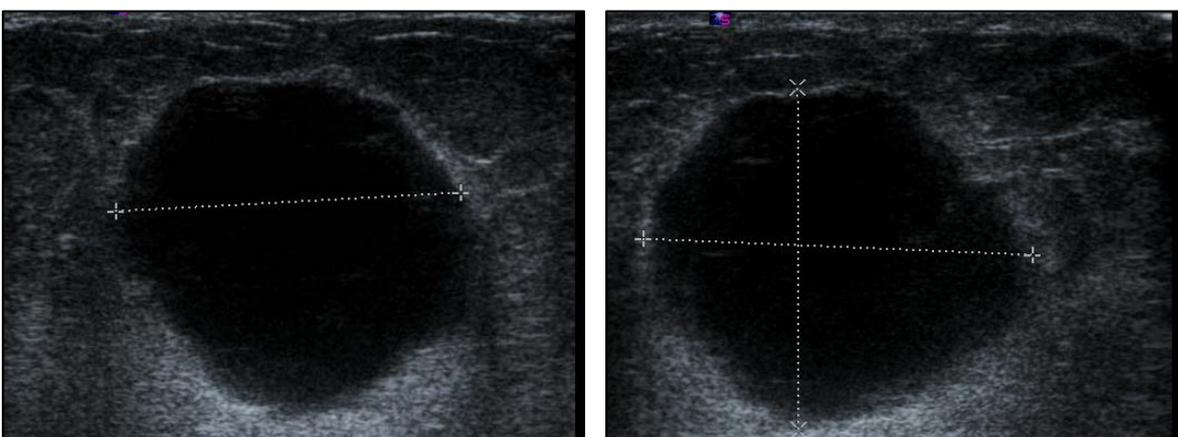
Echographie avant macrobiopsie



Echographie post procédure immédiate.



Echographie de contrôle à 1 mois.



CAS N° 8

Evaluation clinique

Patiente âgée 61 ans au antécédent de cancer de carcinome lobulaire infiltrant du sein droit traité de façon conservatrice en 1992 par tumorectomie et radiothérapie adressée pour le bilan d'une masse de découverte récente située dans le quadrant inféro externe du sein gauche. La patiente a aussi un antécédent au premier degré de cancer du sein.

L'examen clinique retrouve une tuméfaction mal limitée dure centimétrique sans adénopathie ni écoulement mammelonnaire.

Evaluation mammographique et échographique

Les mammographies montrent des remaniements post thérapeutique à droite mais pas de désorganisation ni masse à gauche.

L'échographie mammaire retrouve une formation hypoéchogène, aux contours irréguliers sans atténuation postérieure ni renforcement mesurée à 10 x 5 mm.

Une première microbiopsie 16 G est réalisée et s'est avérée non contributive (tissu nécrotique).

Une IRM met en évidence une prise de contraste de 25 mm de grand axe du QIE sein G avec une cinétique de prise de contraste peu spécifique.

La lésion est classée catégorie 5 du BI-RADS.

Une macrobiopsie sous contrôle échographique est réalisée afin d'obtenir un échantillon du fait de la discordance radio histologique pour optimiser la prise en charge ultérieure.

15 prélèvements sont réalisés à l'aide d'une aiguille de 11G.

Aucun incident n'est noté au cours de la procédure qui dure 20 minutes

L'exérèse est partielle pour permettre un repérage pré opératoire.

En post procédure il persiste une image de 10 x 5x 4 mm.

Histologie

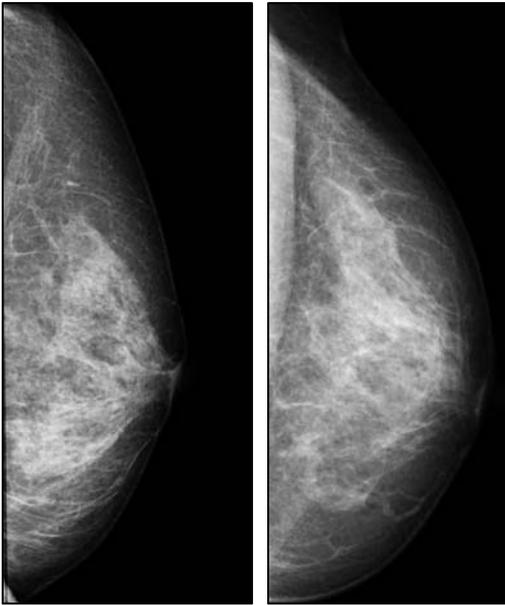
Hyperplasie épithéliale atypique et carcinome canalaire in situ de bas grade nécessitant une prise en charge chirurgicale.

La zonectomie complémentaire retrouve un carcinome canalaire infiltrant avec une composante in situ.

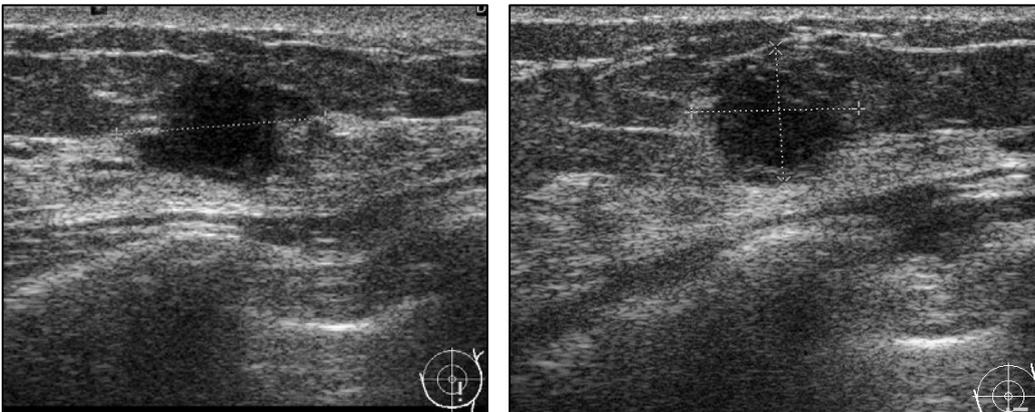
Complications précoces

Aucune complication n'a été mise en évidence.

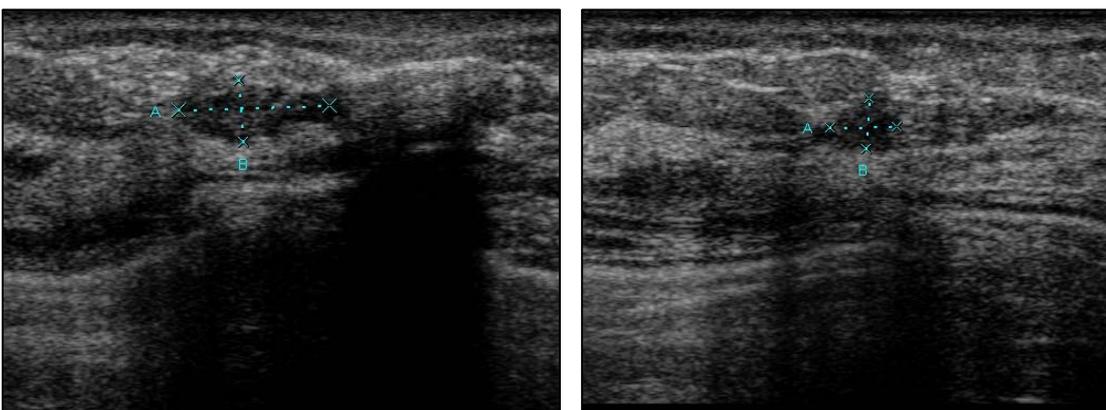
Mammographies



Echographie avant macrobiopsie



Echographie post procédure



CAS N° 9

Evaluation clinique

Patiente âgée de 70 ans sans antécédent personnel ou familial de cancer du sein est adressée pour le bilan d'une lésion para aréolaire externe droite.

Evaluation mammographique et échographique

Les mammographies montrent dans le quadrant inféro externe une image cerclée radiotransparente centrée par une opacité ronde de 13 mm sans microcalcifications. En échographie cette image est d'échostructure mixte liquidienne et tissulaire. Cette lésion pouvait correspondre à une ectasie galactophorique.

Elle est mesurée à 19x 16 x 10mm avec un centre plus échogène mesurée à 9 mm.

La lésion est classée ACR4.

La macrobiopsie est réalisé à l'aide d'une aiguille 11G.

5 prélèvements sont réalisés permettant une exérèse complète.

Pas d'incident au décours du geste.

La procédure dure 15 minutes

Histologie

L'histologie est en faveur d'une ectasie canalaire avec hyperplasie canalaire simple.

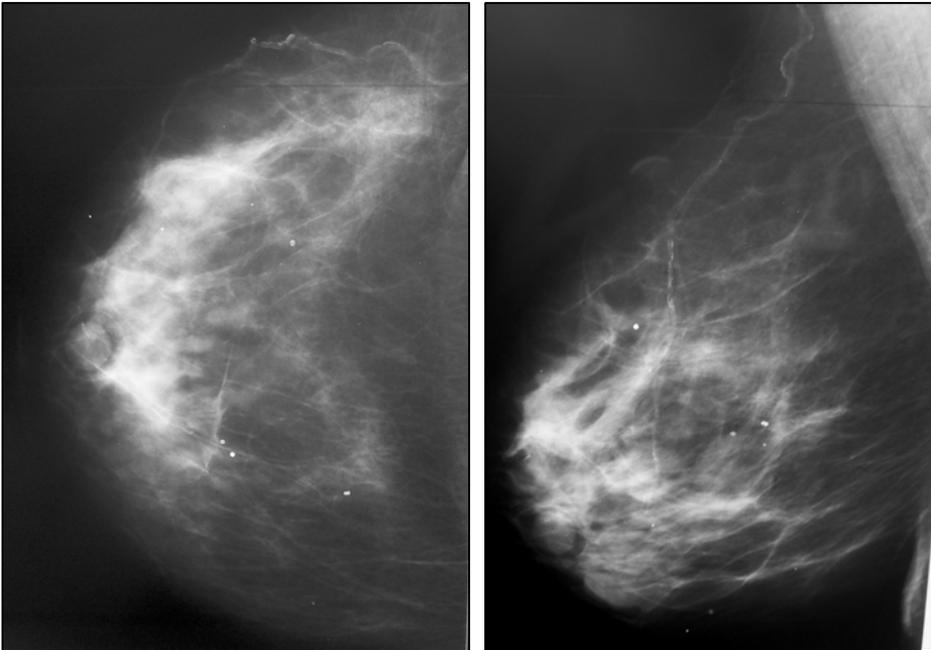
Complications précoces

Aucune

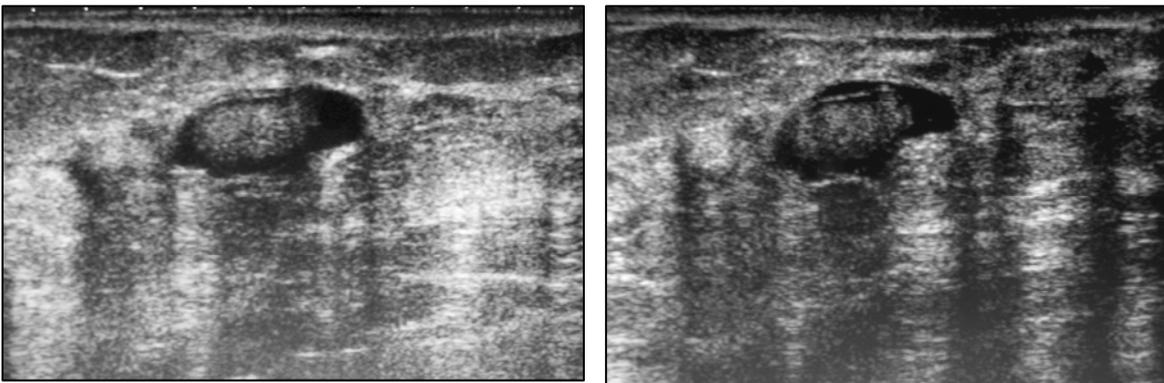
Consultation à 6 mois

La patiente ne s'est pas présentée à la consultation.

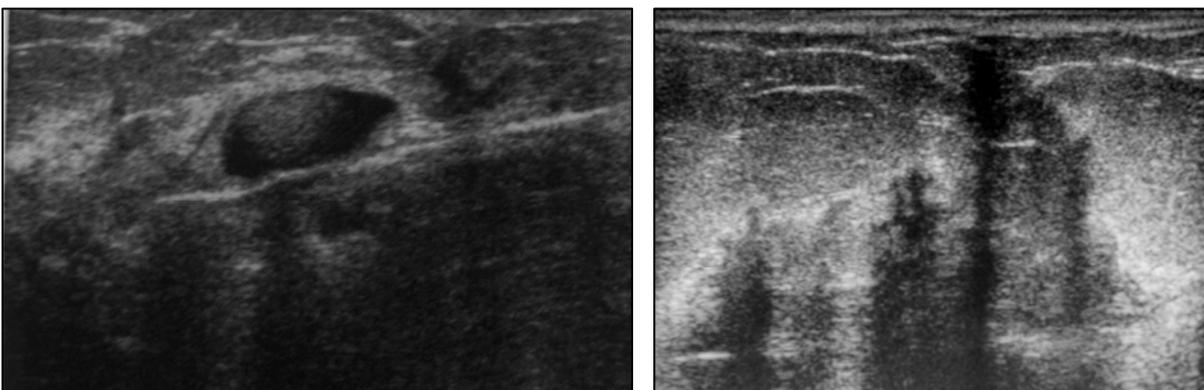
Mammographies



Echographie avant macrobiopsie



Echographie per et post procédure



CAS N° 10

Evaluation clinique

Patiente âgée de 50 ans non ménopausée sans antécédent familial ou personnel de cancer du sein adressée pour la découverte d'un nodule à l'union des quadrants supérieurs du sein G. L'examen clinique retrouve une tuméfaction mobile d'environ 2 cm sans anomalie cutanée ni adénopathie.

