Facteurs prédictifs de concordance (seuil 5mm) entre les tailles mesurées à l'IRM mammaire et les tailles histologiques dans les cancers infiltrants du sein de type lobulaire

R. Gest, S. Cayet, F. Arbion, A. Vildé, G. Body, Lobna Ouldamer

► To cite this version:

R. Gest, S. Cayet, F. Arbion, A. Vildé, G. Body, et al.. Facteurs prédictifs de concordance (seuil 5mm) entre les tailles mesurées à l'IRM mammaire et les tailles histologiques dans les cancers infiltrants du sein de type lobulaire. Gynécologie Obstétrique Fertilité & Sénologie, 2019, 47, pp.291 - 296. 10.1016/j.gofs.2019.01.004 . hal-03486597

HAL Id: hal-03486597

<https://hal.science/hal-03486597>

Submitted on 20 Dec 2021

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial| 4.0 International License

Facteurs prédictifs de concordance (seuil 5mm) entre les tailles mesurées à l'IRM mammaire et les tailles histologiques dans les cancers infiltrants du sein de type lobulaire

Predictive factors of concordance (5mm threshold) between MRI and histological sizes of invasive lobular breast cancer.

Roxane Gest ^{a,b}, Sophie Cayet ^{b,c}, Flavie Arbion ^d, Anne Vildé ^c, Gilles Body ^{a,b,e}, Lobna Ouldamer^{a,b,e}.

^a Department of Gynaecology. CHRU de Tours. Hôpital Bretonneau. 2 boulevard Tonnellé. 37044 TOURS. France.

^b François Rabelais University, Tours. France.

^c Department of Radiology. CHRU de Tours. Hôpital Bretonneau. 2 boulevard Tonnellé. 37044 TOURS. France.

^d Department of Pathology. CHRU de Tours. Hôpital Bretonneau. 2 boulevard Tonnellé. 37044 TOURS. France.

^e INSERM unit 1069, Tours. France.

Correspondence to:

Lobna OULDAMER

Department of gynaecology

CHU Bretonneau

2 Boulevard Tonnellé

37000 TOURS (France)

Telephone: +33 02 47 47 47 41

Fax: +33 02 47 47 92 73

Email: l.ouldamer@chu-tours.fr

RESUME

Introduction : L'objectif de ce travail est d'évaluer l'existence de facteurs prédictifs de concordance entre les tailles mesurées à l'IRM mammaire et les tailles histologiques dans les cancers mammaires infiltrants de type lobulaire.

Matériel et méthodes : Les patientes incluses dans l'étude ont été traitées entre le 1^{er} janvier 2007 et le 31 décembre 2016 pour un cancer mammaire lobulaire infiltrant isolé ou associé à un contingent de carcinome canalaire infiltrant. Une analyse univariée puis multivariée a été réalisée pour déterminer l'association entre différents facteurs clinico-histologiques et la discordance entre les tailles IRM et les tailles histologiques (seuil 5 mm).

Résultats : Durant la période de l'étude, 384 patientes avec un cancer mammaire lobulaire infiltrant ont été incluses. Nous disposons des données IRM de 246 patientes. Pour une discordance >5mm), en analyse univariée, les facteurs éligibles pour une analyse multivariée étaient le statut ménopausique (OR 1,93[1,01 – 3,71], p=0,04), la taille histologique (OR 0,97 [0,96 – 0,99], p<0,0001), la taille du contingent in situ associé (OR 0,74 [0,32 – 1,71], p=0,01), la multifocalité (OR 0,56 [0,33 – 0,95] p=0,03) et le type histologique lobulaire infiltrant seul versus mixte ((OR 2,64 [1,01 – 6,91], p=0,03) . En analyse multivariée, le statut ménopausique la taille histologique et le type histologique lobulaire infiltrant seul versus mixte, étaient considérés comme des facteurs prédictifs indépendants.

Conclusion : Ce travail nous a permis d'identifier des facteurs prédictifs indépendants de discordance entre les tailles mesurées à l'IRM mammaire et la taille histologique de lésions de carcinome lobulaire infiltrant.

Abstract

Objective: the aim of this study was to search for predictive factors of concordance between MRI and histological sizes for invasive lobular breast cancer.

Material and methods: all women managed for an invasive lobular breast cancer (pure or associated to a component of invasive ductal carcinoma) between 1st january 2007 and 31th december 2016 were included to the study. Univariable and multivariable analysis were performed to determine clinical or histological predictive factors of concordance between MRI and histological sizes for invasive lobular breast cancer (threshold 5 mm).

Results: during the study period 384 women were managed in our center for an invasive lobular carcinoma. We had access to the breast MRI of 246 of them. For a concordance with a threshold of 5mm, significant factors in univariate analysis were: menopausal status (OR 1,93[1,01 – 3,71], p=0,04), histological size (OR 0,97 [0,96 – 0,99], p<0,0001), the size of associated in situ component (OR 0,74 [0,32 – 1,71], p=0,01), multifocality (OR 0,56 [0,33 – 0,95] p=0,03) and the histological isolated invasive lobular carcinoma versus mixed ((OR 2,64 [1,01 – 6,91], p=0,03). In multivariate analysis, menopausal status, histological size and the histological isolated invasive lobular carcinoma versus mixed, were considered as independent predictive factors.