Evaluation mammographique et échographique

Le bilan mammographique ne montre pas de traduction de cette masse.

Le bilan échographique montre en regard de la tuméfaction mal limitée une masse hypoéchogène, aux contours polylobés sans modifications du faisceau ultrasonore postérieur mesurée à 15x 8 x 25 mm.

La lésion est classée ACR 4.

Une première microbiopsie 16G retrouvait une glande fibreuse avec rares structures épithéliales à type de galactophores ectasiques.

Il existait un doute quant à la représentativité du prélèvement et une décision de macrobiopsie sous contrôle échographique a été décidée conjointement.

La procédure réalisée avec une aiguille 11G dure 25 minutes et 15 prélèvements sont réalisés. L'exérèse est partielle.

Pas de complication au cours du geste.

Histologie

L'histologie est en faveur d'un carcinome canalaire infiltrant étendu de grade II sans embol lymphatique avec une composante de carcinome canalaire in situ.

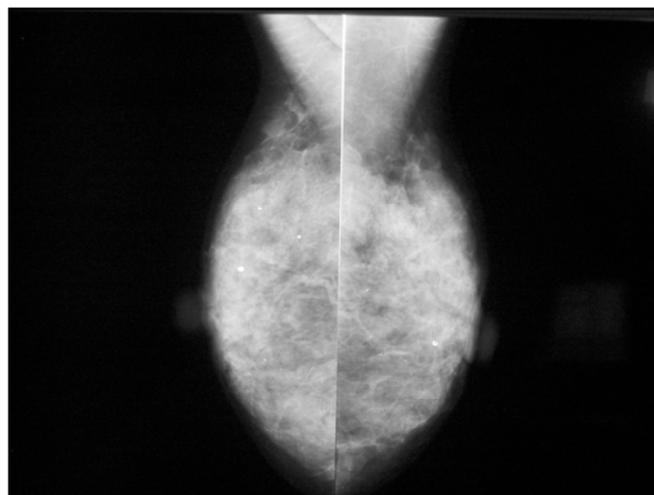
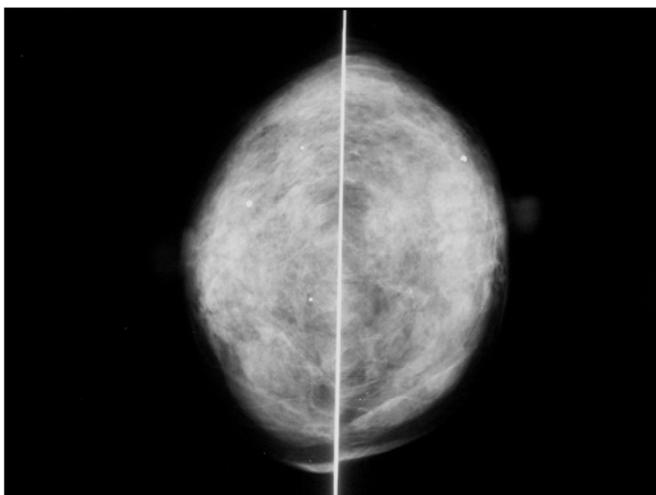
Complications précoces

Aucune complication

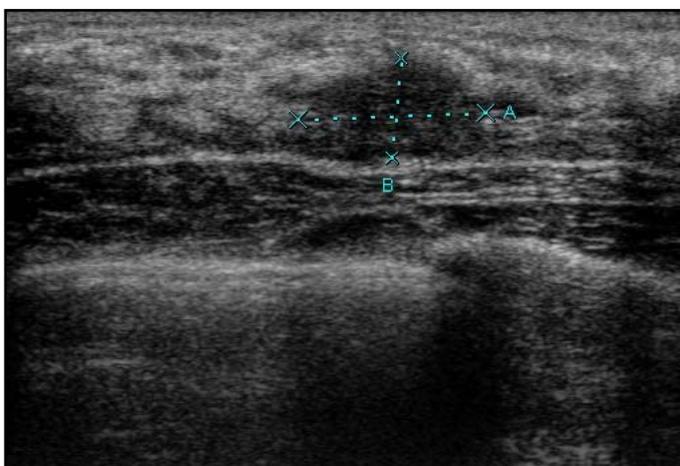
La patiente a été opérée par tumorectomie et curage axillaire avec méthode ganglion sentinelle.

L'histologie finale retrouvait un CCI de 22 mm sans envahissement ganglionnaire de grade II.

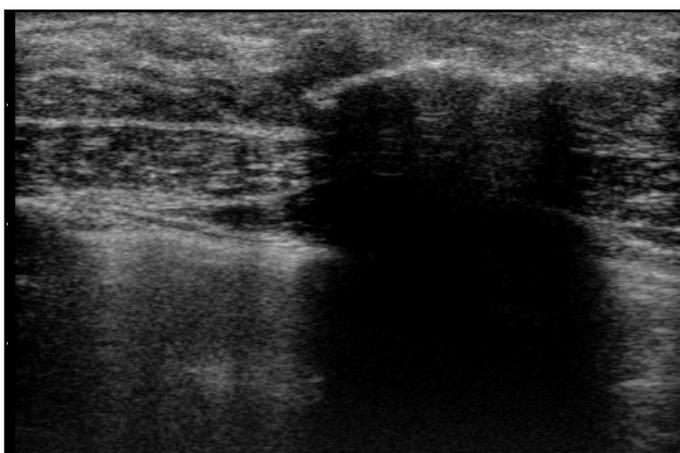
Mammographies



Echographie avant macrobiopsie



Echographie après procédure



CAS N°11

Evaluation clinique

Patiente âgée de 69 ans sans antécédent familial ou personnel de cancer du sein, adressée pour le bilan d'une lésion située à l'union des QE sein G.

L'examen clinique est sans particularité.

Evaluation mammographique et échographique

La mammographie montre une opacité pré-pectorale externe G centimétrique aux contours réguliers.

L'échographie retrouve de multiples images compatibles avec des adénomégalies et un placard hypoéchogène à l'union des QE G mesuré à 8 x 6 mm aux contours polylobés.

Une première cytoponction retrouve une population lymphoïde polymorphe.

Un second prélèvement réalisé par microbiopsie 16 G retrouve un parenchyme mammaire fibroadipeux sans lésion proliférante.

Une macrobiopsie sous contrôle écho est réalisée.

La procédure dure 15 minutes et réalisée à l'aide d'une aiguille 11G et 17 prélèvements sont effectués. L'exérèse paraît complète.

Histologie

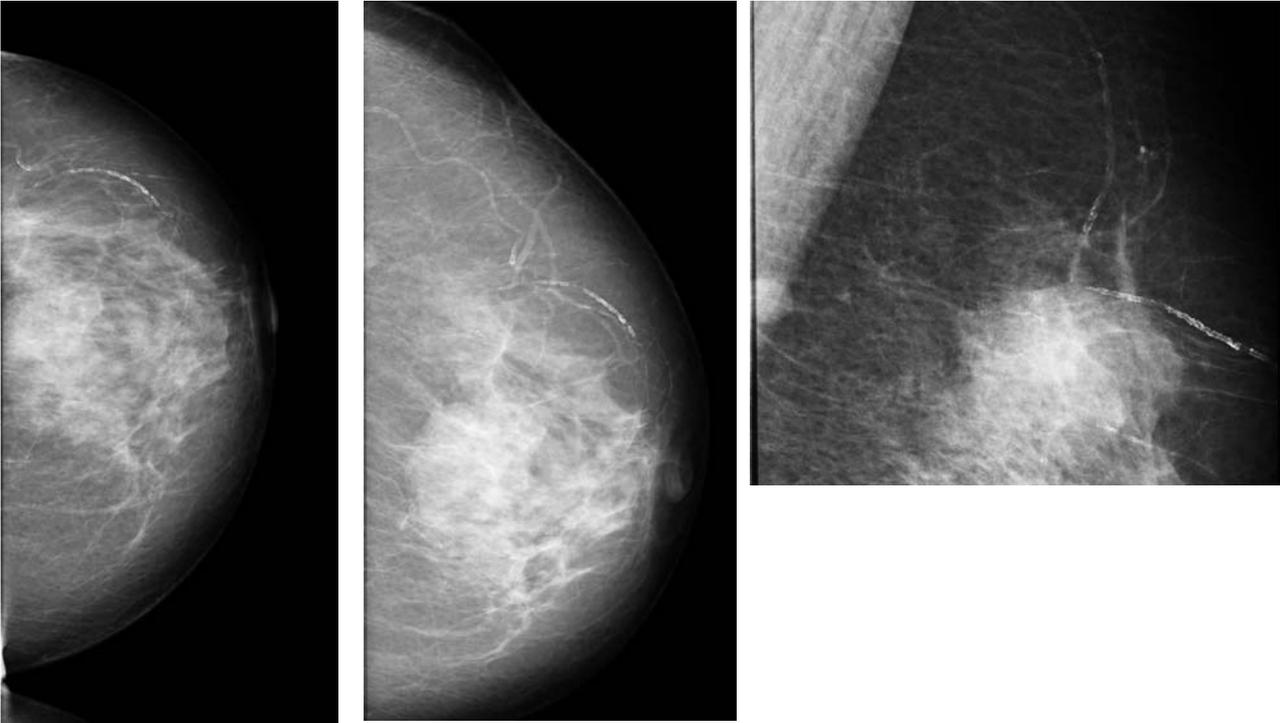
L'histologie finale est en faveur d'un ganglion intra-mammaire.

Complications précoces

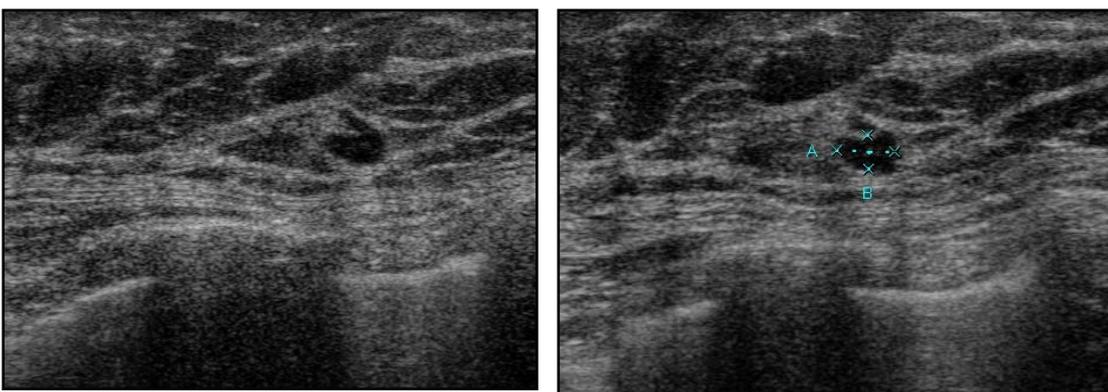
Aucune complication.

CAS N°11

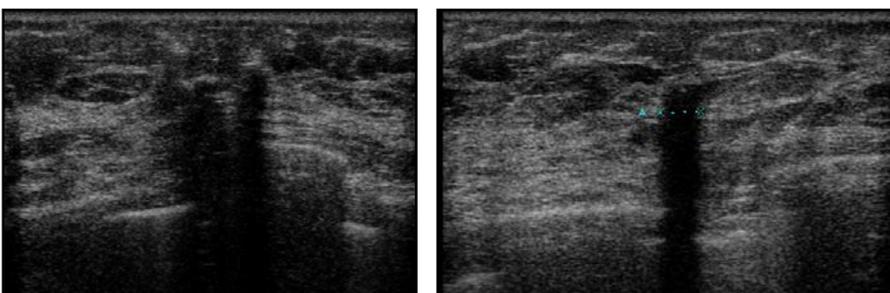
Mammographies



Echographie avant macrobiopsie



Echographie post procédure



CAS N°12

Evaluation clinique

Patiente âgée de 71 ans aux antécédents familiaux de cancer du sein au premier et second degré, opérée en 2002 pour une réduction mammaire bilatérale, adressée pour la découverte d'une masse du QSI droit lors d'une mammographie de dépistage

Evaluation mammographique et échographique

La mammographie retrouve les remaniements bilatéraux en rapport avec les antécédents chirurgicaux et à droite dans le quadrant supéro interne une masse aux contours discrètement spiculés mesurée à 8 mm.

L'échographie montre une image du QSE hypoechogène de contours irréguliers, atténuant fortement le faisceau ultrasonore de 5mm.

Une IRM montre une prise de contraste isolée de topographie supéro-interne correspondant aux images échographiques et mammographiques.

Une cytoponction s'est avérée non contributive.

Les deux hypothèses sont un aspect cicatriciel ou une lésion maligne.

Une macrobiopsie assistée par aspiration est décidée, 20 prélèvements sont obtenus à l'aide d'une aiguille 11G.

La procédure dure 20 minutes. l'exérèse est partielle (2/3 de la lésion).

Histologie

Carcinome infiltrant de grade 1

Complications précoces

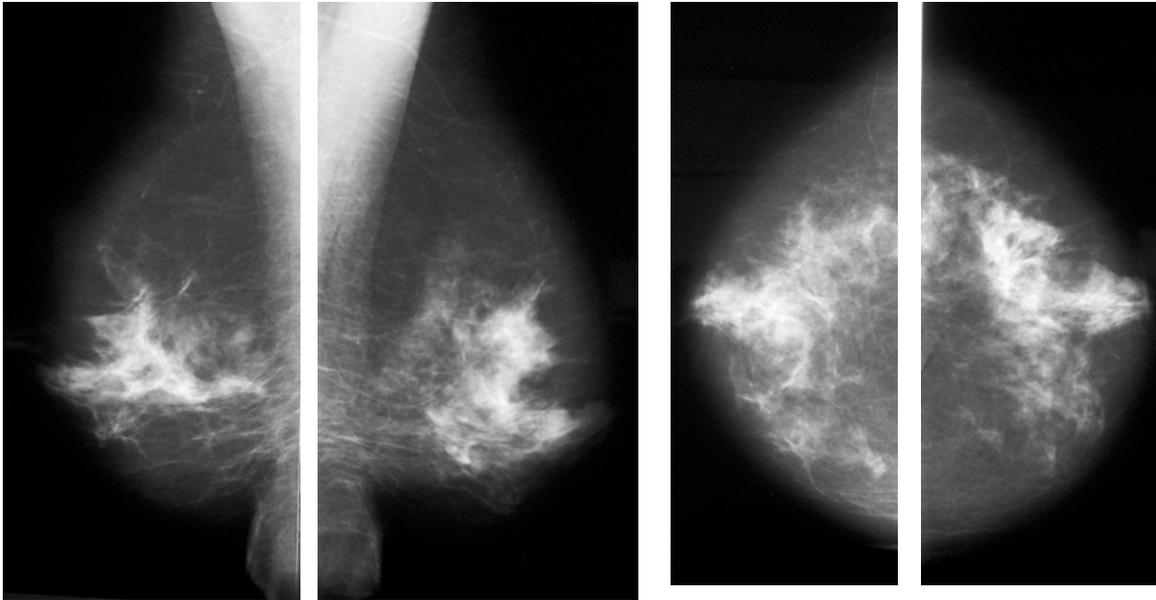
Aucune.

Consultation à 10 jours

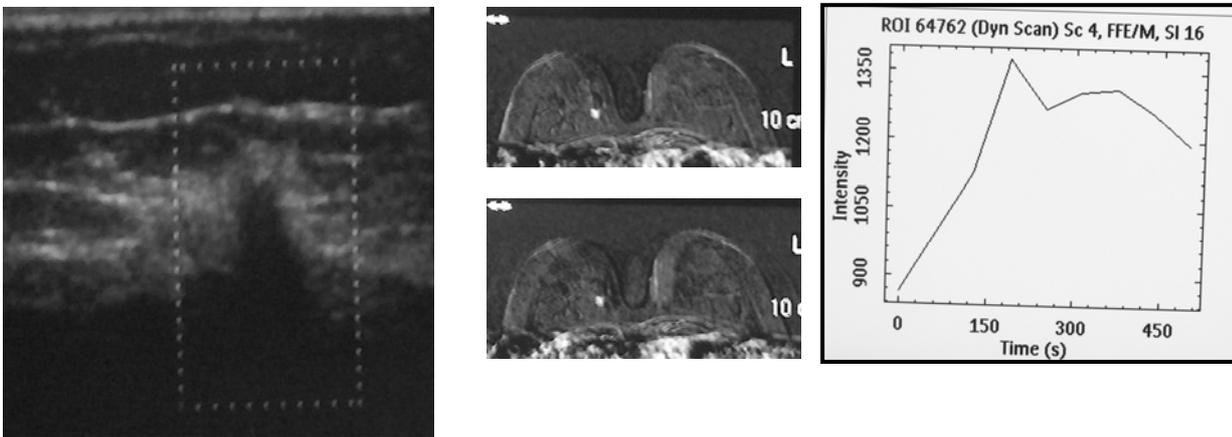
L'annonce des résultats histologiques est faite ainsi qu'une échographie.

Il persiste une image tissulaire de 6 x 4 x 3 mm du QSI du sein droit qui permet le repérage pré opératoire pour la prise en charge chirurgicale ultérieure.

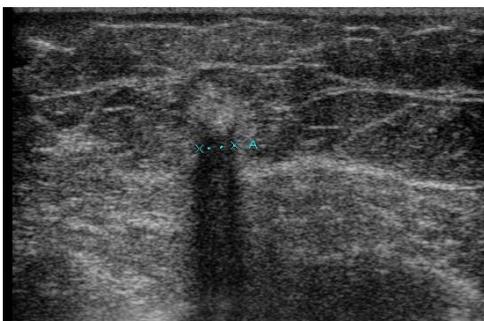
Mammographies



Echographie avant macrobiopsie et IRM



Echographie post procédure



CAS N°13

Evaluation clinique

Patiente âgée de 42 ans adressée pour un second avis, sans antécédent personnel ou familial de cancer du sein, non ménopausée.

La patiente venait d'être opérée d'une lésion du QSE du sein G.

L'exérèse montrait un CCI de grade 2 avec lésions de CCIS de grade intermédiaire sur les berges d'exérèse. La décision d'une reprise de berges était prise.

Evaluation mammographique et échographique

Le bilan mammographique montre de multiples microcalcifications de distribution canalaire dans la région rétro aréolaire inférieure.

Ces microcalcifications classées ACR5 avaient une distribution galactophorique étendues sur 18 mm.

L'échographie montrait à l'union des quadrants inférieurs une structure tubulée avec visualisation des microcalcifications en rétro aréolaire.

La décision de macrobiopsie assistée par aspiration sous guidage échographique a été prise pour un diagnostic histologique afin d'optimiser la prise en charge chirurgicale (mastectomie envisagée du fait du caractère diffus et multicentrique). La macrobiopsie sous stéréotaxie n'était pas techniquement possible du fait d'une épaisseur de sein trop faible.

8 prélèvements sont réalisés à l'aide d'une aiguille 11 G.

5 des 8 prélèvements contiennent des microcalcifications.

On obtient une exérèse quasi complète des microcalcifications.

La procédure dure 20 minutes.

Histologie

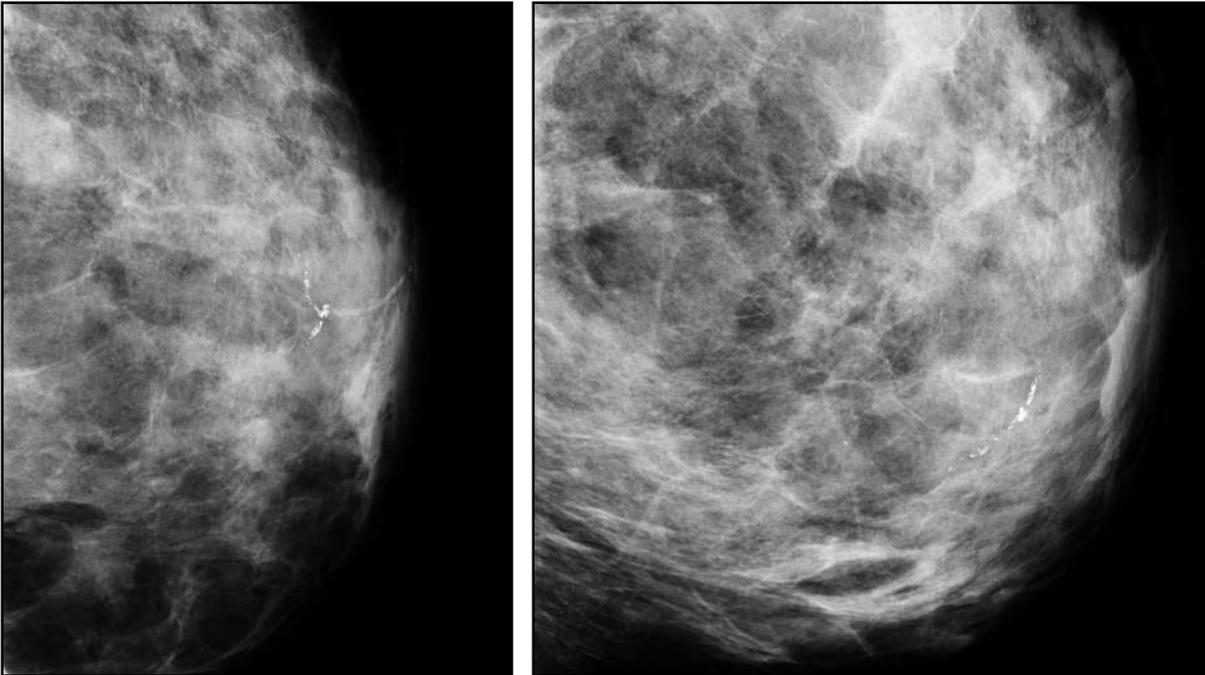
Carcinome canalaire infiltrant de grade II et CCIS de haut grade.

Complications précoces

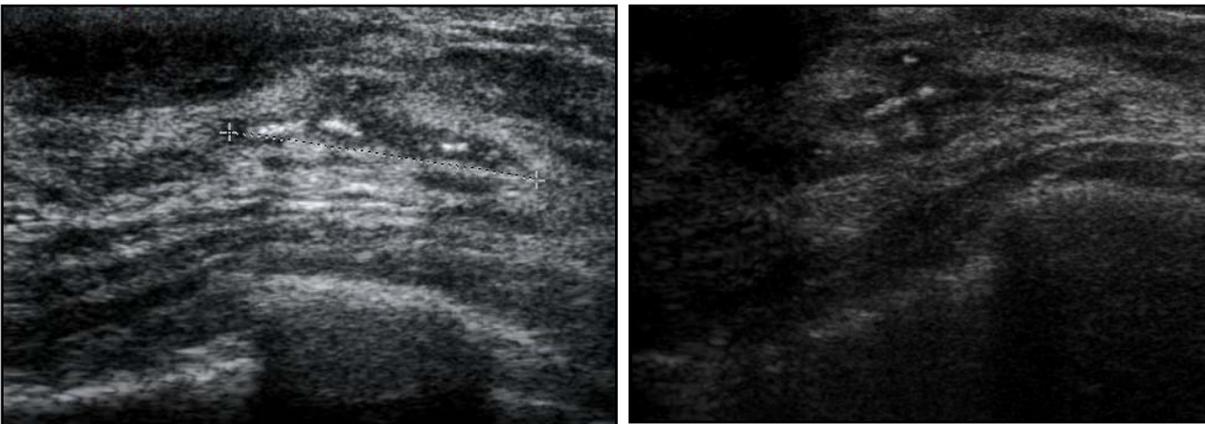
Aucune

La macrobiopsie a permis de poser l'indication opératoire de mastectomie du fait de plusieurs foyers de CCI à distance de la tumorectomie et de l'importante composante de CCIS de haut grade.

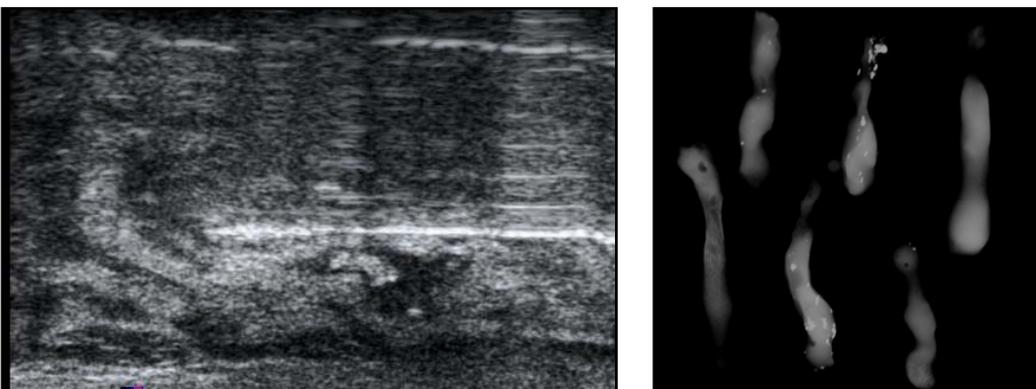
Mammographies



Echographie avant macrobiopsie



Echographie per procédure et clichés radiographiques des carottes



CAS N°14

Evaluation clinique

Patiente âgée de 20 ans sans antécédent personnel ou familial de cancer du sein, enceinte de 4 mois adressée pour la découverte d'un nodule du quadrant supéro interne du sein gauche. Une cytoponction montrait des foyers d'hyperplasie canalaire atypique.

Evaluation mammographique et échographique

Seule l'échographie est réalisée et montre en regard de la masse palpée une image solide hétérogène mal limitée aux contours irréguliers aux limites imprécises (31 x 24mm).

L'image est classée catégorie 5 du BI-RADS.

Une première microbiopsie s'avère discordante puisqu'en faveur d'une histologie bénigne non spécifique.

Une macrobiopsie est donc réalisée pour s'assurer de la représentativité de la lésion.

10 prélèvements sont réalisés au sein de la plage hypoéchogène mal limitée avec l'aiguille 11G.

L'exérèse n'est pas complète et la procédure dure 20 minutes.

Aucun incident n'est noté au décours du geste.

Histologie

Adénose sclérosante sans lésion proliférative.