Conclusion: this work identified independent predictive factors of concordance between MRI and histological sizes for invasive lobular breast cancer (threshold 5mm).

Key words: Breast cancer; invasive lobular carcinoma; Concordance; magnetic resonance imaging.

INTRODUCTION

Le cancer du sein est le cancer le plus fréquent chez les femmes (une femme sur neuf sera atteinte au cours de sa vie) [1]. Il existe deux grands types histologiques principaux de cancers infiltrants qui diffèrent de par leur caractéristiques : les canaux **qui forment un groupe de tumeurs plus hétérogènes**, développés au sein des canaux galactophores en formant une masse (**grandes cellules de taille irrégulière**), et les lobulaires. La fréquence de ces derniers est d'environ 10 à 15 % des cancers du sein. **Les carcinomes lobulaires infiltrants de type « classique », sans parler des formes pléomorphe qui sont beaucoup plus agressives**, ont pour caractéristiques histologiques d'être une prolifération de petites cellules non cohésives **par perte de l'expression de la e-cadhérine en surface**, bien différenciées, se développant aux dépends de l'épithélium lobulaire. Ces tumeurs présentent une forte expression des récepteurs hormonaux mais une mauvaise chimio sensibilité [2]. Ces caractéristiques histologiques expliquent l'infiltration des structures mammaires sans les déformer et donc le fait d'avoir une tumeur non palpable cliniquement, s'étendant sur de larges plages, rendant ainsi le diagnostic imagerie beaucoup plus difficile et donc une sous ou sur évaluation de la taille tumorale. Elles sont le plus souvent associées à des carcinomes lobulaires in situ en larges plages, ce qui leur donnent la caractéristique d'être le plus souvent multifocaux et/ou bilatéraux. Dans une comparaison entre les carcinomes infiltrants lobulaires et canaux, Arpino et al, ont démontré que l'incidence de bilatéralité du cancer était plus importante pour les carcinomes lobulaires infiltrants (20,9% versus 11,2% pour les canaux infiltrants) [3]. Dans leur étude, Marpeau et al, retrouvaient une incidence de 2,6% de cancers du sein bilatéraux synchrones, dont 17,7% de carcinomes lobulaires infiltrants [4].

Actuellement le dépistage du cancer du sein préconisé par la Haute Autorité de Santé, qu'il soit organisé ou individuel comprend au minimum deux clichés de mammographie standard et une échographie en fonction de la densité mammaire **chez toutes les femmes asymptomatique à partir de 50 ans et ce tous les deux ans** [5]. Ces deux examens ont une sensibilité et spécificité élevée pour les carcinomes canaux mais il a été démontré que la mammographie sous-estimait généralement la taille histologique pour les carcinomes lobulaires [6]. Dans son étude, Escolano rapportait les difficultés diagnostiques liées aux faux négatifs, qu'il comptait jusqu'à 15% pour les mammographies et 12% pour les

échographies (sur 33 cas de carcinome lobulaire infiltrants évalués) [7] ; Parvaiz MA. montrait une discordance majeure sur ses 72 cas répertoriés avec une taille moyenne de 23 mm en histologie, pour une taille de 17 mm en mammographie, 14,5 mm en échographie et 25 mm en imagerie par résonance magnétique [8]. L'Imagerie par Résonance Magnétique (IRM) est de plus en plus utilisée dans le cadre du bilan de cancer du sein car elle montre une sensibilité bien plus élevée dans la détection des carcinomes lobulaires, qu'ils soient in situ ou infiltrants. En effet, il a été cité dans « l'imagerie de la femme », que l'IRM permettrait une meilleure estimation de la taille de la lésion, elle fait le bilan à la recherche d'une multifocalité, là où la mammographie reste occulte. En effet l'IRM présente une forte sensibilité pour la détection des cancers mammaires en parti avec la haute résolution de contraste par détection de la néo angiogenèse tumorale après injection de gadolinium [9]. Cela permettrait une prise en charge chirurgicale la plus adaptée (mastectomie versus traitement conservateur).

L'IRM reste l'examen de choix pour la détermination la plus exacte possible de la taille tumorale, la recherche de foyers satellites mais aussi d'une éventuelle bilatéralité. Elle est reproductible dans le sens où les images peuvent être relues plus facilement que pour une échographie. Elle impose par contre la création d'une fiche codifiée afin d'avoir une homogénéisation dans les critères de mesures et les compte rendus. La discordance de la taille tumorale histologique et imagerie parait diminuée grâce à l'utilisation de l'IRM versus mammographie et échographie mais elle reste encore trop présente.