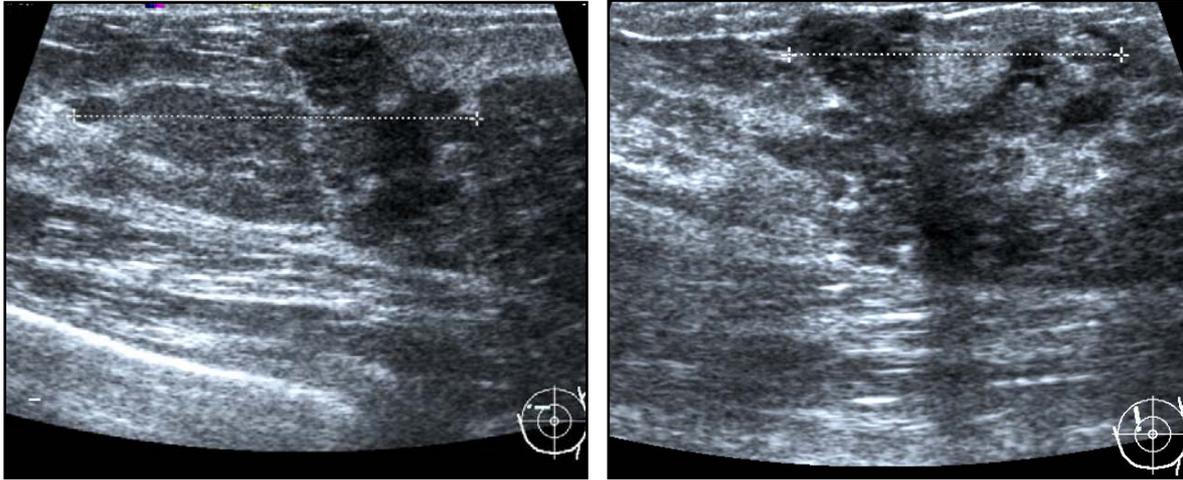
Consultation à J + 10

Le syndrome de masse a quasiment disparu.

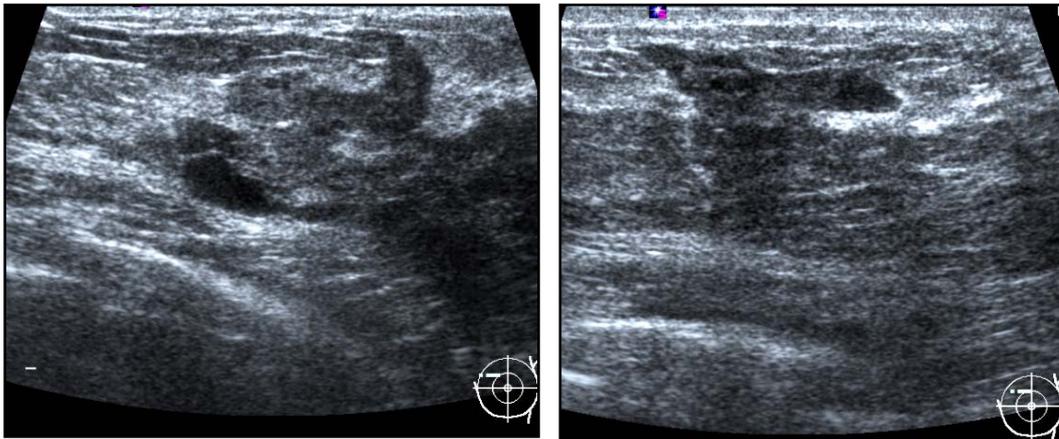
On retrouve un discret hématome de 5 mm en regard du site de la biopsie et une plage mal limitée de 15 mm correspondant au syndrome initialement perçu.

Une simple surveillance clinique est préconisée.

Echographie avant macrobiopsie.



Echographie post procédure.



CAS N°15

Evaluation clinique

Patiente âgée de 54 ans sans antécédent personnel de cancer du sein mais avec un antécédent au premier degré de cancer du sein est adressée pour une image du quadrant supéro interne du sein gauche.

Une première microbiopsie concluait à un fibroadénome mais sans histologie formelle.

Evaluation mammographique et échographique

L'échographie montrait une image ovalaire parallèle au plan cutané, bien limitée avec une capsule sans atténuation du faisceau postérieur mesuré à 24 x 19 x 7 mm.

Cette lésion évocatrice de fibroadénome est classée Catégorie 2 du BI-RADS.

Une macrobiopsie est décidée pour affirmer le diagnostic.

La sonde de macrobiopsie est très difficilement introduite et sa progression ne permet pas de se placer sous la lésion.

3 prélèvements sont tout de même réalisés.

La procédure est ensuite complétée par une microbiopsie au pistolet automatique 11G et permet de faire 4 prélèvements et ainsi d'avoir une bonne représentativité de la lésion.

La procédure dure 25 minutes.

Histologie

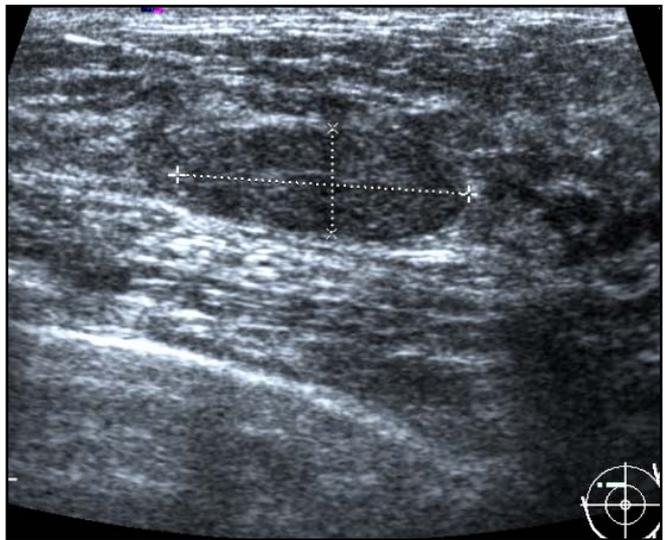
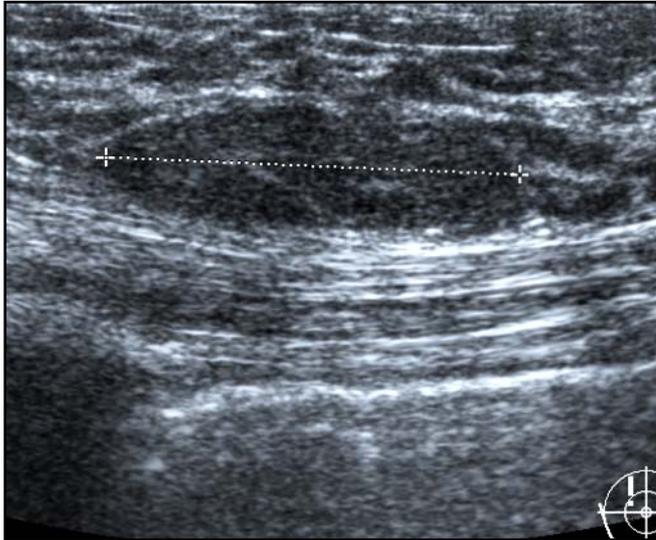
Adénofibrome

Complications

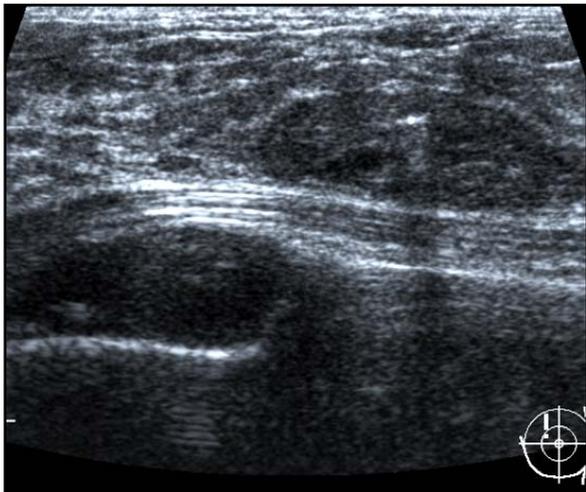
Aucune complication n'est noté.

Ce cas est le premier échec de macrobiopsie .

Echographie avant macrobiopsie.



Echographie post procédure



CAS N°16

Evaluation clinique.

Patiente âgée de 70 ans sans antécédent personnel ou familial de cancer du sein adressée pour une image échographique de 4 mm du quadrant supéro externe du sein gauche sans traduction mammographique découverte en juin 2005.

Evaluation mammographique et échographique.

L'examen clinique est sans particularité; le bilan mammographique réalisé à l'extérieur n'est pas refait.

L'échographie montre une lésion de 5 x 4 mm située dans le quadrant supéro externe du sein G, hypoéchogène, aux contours irréguliers, avec discrète atténuation postérieure classée ACR 4.

Une première microbiopsie 18G retrouve un aspect en faveur d'une cicatrice radiaire.

La décision de macrobiopsie est décidée en comité multidisciplinaire pour avoir une bonne représentativité de la lésion et éviter une prise en charge lourde chez cette patiente âgée.

La macrobiopsie est réalisée à l'aide d'une aiguille 11G.

11 prélèvements sont réalisés permettant une exérèse complète en 20 minutes.

Aucun incident au décours du geste.

Histologie

Cicatrice radiaire avec hyperplasie canalaire sans atypie.

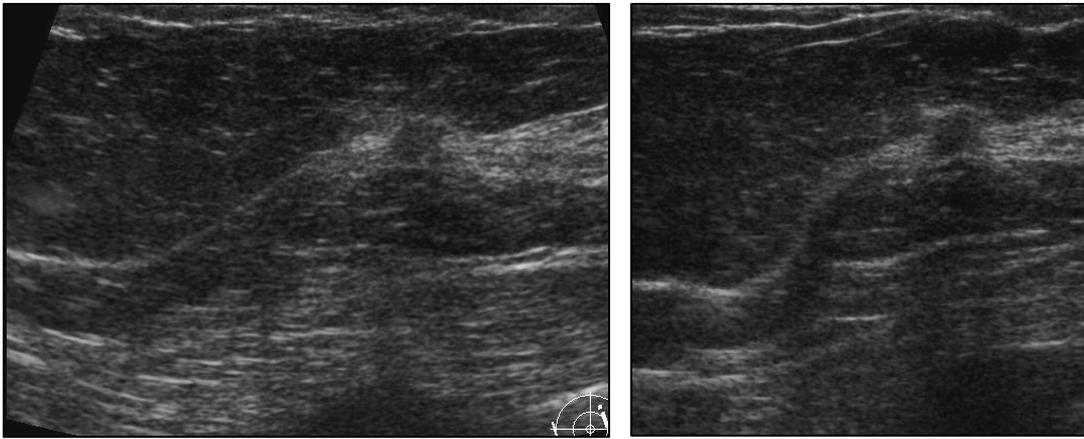
Consultation à J+10

Cliniquement on retrouve un hématome de 2 cm de diamètre au QSE

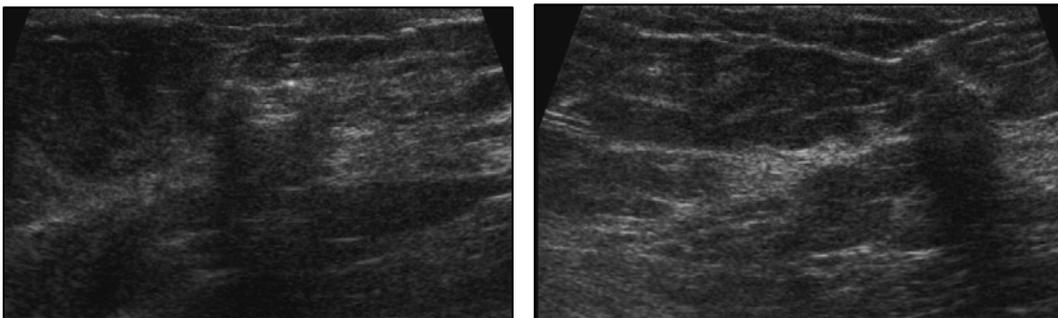
L'échographie montre l'hématome mais il est difficile de savoir si l'exérèse de la lésion est complète.

La décision d'une surveillance échographique rapprochée est prise en accord avec les pathologistes.

Echographie avant macrobiopsie



Echographie post procédure



Echographie lors de la consultation à J+10

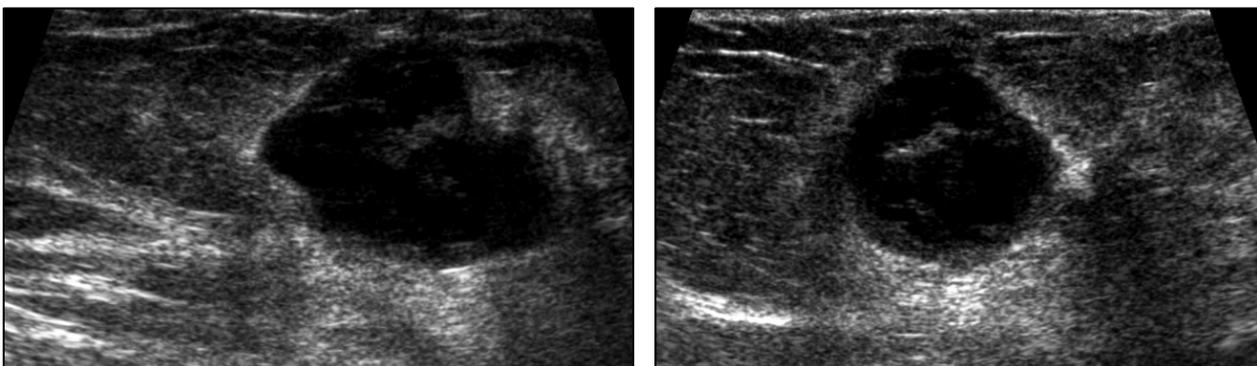


Tableau récapitulatif des 16 procédures de macrobiopsie assistée par aspiration

Cas n°	Définition	Indication	Diagnostic macrobiopsie	Résultat recoupe chirurgicale
1	<u>45 ans</u> lésion hypoéchogène homogène sans atténuation postérieur de 5 mm.	ACR 3 Diagnostic	Papillome intragalactophorique	
2	<u>44 ans</u> lésion hétérogène ovalaire Microbiopsie: adénose sclérosante	ACR 4 Diagnostic Discordance	Fibroadénome	
3	<u>49 ans</u> lésion hétérogène ovalaire avec atténuation postérieur. Cytologie: lésion épithéliale proliférante avec atypie	ACR 3 Diagnostic Discordance	Fibroadénome	
4	<u>65 ans</u> lésion hétérogène mixte non atténuante Microbiopsie :papillome	ACR 4 Exérèse	Papillome intra galactophorique	
5	<u>54 ans</u> lésion endocanaulaire de 2 mm du QSE G	ACR 3 Diagnostic	Adénose et hyperplasie épithéliale simple	
6	<u>31 ans</u> Exérèse souhaité du fait de douleurs lésion ovalaire de 24x22x10mm.	ACR2 Exérèse	Fibroadénome	
7	<u>67 ans</u> lésion de 5mm union Q ext sein doit Cytoponction :hyperplasie épithéliale et anisocarose	ACR3 Diagnostic Discordance	Nodule fibreux fibroblastique	
8	<u>61 ans</u> lésion de 15mm QIE G Microbiopsie non contributive.	ACR5 Diagnostic Discordance	HCA ET CCIS	TUMORECTOMIE CCI
9	<u>70 ans</u> lésion para aréolaire externe droite	ACR 4 Diagnostic	Ectasie canalaire hyperplasie épithéliale simple.	

Cas n°	Définition	Indication	Diagnostic Macrobiopsie	Résultat recoupe chirurgicale
10	<u>50 ans</u> lésion QS sein droit Microbiopsie non contributive	ACR4 Diagnostic Discordance	CCI	TUMORECTOMIE CCI
11	<u>69 ans</u> lésion QE G de 8x7mm Cytoponction et Microbiopsie non contributive	ACR3 Diagnostic Discordance	Ganglion intra mammaire	
12	<u>71 ans</u> masse QSE sein droit Cytoponction non contributive	ACR4 Diagnostic Discordance	CCI	TUMORECTOMIE CCI
13	<u>42 ans</u> ATCD CCI sein G opéré par tumorectomie. Découverte microcalcifications rétro aréolaire	ACR5 Stratégique décision mastectomie	CCI et CCIS de haut grade	MASTECTOMIE CCI et CCIS de haut grade
14	<u>20 ans</u> masse QSI sein G mal limitée de 31x24mm Cytoponction HCA	ACR5 Diagnostic Discordance	Adénose sclérosante sans lésion proliférative	
15	<u>54 ans</u> image ovale QSI sein G de 24x19x7 mm Microbiopsie: fibroadénome	ACR2 Exérèse	Fibroadénome	
16	<u>70 ans</u> image de 4 mm du QSE sein G Microbiopsie: cicatrice radiaire	ACR4 Diagnostic exérèse	Cicatrice radiaire avec hyperplasie canalaire sans atypie.	

B RÉSULTATS GLOBAUX

De novembre 2004 à mars 2006, 16 macrobiopsies assistée par aspiration ont été réalisées sous guidage échographique.

L'âge moyenne des patientes était de 54 ans (20-71).

La taille moyenne des lésions était de 13 mm (2 –31) ; 9 lésions n'excédaient pas 15 mm et 7 lésions étaient supérieures à 15 mm.

Le nombre de prélèvements a varié de 4 à 50 avec une moyenne de 15 ,68.

Les nodules avaient un aspect probablement bénin (ACR 2) dans 2 cas, (ACR 3) dans 5 cas, suspect (ACR 4) dans 6 cas, et très suspects de malignité dans 3 cas (ACR5).

A l'analyse histologique ils étaient bénins dans 11 cas (dont 4 fibroadénomes et 2 papillomes), frontières dans un cas (cicatrice radiaire) et malin dans 4 cas (3 CCI et 1 CCIS + HCA).

Les prélèvements cytologiques et/ou histologiques réalisaient avant la macrobiopsie montraient 3 lésions bénignes, 5 lésions frontières et 4 résultats non contributif. Dans 4 cas il n'y avait pas eu de prélèvement avant la macrobiopsie.

La rebiopsie pour discordance radiohistologique après microbiopsie a montré que sur les 5 lésions frontières suspectées , 1 seul cas a été confirmé à la macrobiopsie.

Inversement la macrobiopsie a mis en évidence des lésions malignes dans 3 des cas de microbiopsies non contributives.

Un cas de sous estimation histologique a été observé pour un diagnostic d'HCA et CCIS sur la macrobiopsie qui s'est révélait être finalement un CCI et CCIS lors de la zonectomie chirurgicale. (**cas n° 8**)

En fin de procédure l'exérèse paraissait complète dans 9 cas.

L'ablation percutanée d'un fibroadénome a permis la disparition complète de la douleur(cas n° 6).

La procédure a été hémorragique dans deux cas avec constitution d' hématomes spontanément résolutifs, apparus en post procédure immédiat mesurés à 20 mm lors des consultations post macrobiopsie de contrôle à 10 jours et à 1 mois.(cas n° 7 et 16).

Aucune infection n' a été déplorée. Aucune complication n'a nécessité de reprise chirurgicale.

Nous avons eu un échec de macrobiopsie dans un petit sein dense: la fenêtre de biopsie n'a pu être placé en regard du nodule .la progression de l'aiguille étant très difficile une microbiopsie au pistolet automatique a complétée la procédure et a permis de poser le diagnostic de fibroadénome.(cas n° 15)

IV DISCUSSION

A INDICATIONS DE LA MACROBIOPSIE ASSISTEE PAR ASPIRATION SOUS ECHOGRAPHIE

Les indications sous échographie sont encore sujettes à discussion[12,13,14,15,16,17,22].

Les macrobiopsies sous échographie constituent une technique innovante, dont les indications sont actuellement mal définies et en cours d'uniformisation.

On peut les regrouper en trois grandes catégories:

1-Diagnostique

- Nodules probablement bénins ou indéterminés, ou modification tissulaire de nature incertaine

En utilisant la classification du BI-RADS, ce sont les lésions de catégorie 3 ou 4.

Les petites lésions < 5mm ou des lésions dans des endroits difficiles comme la région prépectorale ou sous cutanée peuvent être également être biopsées avec un faible risque et un résultat histologique fiable. La macrobiopsie permet d'avoir un meilleur échantillonnage histologique et permet d'enlever la totalité de la lésion.

Parker et coll [12] préconise les macrobiopsies pour tout nodule inférieur à 15 mm, car les nodules sont parfois hétérogènes[23].

Un échantillonnage plus large de la lésion devrait permettre de meilleures performances diagnostiques.

Comme les lésions de moins de 2 cm peuvent être retirées, par macrobiopsie assistée par aspiration, certains auteurs notamment aux Etats-Unis, utilisent cette limite de taille pour choisir entre les deux techniques :

- la première est que les petites lésions surtout celles inférieures à 1cm, sont plus difficiles à viser à l'aide d'un pistolet automatique. Dans certains cas, il est difficile d'être certain que les prélèvements ont bien été réalisés dans la lésion malgré plusieurs tirs. Le diagnostic peut alors être mis en doute surtout en cas de diagnostic de bénignité non spécifique.

- la deuxième raison est que le dilemme quant à l'opportunité, la méthode, la fréquence d'une surveillance, son coût, ses contraintes, est éliminé puisqu'il n'y a plus de lésions à surveiller

Pour certains auteurs une lésion < 15mm serait une indication à pratiquer des macrobiopsie en première intention du fait d'un risque de sous estimation .

Carpentier et coll [24] pensent qu'il est plus cohérent et surtout moins onéreux d'aborder une lésion échographiquement visible par une microbiopsie dans un premier temps en raison de leur très bonne fiabilité diagnostique

Lorsque le résultat histologique est non contributif et ne paraît pas être représentatif de ces lésions échographiquement hétérogènes, les macrobiopsies faites en seconde intention semblent une bonne alternative pour aboutir à un bon degré de certitude sans avoir recours à la chirurgie.

- Zones d'atténuation

Les atténuations souvent causées par de zones de fibrose dans le cadre d'une maladie fibro kystique peuvent parfois être dues à un carcinome lobulaire infiltrant.

La possibilité d'avoir un matériel histologique important est un grand avantage.

- Foyers de microcalcifications mal situés

Les foyers de microcalcifications visibles à l'échographie et techniquement difficiles à biopsier sous stéréotaxie à cause d'une localisation très superficielle, près du mamelon, très haut dans la région axillaire ou près de la paroi thoracique peuvent être biopsiés sous contrôle échographique d'une façon sûre grâce au contrôle en temps réel de la procédure [25].

- Lésions très dures avec micro biopsie non contributive

Certaines lésions malignes avec une importante réaction fibreuse sont très difficile à biopser avec une aiguille 14 G classique; par contre, grâce à l'aspiration la macrobiopsie donne presque toujours des échantillons représentatifs.

- Discordance radio histologique

La discordance radio histologique constitue une séduisante indication des macrobiopsies [24] évitant un geste chirurgical .

Lorsque le résultat histologique est non contributif et ne paraît pas être représentatif de ces lésions échographiquement hétérogènes, les macrobiopsies faites en seconde intention semblent une bonne alternative pour aboutir à un résultat de certitude sans avoir recours à la chirurgie.

Après le résultat histologique des macrobiopsies une confrontation avec les données de l'imagerie est de nouveau nécessaire afin de déterminer s'il y a bien une concordance .

Morris et coll [23] retrouvent que 29 % des lésions sont hétérogènes et que l'histologie peut différer entre le centre et la périphérie de la lésion et donc entraîner un taux de sous estimation de la lésion.

Le système de macrobiopsie en obtenant une couronne de prélèvements circonférentiels, et une exérèse quasi complète des lésions de petite taille, réduit donc le taux de biopsies non contributives.

Cependant il est indispensable que la microbiopsie réalisée au préalable soit techniquement fiable et représentative, afin de limiter le risque d'ablation percutanée de lésion infiltrante.

Dans l'étude de **Plantade et coll**, [22] 42 sur 45 patientes ont ainsi pu éviter une intervention chirurgicale

2-Exérèse

a) Excision de lésions bénignes

A la demande de la patiente (anxiété), des lésions bénignes jusqu'à 2,5 – 3 cm peuvent être complètement soustraites.

Cette technique moins invasive et bien supportée se positionne comme une alternative à la biopsie chirurgicale à visée diagnostique.

Pour **Johnson et coll** [15] une anomalie clinique palpable peut interférer dans la vie des patientes et leur procurer une gêne qui persiste après une microbiopsie en faveur d'une lésion bénigne. La combinaison de l'échographie et de la macrobiopsie assistée permet une exérèse complète de lésion < 2 cm, en établissant un diagnostic fiable et un mode thérapeutique des lésions bénignes.

- Papillomes

Les petits papillomes isolés peuvent être correctement diagnostiqués et enlevés en un temps, selon les études récentes les signes cliniques disparaissent dans la majorité des cas (22 26). Ceci permet d'obtenir un volume tissulaire maximal pour rechercher d'éventuelles lésions d'HCA ou de CCIS associées [26].

L'analyse complète de la lésion est en effet nécessaire au pathologiste pour en affirmer la bénignité.

Dennis et coll ont rapporté un diagnostic fiable et une prise en charge intéressante pour les lésions de papillome intraductal chez 38 patientes [26]..

Pour ces auteurs, l'ablation complète par macrobiopsie est généralement aisée, en un ou deux prélèvements, car il s'agit de tumeurs molles souvent de petite taille. Cela permet une analyse monobloc de tout le papillome, notamment de son pied d'insertion sur le tissu glandulaire environnant.

La localisation superficielle des papillomes proximaux solitaires entraîne un risque d'effraction cutané qui peut être évité en infiltrant le plan sous cutané en plaçant la sonde à coté ou au-dessus du nodule[26].

- Fibroadénomes.

Plantade et coll [22] préfèrent biopsier des nodules peu suspects comme les adénofibromes qui représentent 45,5 % de leur recrutement.

La microbiopsie évite une surveillance rapprochée mais, en cas d'anxiété ou de facteur de risque, parfois elle ne suffit pas et l'exérèse est envisagée.

La macrobiopsie peut alors se substituer à la chirurgie en particulier pour certaines localisations profondes (en évitant un large décollement glandulaire), ou supéro interne haut situées (difficultés d'abord esthétiques).

Malgré le caractère fibreux de ces nodules, qui impose parfois un prélèvement long **Sperber et coll** [27] parvient à enlever totalement les fibroadénomes n'excédant pas 15mm.

D'autres études se sont intéressées à l'exérèse des fibroadénomes dont celle de Baez et coll [28] qui ont évalué l'exérèse complète des tumeurs bénignes du sein en utilisant la macrobiopsie assistée par aspiration.