L'objectif de cette étude était d'évaluer l'existence de facteurs prédictifs de concordance entre les tailles mesurées à l'IRM mammaire et les tailles histologiques dans les cancers mammaires infiltrants de type lobulaire.

MATERIELS ET METHODES

1. Schéma d'étude et population :

Nous avons réalisé une étude descriptive, rétrospective, unicentrique dans le Centre Hospitalier Universitaire (CHRU) de Tours du 01 janvier 2007 au 31 décembre 2016.

Toutes les patientes opérées d'un cancer infiltrant du sein de type lobulaire pendant cette période ont été incluses.

2. Variables et mesures :

L'intégralité des résultats histologiques des prélèvements (microbiopsies, macrobiopsies et pièces opératoires) a été consultée informatiquement. Les variables étudiées des patientes correspondant aux critères d'inclusion et d'exclusion ont été recueillies manuellement à partir des dossiers cliniques et regroupées dans une base de données anonymisée secondairement.

a. Caractéristiques des patientes

Pour chaque patiente, les variables suivantes ont été recueillies:

- Les critères intrinsèques à la patiente : son âge, sa parité, son IMC (indice de masse corporelle qui correspond au poids divisé par le carré de la taille, exprimé en kg/m². Nous avons utilisé la classification de l'OMS concernant l'indice de masse corporelle. Ainsi l'insuffisance pondérale est définie par un IMC < 18.5 kg/m², le poids normal : $18.5 \leq \text{IMC} < 25$, le surpoids : $25 \leq \text{IMC} < 30$ et l'obésité par un IMC ≥ 30 kg/m².)
- La présence d'un diabète de type 1 ou 2, la présence d'une hypercholestérolémie (définie par un taux de cholestérol total > 2g/l), d'une hypertriglycémie (Taux de triglycérides > 2g/l), la présence d'une hypertension artérielle son statut ménopausique et la prise d'un traitement hormonal substitutif.
- L'antécédent de cancer de l'endomètre, du colon ou des ovaires.

b. Sur le plan thérapeutique

- La prise en charge chirurgicale : la date et le type de chirurgie mammaire (tumorectomie ou mastectomie totale), le nombre de chirurgies mammaires (en cas de reprise chirurgicale pour berges non in sano) et le type de prélèvement axillaire effectué (ganglion sentinelle ou curage axillaire)
- La réalisation d'une chimiothérapie néo adjuvante ou adjuvante
- La réalisation d'une radiothérapie adjuvante.
-

c. Sur le plan diagnostique :

- La réalisation ou non d'une Imagerie par Résonance Magnétique (IRM). Des IRM pré-opératoires étaient disponibles pour une partie de nos patientes. Ces IRM avaient été principalement réalisées au CHRU Bretonneau de Tours sur une machine 1,5 Tesla MAGNETOM AERA SIEMENS ou HDx GENERAL ELECTRIC et 3 Tesla MAGNETOM VERIO SIEMENS. Les IRM réalisées dans d'autres centres étaient

importées sur notre réseau informatique. Les patientes étaient placées en procubitus avec une antenne de surface bi-sein. On réalisait des coupes axiales Turbospinecho pondérées en T1 et T2 de 2 mm puis des séquences dynamiques avant et au cours de l'injection de gadolinium en echo de gradient 3D pondérées en T1 (à 1, 2, 3, 4, 5 minutes) avec réalisation de soustractions. Le produit de contraste utilisé dans notre centre était de l'acide gadobénique (Multihance®) en injection intra veineuse à la dose de 0,2 ml/kg. La taille lésionnelle était mesurée sur les séquences après injection de gadolinium après étude multiplanare, en retenant le plus grand axe.

- Si elle n'a pas été réalisée la raison exacte : non indiqué initialement car présence d'un autre type histologique sur les biopsies, contre indication à l'IRM.
- La taille IRM de la lésion est précisée en millimètre (taille du plus grand axe de la lésion) ainsi que le caractère uni ou multifocal (somme des axes les plus grands).
- Si la patiente a eu de la chimiothérapie néo adjuvante, les données reportées sont celles de l'IRM en pré traitement.

d. Sur le plan anatomopathologique :

- Le type histologique et la taille de la lésion en millimètre (taille annotée par le pathologiste soit le plus grand axe de la tumeur, en ne prenant compte que le contingent infiltrant), la présence d'un autre type infiltrant associé. Les tailles histologiques sont les tailles tumorales mesurées sur pièce fraîche avant d'être mises dans le formol pour fixation.
- La présence ou non de récepteurs à l'œstrogène et/ou à la progestérone. L'absence de récepteurs hormonaux était définie par un pourcentage < 10%.
- La présence d'une surexpression de la protéine HER2 (l'expression de la protéine Her2 étant évaluée par une graduation à 3 croix grâce à une méthode d'immunohistochimie (0 et 1+ = négatif ; 3+= positif), complétée par une technique d'hybridation in situ lorsque le résultat est incertain (2 +)).
- Le caractère uni ou multifocal de la lésion (la multifocalité étant définie par au moins deux foyers d'infiltration tumorale séparés par du tissu mammaire sain)
- La présence d'un contingent in situ associé (qu'il soit lobulaire ou canalaire), sa taille et son grade le cas échéant.
- La présence d'embolies lymphatiques
- Le nombre de ganglions axillaires prélevés et envahis
- La taille des berges en millimètre.