Les patientes avec des lésions visibles en échographie ont bénéficiées d'une exérèse de lésions bénignes avec la macrobiopsie sous guidage échographique après une anesthésie locale.

La taille pré opératoire a été déterminée en utilisant des valeurs volumétriques en 3D.

L'exérèse était considérée comme complète lorsqu'aucun tissu tumoral résiduel n'était visible en échographie.

Une surveillance échographique et clinique a été instaurée dans les jours suivant et 3-6 mois après le geste afin de juger du résultat esthétique et d'évaluer d'éventuelle lésion résiduelle.

Le taux de satisfaction était excellent et aucune complication type infection ou hématome n'a été déplorée.

Les auteurs concluent que la macrobiopsie sous échographie permet l'exérèse complète des

lésions bénignes dont le volume avoisine 1,5 ml évitant une chirurgie et des cicatrices post opératoires. (cf. tableau n°1)

Tableau n° 1: étude de Baez et coll.

% d'exérèse	Taille des lésions	Nombre des lésions	Volume des lésions en ml (moyenne)
Complete	<1.5	32	0.25
Complete	1.5-2.0	11	0.57
Incomplete	1.5-2.0	9	0.97
Incomplete	>2.0	4	1.15

b) Taux d'exérèse complète.

La procédure permet dans la majorité des cas une exérèse complète des tumeurs en fonction de la taille des lésions.

Dans la littérature, l'exérèse complète du nodule est obtenue en moyenne dans 44 à 100 % [17, 18,22,24,28,29,30] elle est plus aisée pour les lésions peu mobiles, mais dépend surtout de la taille du nodule, du calibre de la sonde [22,28,29,30,31,33] et du nombre de prélèvement.(Cf tableau n°2).

Les meilleurs résultats concernent les nodules ne dépassant pas 15 mm, avec un taux d'excision complète supérieur à 88 % alors qu'il est inférieur à 60% au-delà.

L'objectif étant d'enlever totalement le nodule biopsié, la taille moyenne varie de 7 à 15 mm selon les séries (extrêmes 4-50) [17,18,22,24,28,29,30,31,33]et le nombre moyen de prélèvement de (5,8 à 29) avec des extrêmes allant de 1 à 70 [17,18,22,24,28,29,30,31,33].

Avec une moyenne de 13,1 prélèvements **Plantade et coll** [22] obtiennent un taux satisfaisant de résection complète (97,1 %).

Duchesne et coll [31] ont obtenu une exérèse complète dans 55 % des cas incluant 77 % des lésions mesurant entre 4 et 10 mm et 43 % des lésions mesurant entre 10 et 15 mm.

Parker et coll [12] ont rapporté une étude concernant 124 lésions dont la taille moyenne est de 9,1mm avec un taux d'exérèse complète chez **Parker** est de 110 /124 (88,6 %).

Perez et coll [18] ont observé une exérèse complète chez 78/88 (88,6 %) des lésions ; de plus ce taux s'approche des 97 % lorsque les lésions mesurent moins de 10 mm et 95,8 % pour celles mesurées à moins de 15 mm.

Fine et coll [29,30] ont étudié la fiabilité et l'efficacité de la macrobiopsie sous échographie avec un système utilisant des aiguilles coaxiales de 11G pour les lésions mesurées à moins de 15 mm et des aiguilles 8 G pour celles mesurées entre 15 et 30 mm.

L'exérèse complète était obtenue dans 97 % des cas .

De plus en utilisant l'aiguille 11 G le taux d'exérèse était de 96 % et avec l'aiguille 8G, le taux était de 99 %.

c) Qualité d'exérèse à 6 mois

Alonso et coll [32] obtiennent un taux d'exérèse de 72,5 % lors de la première évaluation puis 45 % lors du suivi systématique.

Ce taux beaucoup plus faible que celui obtenu dans différentes séries entre 82 et 100 % se rapproche de celui obtenu par **March et coll** [17] (38% de masse résiduelle lors de la surveillance systématique à 6 mois).

Une raison possible à ce faible taux peut être la taille moyenne des lésions de 14,7 mm avec des extrêmes allant de 6 à 30 mm.

Ceci est beaucoup plus large que dans les séries précédentes, la taille moyenne étant comprise entre 9 et 12 mm .

Comme l'a démontré **Perez et coll** l'exérèse est plus complète lorsque la lésion mesure moins de 10 mm [18].

La qualité d'exérèse s'observe toutefois avec un certain recul.

Ainsi **Fine et coll** [29,30] observe un taux d'excision complète de 96 % en post procédure immédiate mais ce taux chute à 73 % à 6 mois.

Plusieurs explications sont possibles quant à la présence de masse résiduelle lors du suivi évolutif après une exérèse considéré comme complète initialement après la macrobiopsie.

L'anesthésie locale, le saignement, les interfaces avec l'air peuvent masquer un reliquat et donc sous estimer l'évaluation post procédure.

Une autre hypothèse concernant le résidu tumoral à 6 mois pourrait être une masse résiduelle cicatricielle type fibrose.

Tableau n° 2

Taux d'exérèse complète en fonction de la taille de la lésion et du calibre de l'aiguille.

	Lésions <10mm	Lésions 10-15mm	Lésions >15mm	Calibre aiguille 8G	Calibre aiguille 11G	TOTAL
Plantade	94,8%	83,6%	72,7%			88,2%
Perez-fuetes	97,1%		58,8%			88,6%
Duchesne	77%	43%				53%
Alonso						72,5%
Parker						88%
Hubert						82%
Fine				99%	96%	97%
Chen						95%

3-Stratégique

L'indication d'une procédure dans le cas des nodules classés « malin » s'inscrit dans une stratégie thérapeutique (chirurgie en un temps) et est décidée si le geste diagnostique ne paraît pas techniquement réalisable ou fiable par microbiopsies.

La nécessité d'avoir une preuve histologique avant d'envisager une mastectomie totale sur des lésions ACR5 sans preuve obtenue par les autres moyens de prélèvements est une indication de macrobiopsie.

En effet, certaines néoplasies mammaires multifocales (plusieurs images dans le même quadrant ou multicentrique (plusieurs lésions dans des quadrants différents) nécessitent une prise en charge chirurgicale différente.

Une atteinte multicentrique ne permet pas en général de chirurgie conservatrice

Le bilan d'extension et la preuve histologique d'une multicentricité sont indispensables afin de prendre la décision d'une mastectomie totale.

Cette indication de prise en charge chirurgicale stratégique est illustrée par le cas n° 13 (**cf. résultat**)

B COMPLICATIONS

March et coll, dans leur série de 34 patientes, décrivent deux complications soit 6 % des procédures de macrobiopsie assistée par aspiration sous guidage échographique.

Ce taux est concordant avec celui des différentes études (1,1 %-10 %) qui ont été rapportées par différents investigateurs [12,15,16,17,18,34] avec l'utilisation du 11G sous guidage échographique.

Ce taux est plus fort que le taux de complications observées après microbiopsie 14 G sous guidage échographique: inférieur à 1 %.

De même le taux de complications observé avec le système de macrobiopsie assistée par le vide sous stéréotaxie est plus faible et estimé à moins de 2 % [7].

Nous décrivons ci-après les principales complications auxquelles ont du faire face les différents investigateurs.

1-Saignement

L'utilisation de la macrobiopsie assistée par aspiration sous échographe dans un sein non comprimé peut engendrer comme principale complication: le saignement et les troubles de l'hémostase.

Un saignement prolongé défini comme la poursuite du saignement au-delà de 10 minutes a été rapporté par **Simon et coll** [35] dans 7 % des procédures (5/71).

Dans deux cas un pansement compressif avec de l'élastoplast a permis l'hémostase.

L'instillation de lidocaine avec de l'épinephrine a été proposée par **Zannis et coll** [36] pour diminuer le risque de saignement et d'effectuer une compression manuelle efficace après la macrobiopsie.

Dans la série de 101 lésions de **Johnson et coll** [15] l'hémostase n'a pu être réalisée qu'après une reprise chirurgicale chez une patiente. Cet évènement est survenu au début de l'étude.

Par la suite aucun saignement prolongé supérieur à 15 minutes n'a été noté.

March et coll [17] ont déploré deux complications dans une série de 34 lésions ayant bénéficié d'une macrobiopsie assistée par aspiration sous échographie : un érythème cutané spontanément régressif et un volumineux hématome mesurant 11 cm apparu dans les minutes post biopsie lors du contrôle du placement du clip par mammographie s'étant résorbé spontanément.

Sur 88 lésions, **Perez Fuentes et coll** [18] décrivent une complication de type hématome ayant nécessité un drainage chirurgical.

Duchesne et coll [31] notent un taux de complication immédiat de 10% incluant 4 cicatrices et défauts cutanés et 2 saignements.

Parker et coll rapportent seulement deux complications minimales sur les 124 procédures soit 1,6 %, incluant un défaut cutané et un hématome spontanément résolutif sous compression manuelle.

2-Malaise vagal

Simon et coll [35] rapportent un seul cas de malaise vagal (1/71).

3-Infection

L'incidence des infections dans l'étude de **Johnson et coll** [15] est de 2 %.

Les épisodes ont été résolutifs sous antibiothérapie orale et incision cutanée.

L'incidence d'abcès ou de cellulite avec le système de microbiopsie versus macrobiopsie sous guidage échographique a été comparée par **Zannis et coll** [36] à 6 % versus 4 % respectivement.

Plantade et coll [22] ont décrit deux suspicions d'infection qui ont imposé l'instauration d'un traitement antibiotique.

C ACCEPTABILITE DU GESTE PAR LA PATIENTE

Des lésions bénignes peuvent devenir symptomatiques, source de douleurs et de gênes ressenties par la patiente du fait de la taille et de l'asymétrie engendrée par ces tumeurs.

De plus peut s'y associer une anxiété du fait de cette masse même si les critères sont en faveur de la bénignité.

Pour toutes ces raisons certaines patientes préfèrent l'excision des tumeurs palpables.

Fine et coll (34) ont étudié le niveau de satisfaction des patientes à 10 jours post biopsie et à 6 mois du geste.

10 jours après la biopsie 92 % des patientes recommanderaient cette procédure et 82% étaient satisfaites de l'aspect du site d'incision.

A J+10, le degré d'anxiété est significativement diminué lorsque la lésion a été complètement enlevée. ($p < 0,001$).

6 mois après la macrobiopsie toutes les patientes étaient satisfaites de l'aspect de la cicatrice et 97 % recommanderaient cette procédure ou éventuellement seraient prêtes à renouveler le geste.

March et coll [17] se sont eux aussi attaché à la tolérance de cette procédure et la perception du geste par les patientes.

94 % des patientes ne décrivent aucune douleur ou seulement une douleur légère pendant la procédure. Aucune patiente ne décrit de douleur majeure. Aucune procédure n'a du être interrompue du fait de douleur ou de gêne présenté par la patiente.

Les 34 patientes se sont toutes présentées à la première visite entre 2 et 5 jours pour remplir un questionnaire: 20 (59 %) avaient pris du paracétamol pour la douleur et 14 (41 %) n'avaient eu recours à aucun antalgiques.

La procédure n'avait interfère dans les activités quotidiennes chez 16 patientes (47 %) et peu chez 12 % des patientes.

A 6 mois 90 % étaient très satisfaites de l'aspect de la cicatrice et 10 % satisfaites.

Toutes les patientes à 6 mois recommandent ce geste à n'importe quelle patiente dans la même situation.

Pour **Plantade et coll** la tolérance est excellente avec des douleurs per ou post procédure généralement faibles ou nulles parfois modérée (0 à 12 %), très rarement sévère [22].

La prescription d'antalgiques majeurs dans les jours suivant est rarement nécessaire et aucune procédure n'a été interrompue.

Dans les deux jours suivant, la gêne sur l'activité quotidienne a été estimée à 2,3/10 et 37,3 % des patientes ont pris des antalgiques.

D UTILITÉ ET COÛT DANS LES LÉSIONS PROBABLEMENT BÉNIGNES

1-Performance diagnostique des macrobiopsies.

Plantade et coll [22] ont constaté un taux d'intervention chirurgicale évitée de 361/382 (94,5%) et ont défini une valeur prédictive positive de la chirurgie après macrobiopsie de 9/35 (25,7 %).

La sensibilité dans le diagnostic de malignité est de 100 %.

Ces résultats sont en accord avec ceux de la littérature[12,15,17,18,27,30,35,37,38] avec des taux respectivement supérieurs à 86 %.

Ils semblent témoigner des excellentes performances diagnostiques des macrobiopsies sous échographie avec une fiabilité diagnostique qui dépasse les 97 % [22], mais l'absence de recoupe chirurgicale systématique ne permet pas de confirmer ces bons résultats.

Parker et coll ont démontré que la macrobiopsie réduisait le nombre de faux négatifs et le taux de sous estimation par rapport aux microbiopsies automatiques au pistolet.

La macrobiopsie assistée par aspiration permet un diagnostic fiable dans 97,3 –100 % des lésions mammaires[12].

2-Coût économique des macrobiopsies.

Alonso et coll [32] se sont intéressés à l'utilité et au coût économique d'un macrobiopsie assistée par aspiration sous échographie versus une intervention chirurgicale.

Leur étude porte sur 102 lésions probablement bénignes chez 97 patientes qui refusaient la recommandation de surveillance à 6 mois (ACR 3).

La taille médiane des lésions était de 14,7mm (extrêmes 6 - 30mm). L'exérèse complète échographique a été obtenue dans 72,5 % des cas. Un tissu de prélèvement histologique adéquat a été obtenu dans chaque cas.

L'exérèse chirurgicale a été recommandée dans 9 cas.

Un carcinome mucineux a été pris en charge immédiatement et 87 patientes ont poursuivi la surveillance à court terme.

Le coût économique des procédures de macrobiopsie assistée par aspiration sous échographie 11G a été 82 % moins élevé par rapport à une prise en charge classique (zonectomie ou tumorectomie).

L'économie réalisée dans leur étude est estimée à 136.402,84 euros.

De plus ils notent un gain de temps estimé à 71 % pour les patientes ayant subi une macrobiopsie versus éventuelle prise en charge chirurgicale.

La macrobiopsie assistée par aspiration 11 G sous échographie est une méthode fiable et moins onéreuse qu'une prise en charge chirurgicale et pourrait donc être une alternative intéressante pour des indications ciblées.

E LIMITES

1-Limites techniques

Les limites techniques des macrobiopsies sous échographie concernent les seins très denses, dans lesquels la sonde progresse difficilement. cet échec représente moins de 2 % des cas dans la littérature [22].

Toutefois le contrôle en temps réel sur l'écran de l'échographe permet aisément d'apprécier la qualité de l'exérèse de la biopsie et détecter ces échecs.

Une seule patiente n'a pu bénéficier de la procédure dans l'étude de **Johnson et coll** avec une aiguille 11G du fait la densité du tissu mammaire et de la difficulté d'introduire l'aiguille.

Cette progression est actuellement facilitée par les nouvelles sondes dont l'extrémité est munie d'un cutter par l'introducteur Easy-guide couplé à la radiofréquence [31].

Duchesne et coll [31] ont ainsi évalué l'utilité de ce système de radiofréquence pour le placement et l'utilisation de l'aiguille de macrobiopsie dans une étude randomisée.

Les investigateurs ont comparé la possibilité pour le pathologiste et le radiologue d'obtenir un diagnostic histologique, la facilité de pénétration dans le tissu, le temps de procédure et la douleur.

L'utilisation de cet introducteur a permis une plus simple insertion (groupe introducteur moyenne 1,6 ; groupe témoin 2,4) et plus particulièrement chez les patientes avec une densité mammaire élevée (groupe introducteur 1,0 ; groupe témoin 2,9) sur la base d'une échelle de difficulté (1 très aise, 5 extrêmement difficile.)

Le temps de biopsie, la douleur et la fiabilité diagnostique sont identiques pour les 2 groupes. Aucun artefact n'est signalé avec le groupe introducteur et notamment pas d'incidence sur la fiabilité histologique.

L'utilisation de cet introducteur à radiofréquence pourrait être un ajout utile du système de macrobiopsie sous échographie en facilitant la pénétration des tissus mammaires denses sans causer d'effets délétères ni pour le patient ni pour le diagnostic histologique final.

2-Manque de recul

Les différents auteurs préconisent un contrôle bi annuel pendant un ou deux ans

L'objectif étant pour l'exérèse d'un nodule bénin, d'éviter une surveillance rapprochée. Le recul est limité dans les différentes études dans la littérature puisqu'il s'agit d'une technique récente.

Pendant cette surveillance aucun auteur n'a rapporté de néoplasie manquée ni d'image cicatricielle contrairement à l'expérience sous stéréotaxie.

3-Taux de re biopsie.

Pour **Perez-fuentes et coll**, les corrélations histologiques obtenues par macrobiopsie doivent être confrontées aux données d'imagerie en accord avec la décision du pathologiste.

Ces auteurs pensent qu'une re biopsie est jugée nécessaire sous contrôle échographique ou lors d'une chirurgie si le résultat obtenu par macrobiopsie est jugé inadéquat et en cas de discordance radio histologique.

Un geste complémentaire chirurgical est alors recommandé lorsque la macrobiopsie assistée par aspiration révèle :

- HCA,
- possible tumeur phyllode,
- cicatrice radiaire (l'exérèse chirurgicale reste indiquée même si l'image est peu agressive et stable avec un recul de plusieurs années)
- papillome avec atypie
- ou si le pathologiste suggère l'exérèse complémentaire.

Concernant les néoplasies lobulaires la prise en charge n'est pas codifiée, la décision est multidisciplinaire en fonction du type de néoplasie lobulaire et de la qualité d'exérèse radiologique de la lésion.

Le taux de re biopsie varie selon les séries de 0 à 14 % [15,17,18,22,29]. Elles concernent quelques rares cas d'échec à certaines exérèses incomplètes (souhait de la patiente ou augmentation volumique lors de la surveillance ultérieure et surtout pour les lésions frontières .

Le taux de re biopsie de **Plantade et coll** est de 5,2 % puisque onze papillomes ont été opérés devant des atypies et une exérèse incomplète.

4-Sous estimation histologique

Plantade et coll, dans un article de 2005 n'avaient pas observé de sous estimation histologique et avaient effectué une revue de la littérature concernant la prise en charge des lésions frontières et le taux de sous estimation (**cf. tableau 3**)

Comme les autres auteurs (3512181517 303727), ils n'avaient observé aucune sous estimation lors de la recoupe chirurgicale des HCA ou des CCIS, mais ces lésions sont rarement associées à des nodules.

Le nombre de néoplasies canalaire opérées dans leur étude était faible (3 HCA et 7 CCIS).

Tableau n° 3:prise en charge des lésions frontières dans différentes séries :aucune sous estimation n'a été constatée à la recoupe chirurgicale des 28 lésions

	Hyperplasie canalaire atypique	Néoplasie lobulaire	Papillomes	Cicatrices radiaires	Tumeurs phyllodes
Simon (41)	1/1		5/0		1/1
Parker* (33)	3/3	1/1	14/0		1/1
Philpotts (37)			2/1	2/2	
Perez-Fuentes (42)	1/1				2/2
Johnson (43)	2/2		3/0		
March (44)	2/1	1/1	2/0		
Fine* (45)	1/1	1/0			1/1
Méloni (46)	3/3	2/2		3/3	
Sperber (39)		1/1			
Total	13/12	6/5	26/1	5/5	5/5

Le 1^{er} chiffre concerne le nombre de lésions diagnostiquées, et le second le nombre de lésions opérées. * étude multicentrique.

Mais cette donnée est remise en question dans les articles de la littérature parues plus récemment.

Pour **Carpentier et coll** [24], il existe des risques de sous estimation sur ces macrobiopsies (HCA versus CCIS) comme l'illustre l'une de leurs observations, au même titre qu'il existe des risques de sous-estimation pour les macrobiopsies guidées par stéréotaxie.

Pour **Sebag et coll**, [39] en 2006 leur taux de sous-estimation n'a concerné que des lésions « probablement malignes » et « malignes ».

Chez les patientes opérées soit 152/650, les auteurs ont eu 5 cas (2,8 %) de sous estimation histologique: il s'agissait de 2 cas d'HCA reclassés en CCIS à la chirurgie et de 3 cas de CCIS reclassés en CCI à la chirurgie.

Grady et coll [40] ont réalisé une étude rétrospective sur 542 macrobiopsies réalisées sous échographie de février 2000 à septembre 2004 sur des lésions probablement bénignes mesurées jusqu'à 3 cm.

Avant juillet 2002, l'exérèse complète n'était pas recherchée contrairement aux procédures réalisées par la suite.

52 lésions d'HCA ont été mises en évidence par macrobiopsie ; la recoupe chirurgicale a été obtenue dans 47 cas.

Le taux de sous estimation était de 13 % (6/47).

Néanmoins le taux de sous estimation était nul pour les lésions dont l'exérèse avait été complète (0/29), alors qu'il était de 33 % pour les lésions réalisées avant juillet 2002 avec une exérèse partielle avec un p significatif ($p = 0,002$)

En conclusion, les lésions d'HCA sont de plus en plus fréquemment rencontrés dans les lésions échographiques et une exérèse complète par macrobiopsie semble intéressante du fait d'un faible taux de sous estimation pour éviter une reprise chirurgicale.(cf **tableau n°4**)

Ces dernières données confortent notre faible expérience puisqu'il y a un cas de sous estimation d'HCA et CCIS chez une de nos patientes versus CCI.

Tableau n° 4 : sous estimation histologique HCA /CCIS des macrobiopsies assistées par aspiration sous échographie

	Macrobiopsie HCA	Recoupe chirurgicale	Sous estimation HCA/CCIS
Simon	1	1	0
Parker	3	3	0
Perez-Fuentes	1	1	0
Johnson	2	2	0
March	2	1	0
Fine	1	1	0
Meloni	3	3	0
Plantade	3	3	0
Carpentier	1	1	1
Sebag	2	2	2
Grady	52	47	6

F MISE EN PLACE DU REGISTRE NATIONAL

L'équipe du CRG participe à la mise en place d'un registre électronique, multicentrique, prospectif.

L'objectif est d'évaluer, dans la pratique courante, l'aptitude du système de biopsie Mammotome* EX à prévenir une prise en charge chirurgicale dans le diagnostic des lésions mammaires et le traitement des lésions bénignes.

L'évaluation porte sur un nombre minimum de 1000 patientes réparties sur 21 centres de sénologie interventionnelle publics et privés.

Le registre est développé sur une base de données électroniques.

Avec les 4 autres membres du comité scientifique, nous venons de terminer la rédaction du questionnaire qui sera renseigné pour chaque patiente.

Les grandes lignes du questionnaire concernent :

- L'opérateur (type d'exercice)
- Renseignements sur la patiente : facteurs de risque de cancer du sein, traitements en cours...
- Type de lésion ciblée : description, catégorie du BI-RADS ...
- Indication du mammotome, examens préalables, microbiopsie...
- Déroulement de la macrobiopsie : calibre, nombre de prélèvements, tolérance ...
- Résultats histologiques, conséquences sur la prise en charge de la patiente.

VI CONCLUSION

La macrobiopsie assistée par aspiration sous guidage échographique est une technique récente dans la prise en charge diagnostique et thérapeutique des lésions mammaires visibles en échographie.

Il est important de situer cette nouvelle procédure par rapport aux autres moyens diagnostiques classiquement reconnus en sénologie interventionnelle.

Les indications de macrobiopsie sous échographie sont encore en cours d'évaluation.

La méthode utilisée (microbiopsie / macrobiopsie) pour le diagnostic des nodules nécessite d'analyser la définition échographique du nodule, sa taille ainsi que son potentiel de malignité.

Il est clair que la microbiopsie est l'examen prioritaire s'il y a une suspicion de malignité mais son résultat doit être clairement analysé et corrélé aux autres données.

La macrobiopsie assistée par aspiration sous échographie est une technique, peu invasive qui permet d'établir un diagnostic précis des lésions bénignes et de pallier au risque de sous-estimation histologique et de faux négatifs des microbiopsies pour les lésions frontières et malignes.

C'est une procédure fiable, qui du fait du volume tissulaire prélevé plus abondant paraît constituer une alternative intéressante à la chirurgie diagnostique après un résultat de microbiopsie non contributif en évitant ainsi d'opérer des lésions bénignes.

L'indication de cette technique à visée d'exérèse relève d'indication particulière et nécessite une équipe entraînée et affranchie des difficultés techniques liées au geste.

Elle pourra constituer une alternative séduisante à la chirurgie pour les nodules n'excédant pas 15 mm comme les fibroadénomes et les papillomes solitaires.

Notre étude, bien qu'étant de petite taille a une bonne concordance en terme d'indications et de résultats avec les études plus importantes parues dans la littérature.

De plus l'équipe du CRG a décidé de participer depuis mars 2006 à la mise en place d'un registre électronique, multicentrique, prospectif pour évaluer le système de biopsie Mammotome* EX dans la prise en charge diagnostique et thérapeutique des lésions mammaires.

Cette décision va pouvoir uniformiser la prise en charge des patientes et intégrer nos résultats dans une étude multicentrique.