Enfin pour évaluer le pronostic et la survie, il a été recherché l'existence d'une éventuelle rechute (récidive loco régionale ou métastatique à distance) connue à la date du recueil des données (Août 2017) en précisant le type de métastases (osseuses, viscérales, cérébrales ou cutanées), leur date de diagnostic, la date des dernières nouvelles des patients et la date de décès s'il y'a lieu.

3. Définitions

Nous avons considéré une concordance des mesures entre la taille pré opératoire donnée par l'imagerie et la taille histologique pour des différences de taille allant de -5mm à +5mm, soit une marge de 5 mm en valeur absolue.

La sur estimation correspond à une taille donnée par l'imagerie, supérieure à la taille définitive histologique, soit une différence supérieure à 5 mm. A l'inverse, la sous estimation est une taille donnée par l'IRM inférieure à la taille définitive histologique de plus de 5 mm.

Pour rappel les tailles données par l'IRM sont les tailles des lésions observées (lésions infiltrantes avec ou sans lésions in situ) alors que les tailles données par l'histologique ne comprennent que les tailles des lésions infiltrantes.

4. Statistiques :

Les analyses statistiques ont été réalisées avec le logiciel R 3.1.2 (package Hmisc, Design and Survival libraries). Les caractéristiques démographiques et cliniques de base sont résumées par des variables continues et des variables catégorielles. Les variables catégorielles ont été comparées avec le test de chi2 (χ^2) ou le test de Fisher. Les différences entre les variables continues ont été analysées avec le test de Student. Une valeur de $p \leq 0,05$ a été considérée comme statistiquement significative.

La survie des patientes a été calculée par la méthode de Kaplan-Meier, la survie a été calculée comme le nombre de mois à partir de la date de diagnostic de cancer du sein jusqu'à la date de décès, les patientes vivantes à la date de point ont été censurées.

Des Odds Ratio (OR) étaient définis avec un intervalle de confiance à 95 % [IC 95%]. Une analyse univariée a été réalisée pour déterminer l'association entre les différents facteurs et la discordance entre les mesures IRM et les tailles histologiques. Les facteurs

avec un $p \leq 0.15$ ont été utilisés pour réaliser une analyse multivariée avec un modèle de régression logistique.

RESULTATS

a. Caractéristiques des patientes

Sur la période de l'étude, 384 femmes ont été prises en charge pour un carcinome lobulaire infiltrant au CHU de Tours, dont 41 patientes (10,7%) avec un contingent de carcinome canalaire infiltrant associé.

L'âge médian des patientes était de 65 ans (extrêmes 35-95 ans) et l'indice de masse corporelle (IMC) médian était de 24 kg/m² (extrêmes 16-46 kg/m²). Il y avait 74% de patientes ménopausées, dont 25% de celles-ci avaient pris un traitement hormonal de la ménopause. Les caractéristiques démographiques et clinico-pathologiques de toute la cohorte sont reportées dans le Tableau 1.

b. Sur les plans diagnostique et thérapeutique

Sur les 384 patientes ayant été traitées pour un carcinome lobulaire infiltrant, 295 patientes ont eu une IRM mammaire dont 19 en période post opératoire. Nous disposons des données IRM complètes de 246 patientes qui ont été utilisées pour les analyses.

Les caractéristiques histologiques figurant sur le compte rendu anatomo-pathologique sont reportées dans le tableau 3.

Le coefficient de corrélation entre les mesures IRM et la taille histologique était de 0,63 ($p < 0,0001$). En valeur absolue l'IRM sous estimait la taille des lésions en comparaison avec l'examen histologique dans 107 cas/246 (43,5%).

Pour 12 patientes, il y'avait concordance parfaite entre les mesures IRM et les mesures histologiques.

En valeur absolue l'IRM sur estimait la taille des lésions comparé à l'examen histologique dans 127 cas/246 (51,6%).

Les détails du nombre de cas de sous et sur estimations figurent dans le Tableau 4.

c. Recherche de facteurs prédictifs

Lorsque l'on prenait comme différence chiffrée 5mm pour parler de discordance entre les tailles des lésions mesurées à l'IRM et celles mesurées à l'examen histologique : 110 mesures étaient concordantes, 61 lésions étaient sous estimées par l'IRM et 75 surestimées.

Dans la population globale, la différence entre taille IRM et histologique était : en moyenne +1,7mm en médiane +1mm (1er quartile -5mm, 3e quartile +8mm)

En cas de sous estimation, la différence entre taille IRM et histologique était : en moyenne -16,7mm en médiane -12mm (1er quartile -20mm, 3e quartile -8mm)

En cas de sur estimation, la différence entre taille IRM et histologique était : en moyenne +18,9mm en médiane +13mm (1er quartile +8,5mm, 3e quartile +22,5mm)

Lorsqu'on prenait comme différence chiffrée 10mm pour parler de discordance entre les tailles des lésions mesurées à l'IRM et celles mesurées à l'examen histologique : 161 mesures étaient concordantes, 39 lésions étaient sous estimées par l'IRM et 46 surestimées.

Nous avons considéré une différence de plus de 20mm comme discordance majeure : 36 patientes étaient concernées.

Dans le Tableau 5 figurent les résultats de l'analyse univariée à la recherche de facteurs prédictifs de concordance (seuil 5mm).

En analyse multivariée, le statut ménopausique, la **taille tumorale** et le type histologique lobulaire infiltrant seul versus mixte, étaient considérés comme des facteurs prédictifs indépendants de discordance radio-histologique.

Dans le Tableau 6 figurent les résultats de l'analyse univariée à la recherche de facteurs prédictifs de surestimation par rapport à la sous estimation. En analyse multivariée, la taille tumorale, et le fait d'avoir reçu de la chimiothérapie en néoadjuvant, étaient considérés comme des facteurs prédictifs indépendants : plus la taille tumorale augmente et plus le risque de sous estimation diminue. Le fait d'avoir reçu de la chimiothérapie néoadjuvante était un facteur prédictif indépendant de surestimation.

DISCUSSION

Les résultats de notre étude ont montré que si l'on prenait une différence chiffrée de 5 mm en valeur absolue entre les tailles mesurées à l'IRM et les tailles mesurées histologiquement, comme dans le travail de McGhan LJ et al [10] 110 mesures en IRM soit 45% étaient concordantes avec les résultats histologiques, 24,8% étaient sous estimées et 30,5% surestimées.

Selon les recommandations du CNGOF, l'IRM peut être utilisée dans les situations où l'imagerie mammographique et échographique font défaut, c'est-à-dire sur des seins très denses, dans un contexte de risque familial élevé, s'il existe une discordance radio-clinique dans l'appréciation de la taille tumorale, pour les carcinomes intra canauxaires de haut grade et dans les carcinomes lobulaires infiltrants [11-12]. Tardivon et Al. proposent l'utilisation de l'IRM pour les patientes ayant un haut risque de récurrence, en rajoutant dans les critères les tumeurs infiltrantes de haut grade de plus de 2 cm [13]. Fabre Demard montre un intérêt important de l'IRM dans le diagnostic positif des carcinomes lobulaires ainsi que dans le bilan d'extension [14].

Malgré une sensibilité de 100% dans certaines études [15], la spécificité est moindre, 89% selon une étude Niçoise. En 2011 dans son étude, Muttalib comparait la taille imagerie et histopathologique des tumeurs lobulaires infiltrantes afin d'en déterminer les conséquences chirurgicales. Dans cette étude l'IRM sous-estimait les tailles tumorales de 59.1% selon lui. Ils ont montré que la taille était très peu discordante pour les tumeurs de

petite taille (inférieures à 16mm), et plus importante dès que la taille tumorale dépassait 22mm [15].

Dans une étude concernant tous types de tumeurs du sein, Khazai L. a montré que la présence de certains facteurs tels que le type tumoral (surtout les in situ et les lobulaires infiltrants) et le statut hormonal pouvaient interférer dans la détermination de la taille par imagerie et induire une discordance [16]. Rominger M. a montré que pour une concordance de 86% entre les tailles histologies et données IRM avec une surestimation de 9% et sous estimation de 5%, le seul facteur prédictif de concordance était le type histologique ($p < 0.001$) [17].

Nous avons défini dans notre étude la discordance majeure par une différence de plus de 5 mm entre les deux mesures. A noter que notre étude a pris en compte tous les types de carcinomes lobulaires infiltrants, quelle que soit la taille, le statut hormonal ou la taille du contingent in situ associé.

Dans notre travail, nous avons recherché à évaluer la présence de facteurs pouvant prédire la discordance des tailles IRM avec les tailles histologiques ($>5\text{mm}$). En analyse multivariée, le statut ménopausique, la taille histologique et le type histologique lobulaire infiltrant seul versus mixte, étaient considérés comme des facteurs prédictifs indépendants.. Khazai L. et Rominger M. [15-16] ont chacun montré dans leur étude que le type histologique était déterminant dans la concordance ou non des tailles. Le statut hormonal a aussi été cité par Khazai L. comme facteur prédictif de discordance. Le type histologique (carcinomes lobulaires), suite à ses caractéristiques histologiques et la perte de la e-cadhérine de surface, est formé de cellules non cohésives, rendant plus difficile le diagnostic imagerie, contrairement aux carcinomes canauxaux qui sont bien limités [2]. Les carcinomes in situ peuvent être suspectés sur les mammographies par une distorsion architecturale, et retrouvés ou non sur l'IRM, leur diagnostique n'est pas aisé [18]. Pour ce qui est du statut ménopausique, ces patientes sont moins sujettes aux discordances, en effet l'interprétation de l'IRM est plus aisée dans un sein dit grasseux, contrairement aux seins des patientes ayant des cycles hormonaux avec ou sans contraception. Il reste le problème des patientes qui sont sous THM, qui part la création de cycles artificiels augmentent leur densité mammaire et donc l'interprétation de l'IRM est autant difficile que chez une femme jeune [19].