BIBLIOGRAPHIE

1. *Cuillière P. Quelle place reste-il à la cytologie à l'aiguille fine en pathologie mammaire ?* **Le Sein 2001; 11: 119-124.**
2. *Tardivon A, Meunier M, El Khoury C, Thibault F. Radiologie interventionnelle en pathologie mammaire.* **J Radiol 2003; 84: 381-386.**
3. *Parker SH, Jobe WE, Dennis MA et al. US-guided automated large core breast biopsy.* **Radiology 1993;187:507-11.**
4. *Liberman L, Feng TL, Dershaw DD, et al. US-guided core breast biopsy: use and cost effectiveness.* **Radiology 1998 ;208:717-723.**
5. *Liberman L. Centennial dissertation. Percutaneous imaging-guided core breast biopsy : state of the art at the millennium.* **Am J Roentgenol 2000; 174: 1191-9.**
6. *Cambier L: La microbiosie au pistolet automatique: comment la faire ? Quand la faire ?* **Le sein 2001 ; 11 : 125-131.**
7. *De Korvin B, Schmitz E, Bouriel C et al : Mise en place de la prise en charge des macrobiopsies stéréotaxiques mammaires : évaluation sur 100 patientes.* **J radiol 2004 ;85:2013-2018**
8. *Liberman L, Kaplan JB, Morris EA, et al. To excise or to sample the mammographic target: what is the goal of the stereotactic 11-gauge vacuum assisted breast biopsy. .* **Am J Roentgenol 2002;179:679-83.**
9. *Burbank F, Parker SH, Fogarty TJ. Stereotactic breast biopsy: improved tissue harvesting with the mammotome.* **Am Surg 1996;62:738-44.**

10. Travade A, Isnard A, Bagard C et al. *Macrobiopsies stéréotaxiques par système à aspiration 11 G : A propos de 249 patientes.* **J Radiol** 2002 ; **83** :1063-71.
11. Parker SH, Dennis MA, Stavros AT et al. *Ultrasound guided mammotomy: a new breast biopsy technique.* **J Diag Med Sonogr** 1996;12:113-8.
12. Parker SH, Klaus AJ, McWey PJ, Schilling KJ, Cupples TE, Duchesne N, Guerin MA, Harness JK. *Sonographically guided directional vacuum-assisted breast biopsy using a handheld device.* **Am J Roentgenol** 2001;177: 405-8.
13. Sebag P, Rouyer N. *Macrobiopsie par aspiration sous échographie: application avec le Mammotomme HH.* **Le Sein** 2000 ; **10** :221-9.
14. Steyaert L, Rigauts H. *Prélèvements assistés par aspiration par aspiration, sous guidage échographique.* **Le Sein** 2003;13:201-204.
15. Jonhson AT, Henry-Tillman RS, Smith LF, Harshfield D, Korourian S, Brown H, Lane S, Colvert M, Klimberg VS. *Percutaneous excisional breast biopsy.* **Am J Surg** 2002;184:550-554.
16. Sebag P, Rouyer N. *Biopsie assistée par aspiration: Indications et résultats sous échographie.* **Le Sein** 2001 ;11:145-150.
17. March DE, Coughlin BF, Barham RB, Goulart RA, Klein SV, Bur ME, Frank JL, Makari-Judson G. *Breast Masses: Removal of All US Evidence during Biopsy by Using a Handheld Vacuum-assisted Device-Initial Experience.* **Radiology** 2003;227:549-555
18. Perez-Fuentes JA, Longobardi IR, Acosta VF, Marin CE, Liberman L. *Sonographically guided direction vacuum-assisted breast biopsy :preliminary experience in Venezuela.* **Am J Roentgenol** 2001:1459-63.

19. American College of Radiology, *Illustrated breast imaging reporting and data system (BI-RADS)*. 3rd ed. Reston, Va: American college of Radiology ed.1998.
20. Chabriaux J, Kinkel K, Thibault F: [Using BI-RADS in French]. **J Radiol** 2002; 83: 531-4.
21. Stavros AT, Thickman DT, Rapp CL et al. Solid breast nodules: use of sonography to distinguish between benign and malignant lesions. **Radiology** 1995; 196: 123-34.
22. Plantade R, Hammou JC, Gerard F et al : *Macrobiopsies assistées par le vide sous guidage échographique: à propos de 382 cas*. **J Radiol** 2005 ; 86 : 1003-1015.
23. Morris EA, Liberman L, Trevisan SG, Abramson AF, Dershaw DD. Histologic heterogeneity of masses at percutaneous breast biopsy. **Breast J** 2002;8: 187-191.
24. Carpentier E, Maruani A, Michenet P, Bonneau C, Degand P. Les macrobiopsies échoguidées assistées par le vide peuvent-elles constituer une alternative à la chirurgie diagnostique en cas de microbiopsies non contributives ? **J Radiol** 2005 ;86 :475-80.
25. Soo MS, Baker JA, Rosen EL. Sonographically detection and sonographically guided biopsy of breast microcalcifications. . **Am J Roentgenol** 2003;180:941-8.
26. Dennis MA, Parker S, Kaske TI, Stavros AT, Camp J. Incidental treatment of nipple discharge caused by benign intraductal papilloma through diagnostic Macrobiopsie assistée par aspiration biopsy. **Am J Roentgenol** 2000;174:1263-8.
27. Sperber F, Blank A, Metser U et al. Diagnostic and treatment of breast fibroadenomas by ultrasound guided vacuum assisted biopsy. **Arch Surg** 2003;138:796-800.
28. Baez E, Huber A, Vetter M, Hackeloer BJ. Minimal invasive complete excision of benign breast tumors using a three dimensional ultrasound-guided macrobiopsie assistée par aspiration vacuum device. **Ultrasound Obstet Gynecol** 2003;21:267-72.

29. Fine RE, Israel PZ, Walker LC, et coll. A prospective study of the removal rate of imaged breast lesion by an 11-gauge vacuum-assisted biopsy probe system. **Am J Surg** 2001;182:335-340.
30. Fine RE, Boyd BA, Whitworth PW, Kim JA, Harnee JK, Burak WE. Percutaneous removal of benign breast masses using a vacuum-assisted hand-held device with ultrasound guidance. **Am J Surg** 2002;184:332-6.
31. Duchesne N, Parker S, Klaus AJ, Mooney ML. Breast biopsy: Multicenter study of radiofrequency introducer with US-guided Handheld System Initial experience. **Radiology** 2004;232:205-210.
32. Alonso-Bartholome P, Vega-Bolivar A et al. Sonographically guided 11-G directional vacuum-assisted breast biopsy as an alternative to surgical excision: Utility and cost study in probably benign lesions. **Acta Radiologica** 2004;4:390-396.
33. Huber S, Wagner M, Medi M, Czembirek H. Benign Breast Lesions: Minimally Invasive Vacuum-assisted Biopsy with 11-Gauges Needles: Patients Acceptance and Effect on Follow-up Imaging Findings. **Radiology** 2003;226:783-790.
34. Fine RE, Whitworth PW, Kim JA, Harness JK, Boyd BA, Burak WE. Low-risk palpable breast masses removed using a vacuum-assisted hand-held device. **Am J Surg** 2003;186:362-367.
35. Simon JR, Kalbhen CL, Cooper RA, Flisak ME. Accuracy and complications rates of US-guided vacuum-assisted core breast biopsy: initial results. **Radiology** 2000;215:694-697.
36. Zannis VJ, Aliano KM. The evolving practice pattern of the breast surgeon with disappearance of open biopsy for non palpable lesions. **Am J Surg** 1998;176: 525-8.
37. Meloni GB, Dessole S, Becchere MP, Soro D, Capobianco G, Ambrosini G, Nardelli GB, Canalis GC. Ultrasound-guided macrobiopsie assistée par aspiration vacuum biopsy for the diagnosis of impalpable breast lesions. **Ultrasound Obstet Gynecol** 2001;18:520-524.

38. Hung WK, Lam HS, Lau Y, Chan CM, Yip AW. Diagnostic accuracy of vacuum –assisted core breast biopsy device for image-detected breast lesions. **ANZ J Surg** 2001;71:457-60.

39. Sebag P, Tourasse C, Rouyer N, Lebas P, Denier JF, Michenet P. Place des macrobiopsies mammaires assistée par le vide sous guidage échographique: étude multicentrique de 650 lésions. **J Radiol** 2006 Jan; 8: 29-34.

40. Grady I, Gorsuch H, Wilburn-Bailey S. Ultrasound-guided, vacuum-assisted, percutaneous excision of breast lesions: an accurate technique in the diagnosis of atypical ductal hyperplasia. **J Am Coll surg.** 2005 Jul; 201:14-7.

Annexes

LISTE DES ABREVIATIONS

- HCA: Hyperplasie épithéliale atypique
- CCIS: Carcinome canalaire in situ
- CCI: Carcinome canalaire infiltrant
- CRG: Centre René Gauducheau
- BI-RADS: Breast Imaging Reporting and Data System
- ACR: American College of Rdiology

Classification en six catégories des images mammographiques en fonction du degré de suspicion de leur caractère pathologique (en dehors des images construites et des variantes du normal) – Correspondance avec le système BIRADS de l'American College of Radiology (ACR)

CLASSIFICATION EN SIX CATÉGORIES DES IMAGES MAMMOGRAPHIQUES EN FONCTION DU DEGRÉ DE SUSPICION DE LEUR CARACTÈRE PATHOLOGIQUE (EN DEHORS DES IMAGES CONSTRUITES ET DES VARIANTES DU NORMAL) - CORRESPONDANCE AVEC LE SYSTÈME BIRADS DE L'AMERICAN COLLEGE OF RADIOLOGY (ACR)

ACR 0 : Des investigations complémentaires sont nécessaires : comparaison avec les documents antérieurs, incidences complémentaires, clichés centrés comprimés, agrandissement de microcalcifications, échographie, etc. C'est une classification « d'attente », qui s'utilise en situation de dépistage ou dans l'attente d'un second avis, avant que le second avis soit obtenu ou que le bilan d'imagerie soit complété et qu'ils permettent une classification définitive.

ACR 1 : Mammographie normale.

ACR 2 : Il existe des anomalies bénignes ne nécessitant ni surveillance ni examen complémentaire :

- Opacité ronde avec macrocalcifications (adénofibrome ou kyste)
- Ganglion intramammaire
- Opacité(s) ronde(s) correspondant à un/des kyste(s) typique(s) en échographie
- Image(s) de densité graisseuse ou mixte (lipome, hamartome, galactocèle, kyste huileux)
- Cicatrice(s) connue(s) et calcification(s) sur matériel de suture
- Macrocalcifications sans opacité (adénofibrome, kyste, adiponécrose, ectasie canalaire sécrétante, calcifications vasculaires, etc.)
- Microcalcifications annulaires ou arciformes, semi-lunaires, sédimentées, rhomboédriques¹
- Calcifications cutanées et calcifications punctiformes régulières diffuses

ACR 3: Il existe une anomalie probablement bénigne pour laquelle une surveillance à court terme est conseillée :

- Microcalcifications rondes ou punctiformes régulières ou pulvérulentes, peu nombreuses, en petit amas rond isolé
- Petit(s) amas rond(s) ou ovale(s) de calcifications amorphes, peu nombreuses, évoquant un début de calcification d'adénofibrome
- Opacité(s) bien circonscrite(s), ronde(s), ovale(s) ou discrètement polycyclique(s) sans microlobulation, non calcifiée(s), non liquidiennes en échographie
- Asymétrie focale de densité à limites concaves et/ou mélangée à de la graisse

ACR 4 : Il existe une anomalie indéterminée ou suspecte qui indique une vérification histologique :

- Microcalcifications punctiformes régulières nombreuses et/ou groupées en amas aux contours ni ronds, ni ovales
- Microcalcifications pulvérulentes groupées et nombreuses
- Microcalcifications irrégulières, polymorphes ou granulaires, peu nombreuses
- Image(s) spiculée(s) sans centre dense
- Opacité(s) non liquidiennes(s) ronde(s) ou ovale(s) aux contours lobulés, ou masqués, ou ayant augmenté de volume
- Distorsion architecturale en dehors d'une cicatrice connue et stable
- Asymétrie(s) ou surcroît(s) de densité localisé(s) à limites convexes ou évolutif(s)

ACR 5 : Il existe une anomalie évocatrice d'un cancer :

- Microcalcifications vermiculaires, arborescentes ou microcalcifications irrégulières, polymorphes ou granulaires, nombreuses et groupées
- Groupement de microcalcifications quelle que soit leur morphologie, dont la topographie est galactophorique
- Microcalcifications associées à une anomalie architecturale ou à une opacité
- Microcalcifications groupées ayant augmenté en nombre ou microcalcifications dont la morphologie et la distribution sont devenues plus suspectes
- Opacité mal circonscrite aux contours flous et irréguliers
- Opacité spiculée à centre dense

La classification tiendra compte du contexte clinique et des facteurs de risque. La comparaison avec des documents anciens ou le résultat d'investigations complémentaires peuvent modifier la classification d'une image : une opacité ovale régulière classée ACR 3 mais présente sur des documents anciens peut être reclassée ACR 2, quelques calcifications résiduelles après prélèvement percutané contributif bénin d'un amas classé ACR 4 peuvent être reclassées ACR 2, etc.

¹ calcifications d'aspect carré ou rectangulaire de face, losangiques ou trapézoïdales de profil, à étudier sur des agrandissements.

**MISE EN PLACE DE L'ACTIVITE DE MACROBIOPSIE ASSISTEE PAR
ASPIRATION SOUS ECHOGRAPHIE AU CENTRE RENE GAUDUCHEAU**

Le sujet est de décrire la technique de macrobiopsie assistée par aspiration sous guidage échographique et de la situer par rapport aux autres techniques diagnostiques classiquement reconnues.

Il a été réalisé de novembre 2004 à mars 2006 au CRG, 16 procédures de macrobiopsies assistées par aspiration sous échographie.

Les résultats histologiques ont été validés sur les données radio cliniques puis corrélés aux données chirurgicales pour les lésions frontières et malignes.

Une surveillance a été mise en route pour les cas retenus comme bénins.

Notre expérience a été confrontée aux données de la littérature afin de déterminer les indications validées pour ce nouveau moyen diagnostique de sénologie interventionnelle et rapporter les résultats, les complications et les limites de cette technique.

La macrobiopsie assistée par aspiration est une technique peu invasive qui permet d'établir un diagnostic précis des lésions bénignes et de pallier au risque de sous estimation histologique et de faux négatifs des microbiopsies pour les lésions frontières et malignes.

De plus, l'équipe du CRG participe depuis mars 2006 à la mise en place d'un registre électronique, multicentrique, prospectif pour évaluer le système de biopsie Mammotome* EX dans la prise en charge diagnostique et thérapeutique des lésions mammaires.

MOTS-CLES :
MACROBIOPSIE PAR ASPIRATION, ECHOGRAPHIE, PATHOLOGIE MAMMAIRE.