Les points forts de notre étude sont : la longue période d'observation permettant d'avoir un nombre de cas suffisamment large afin d'en tirer des conclusions notables ; l'analyse de nombreux facteurs et ce de façon indépendante, une comparaison cohérente entre les tailles lésionnelles mesurées à l'IRM (dites in vivo) et les tailles histologiques mesurées sur pièce

opératoire fraîche, ce qui n'est pas possible dans tous les centres (mesurées dans ce cas après fixation dans le formol).

Les points faibles sont la non homogénéisation des données d'imagerie ne permettant pas d'avoir une classification standardisée (utilisation des comptes rendus d'imagerie d'une part faits au CHU, et d'autre part ceux réalisés en ville). Les signes radiologiques recherchés sont assez spécifiques et nécessitent une analyse par une équipe entraînée. La réalisation d'une IRM diagnostique pré opératoire dans la période du début de l'étude n'était pas encore dans les mœurs, ce qui fait défaut dans la comparaison des tailles IRM et histologie. De plus les tailles répertoriées sont tirées des comptes rendus et non pas été réinterprétées (pour les imageries faites à l'extérieur), sauf demande expresse du chirurgien.

En l'état actuel de nos connaissances et des progrès médicaux l'IRM reste un outil d'imagerie indispensable dans le bilan diagnostique et d'extension du carcinome lobulaire infiltrant, grâce à la mesure plus précise du foyer tumoral, la détection des foyers satellites et la recherche d'une bilatéralisation. De plus, nous avons déterminé un seuil minimal de 5 mm pour affirmer la concordance des mesures. D'autre part nous avons mis en évidence des facteurs prédictifs indépendants de discordance qui sont le statut ménopausique la taille histologique et le type histologique lobulaire infiltrant seul versus mixte, qui nous permettront d'être plus alertes sur les tailles mesurées initialement et pourront nous aider dans la prise en charge thérapeutique adéquate des patientes concernées.

Conflits d'intérêt : les auteurs n'ont pas de conflit en lien avec cet article

BIBLIOGRAPHIE

- [1] « Le cancer du sein ». <https://www.lique-cancer.net/localisation/sein>
- [2] Guinebretière J-M. Cancers canalaire et lobulaires : Quelles sont les différences pour l'anatomo-cyto-pathologiste ? In: Cancer du sein [Internet]. Paris: Springer-Verlag; 2006 [cited 2018 Nov 14]. p. 181–91. Available from: http://link.springer.com/10.1007/2-287-31109-2_9
- [3] Arpino G, Bardou VJ, Clark GM, Elledge RM. Infiltrating lobular carcinoma of the breast: tumor characteristics and clinical outcome. Breast Cancer Research [Internet]. 2004 Jun [cited 2017 Mar 8];6(3). Available from: <http://breast-cancer-research.biomedcentral.com/articles/10.1186/bcr767>
- [4] Marpeau O, Ancel P-Y, Antoine M, Uzan S, Barranger E. Cancers du sein bilatéraux synchrones : facteurs de risque, diagnostic, histologie, traitement. Gynécologie Obstétrique & Fertilité. 2008 Jan;36(1):35–44.
- [5] « Dépistage et prévention du cancer du sein ». https://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2015-04/refces_k_du_sein_vf.pdf
- [6] Espié M, Hocini H, Cuvier C, Giacchetti S, Bournstyn E, de Roquancourt A. Cancer lobulaire infiltrant du sein : particularités diagnostiques et évolutives. Gynécologie Obstétrique & Fertilité. 2006 Jan;34(1):3–7.
- [7] Escolano E, Tournegros JM, Le Marc'Hadour F, Bernard P. Diagnostic difficulties in infiltrating lobular breast cancer: value of ultrasonography. 33 cases. J Gynecol Obstet Biol Reprod (Paris). 1997;26(8):781–8.
- [8] Parvaiz MA, Yang P, Razia E, Mascarenhas M, Deacon C, Matey P, et al. Breast MRI in Invasive Lobular Carcinoma: A Useful Investigation in Surgical Planning? Breast J. 2016 Apr;22(2):143–50.
- [9] Suissa M, Lévy L, Tranbaloc P, Chiche J-F, Martin B, Bokobsa J. Imagerie des cancers lobulaires infiltrants. Imagerie de la Femme. 2005 Sep;15(3):129–39.
- [10] McGhan LJ, Wasif N, Gray RJ, Giurescu ME, Pizzitola VJ, Lorans R, et al. Use of Preoperative Magnetic Resonance Imaging for Invasive Lobular Cancer: Good, Better, but Maybe not the Best? Annals of Surgical Oncology. 2010 Oct;17(S3):255–62.
- [11] Caramella, T., C. Chapellier, Y. Brunet, F. Ettore, I. Raoust, E. Chamorey, C. Balu-Maestro. « Intérêt de l'IRM dans la prise en charge des carcinomes lobulaires invasifs du sein ». <http://pe.sfrnet.org/Data/ModuleConsultationPoster/pdf/2005/1/37e52ac9-fb67-4c5e-b684-f684c1c1f4cf.pdf>
- [12] Chopier., J. « IRM mammaire et prise en charge des cancers du sein ». *Collège national des gynécologues obstétriciens français, 32^e journées nationales*, 2008 (Paris).

- [13] Tardivon A, Athanasiou A, Ollivier L, Neuenschwander S. Mise au point sur la place de l'IRM dans le bilan initial du cancer du sein localisé. *Gynécologie Obstétrique & Fertilité*. 2007 May;35(5):457–63.
- [14] Fabre Demard N, Boulet P, Prat X, Charra L, Lesnik A, Taourel P. Apport de l'IRM dans le diagnostic et le bilan d'extension des cancers lobulaires infiltrants. *Journal de Radiologie*. 2005 Sep;86(9):1027–34.
- [15] Muttalib M, Ibrahim R, Khashan AS, Hajaj M. Prospective MRI assessment for invasive lobular breast cancer. Correlation with tumour size at histopathology and influence on surgical management. *Clin Radiol*. 2014 Jan;69(1):23–8.
- [16] Khazai L, Middleton LP, Goktepe N, Liu BT, Sahin AA. Breast pathology second review identifies clinically significant discrepancies in over 10% of patients. *J Surg Oncol*. 2015 Feb;111(2):192–7.
- [17] Rominger M, Berg D, Frauenfelder T, Ramaswamy A, Timmesfeld N. Which factors influence MRI-pathology concordance of tumour size measurements in breast cancer? *Eur Radiol*. 2016 May;26(5):1457–65.
- [18] Orel SG, Mendonca MH, Reynolds C, Schnall MD, Solin LJ, Sullivan DC. MR imaging of ductal carcinoma in situ. *Radiology*. 1997 Feb;202(2):413–20.
- [19] Balu-Maestro C, Chapellier C, Souci J, Caramella T, Marcotte-Bloch C. Dépistage du cancer du sein : quelle imagerie pour quelles femmes ? *Journal de Gynécologie Obstétrique et Biologie de la Reproduction*. 2010 Feb;39(1):3–10.

Tableau 1. Caractéristiques de la population

	Effectif (n=384)	Pourcentage valide (%)
Age (années) moyenne $\pm$ DS [extrêmes]	63,4 $\pm$ 12 [35-95]	
IMC (kg/m²) moyenne $\pm$ DS [extrêmes]	25,7 $\pm$ 5,2 [16-46]	
IMC insuffisant	12	(3,1)
IMC normal	187	(%)
IMC surpoids	105	(%)
IMC obèse	73	(%)
IMC inconnu	7	(%)
Parité moyenne $\pm$ DS [extrêmes]	2 $\pm$ 1,4 [0-14]	
Nullipare	41	10,7
Ménopause	285	74,2
Dont THM	96	25
HTA	119	31
Diabète	28	7,3

THM : traitement hormonal de la ménopause ; IMC : indice de masse corporelle ; HTA : Hypertension

Tableau 2. Tailles et nombres de foyers en IRM et en histologie

	Effectif (n=246)	Pourcentage valide (%)
Taille IRM pré opératoire (moyenne en mm) [extrêmes]	28,4 [0-126]	
Taille anatomopathologique (moyenne en mm) [extrêmes]	27,3 [0-175]	
Données IRM		
Nombre de foyers IRM		
0	6	2,4
1	167	67,9
2	54	21,9
3	17	6,9
4	1	0,4
≥ 5	1	0,4
Multifocalité	73	29,7
Données histologiques		
Nombre de foyers		
Pas de lésion résiduelle	1	0,4
1	150	60,9
2	46	18,7
3	41	16,7
4	5	2,0
≥ 5	1	0,4
NA	2	0,8
Multifocalité	99	40,3

Tableau 3. Caractéristiques tumorales

	Effectif (n=384)	Pourcentage valide (%)
Inflammation	13	3,4
Bilatéralité	29	7,5
Multifocalité	153	39,8
Grade histo-pronostic de SBR		
1	11	2,9
2	318	82,8
3	40	10,4
Inconnu	15	3,9
Sous types moléculaires		
Luminal A	240	62,5
Luminal B	126	32,8
HER	6	1,6
Triple négatif	12	3,1
Récepteurs hormonaux		
RE positif / RP positif	288	75
RE positif / RP négatif	72	18,7
RE négatif / RP positif	1	0,3
RE négatif / RP négatif	18	4,7
Inconnu	5	1,3
Type de ganglion positif		
Aucun	248	64,6
Cellules tumorales isolées	6	1,6
Micro-métastase	16	4,2
Macro-métastase	97	25,3
Micro et macro-métastase	4	1
Emboles vasculaires	34	8,8
Inconnu	47	12,2

Tableau 4. Comparaison des sous et sur estimations en valeur absolue des données IRM et histologiques

	Sous estimation		Sur estimation	
	n=107	Pourcentage %	n=127	Pourcentage %
[0.5-5]mm	47 cas	43,9	51 cas	40,1
]5-10]mm	22 cas	20,6	29 cas	22,8
]10-15]mm	18 cas	16,8	14 cas	11
]15-20]mm	6 cas	5,6	11 cas	8,7
]20-25]mm	2 cas	1,9	6 cas	4,7
]25-30]mm	7 cas	6,5	2 cas	1,6

]30-50]mm	3 cas	2,8	10 cas	7,9
>50 mm	2 cas	1,9	4 cas	3,1

Tableau 5. Facteurs prédictifs de concordance (seuil 5mm)

	Facteurs de l'analyse univariée		Facteurs de l'analyse multivariée	
	OR [IC 95%]	p-value	OR [IC 95%]	p-value
Age	1,00 [0,98 – 1,03]	0,63	-	
Parité	0,90 [0,75 – 1,09]	0,28	-	
IMC	1,01 [0,96 – 1,07]	0,62	-	
Ménopause	1,93 [1,01 – 3,71]	0,04	1,75 [0,89 – 3,46]	0,10
Taille anapath	0,97 [0,96 – 0,99]	<0,0001	0,97 [0,96 – 0,99]	0,001
Histo CLI vs mixte	2,64 [1,01 – 6,91]	0,03	2,61 [0,90 – 7,54]	0,06
Multifocalité	0,56 [0,33 – 0,95]	0,03	0,79 [0,44 – 1,40]	0,41
Inflammation	0,82 [0,22 – 2,97]	0,75	-	
Grade SBR	0,57 [0,27 – 1,19]	0,12	-	
Présence d'in situ	0,81 [0,48 – 1,34]	0,41	-	
Taille in situ	0,74 [0,32 – 1,71]	0,01	0,74 [0,32 – 1,71]	0,99
Soustype moléculaire		0,73	-	
HER2	Référence		-	
Luminal A	0,43 [0,04 – 4,85]		-	
Luminal B	0,34 [0,03 – 3,99]		-	
Triple Négatif	0,33 [0,02 – 5,03]		-	
Récepteurs hormonaux		0,48	-	
RE+/RP-	Référence		-	
RE-/RP-	1,41 [0,41 – 4,91]		-	
RE+/RP+	1,46 [0,75 – 2,85]		-	
RE-/RP+	-		-	
CNA	0,59 [0,23 – 1,52]	0,27	-	

RE : récepteurs oestrogènes ; RP : récepteurs progestérones ; CNA : chimiothérapie néoadjuvante

Tableau 6. Facteurs prédictifs de surestimation par rapport à la sous estimation

	Facteurs de l'analyse univariée		Facteurs de l'analyse multivariée	
	OR [IC 95%]	p-value	OR [IC 95%]	p-value
Age	0,98 [0,96 – 1,02]	0,38	-	
Parité	1,03 [0,82 – 1,28]	0,79	-	
IMC	0,96 [0,91 – 1,04]	0,35	-	
Ménopause	0,90 [0,41 – 1,98]	0,79	-	
Taille anapath	0,94 [0,92 – 0,97]	<0,0001	0,94 [0,91 – 0,97]	<0,001
Histo CLI vs mixte	1,64 [0,60 – 4,45]	0,32	-	
Multifocalité	0,56 [0,28 – 1,12]	0,10	1,07 [0,46 – 2,47]	0,87
Inflammation	0,39 [0,07 – 2,21]	0,27	-	
Grade SBR	0,73 [0,29 – 1,80]	0,50	-	
Présence d'in situ	0,56 [0,28 – 1,15]	0,11	0,77 [0,34 – 1,76]	0,54
Taille in situ	1,03 [0,97 – 1,09]	0,24	-	
Soustype moléculaire		0,21	-	
Récepteurs hormonaux		0,24	-	

RE+/RP-	Référence	-		
RE-/RP-	0,35 [0,06 – 1,93]	-		
RE+/RP+	0,49 [0,20 – 1,19]	-		
RE-/RP+	-	-		
CNA	3,32 [0,88 – 12,5]	0,05	19,2 [2,07 – 178]	0,001

RE : récepteurs oestrogènes ; RP : récepteurs progestérones ; CNA : chimiothérapie néoadjuvante