

## Imagiologia das Mamas com Próteses de Aumento

Teresa Proença e Cunha<sup>1</sup>, Isabel Duarte<sup>2</sup>, Cláudio Cunha<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Interna do Internato Complementar de Radiodiagnóstico

<sup>2</sup> Assistente Hospitalar de Radiodiagnóstico

<sup>3</sup> Chefe de Serviço de Radiodiagnóstico

Instituto Português de Oncologia de Francisco Gentil - Centro de Lisboa

Director: Dr. Armando Lacerda

### Resumo

O emprego cada vez mais frequente das mamoplastias de aumento na cirurgia cosmética da mama, levou os autores a citar alguns conceitos inerentes à avaliação imagiológica das mamas com próteses de aumento em especial de silicone (as mais frequentemente utilizadas e ainda as mais frequentemente encontradas), ao reconhecimento das principais complicações decorrentes do seu uso e ao cuidado exigido ao radiologista na detecção precoce da doença mamária simultânea.

### Palavras-chave

Próteses Mamárias; Mamoplastias de Aumento; Mamografia; Ecografia Mamária; Cancro da Mama.

### Abstract

The increasing use of the breast-building mastoplasty in cosmetic breast surgery has made the authors refer to a number of concepts relating to the way in which the imaging techniques should be applied in order to assess the breasts presenting breast-building prostheses, in particular those which are made of silicone (most frequently used even more frequently encountered), to identify the main complications arising from their use and to explain the steps a radiologist must take for the early detection of the parallel breast disease.

### Key-words

Breast Prosthesis; Breast-Building Mastoplasty; Breast X-Ray; Breast Ultrasound Examination; Breast Cancer.

### Résumé

Le recours toujours plus fréquent à la mammoplastie d'augmentation dans la chirurgie cosmétique du sein a amené les auteurs à mentionner quelques concepts inhérents à l'évaluation imagiologique des seins présentant des prothèses de remplissage, notamment en silicone (qui sont utilisées le plus souvent et que l'on trouve encore plus souvent), à l'identification des principales complications dues à leur utilisation, tout en mettant l'accent sur le soin que doit porter le radiologue au dépistage précoce de l'affection mammaire concomitante.

### Mots-clés

Prothèse Mammaire; Mammoplastie d'Augmentation; Mammographie; Échographie Mammaire; Cancer du Sein.

## Introdução

A partir de 1960 o número de intervenções cirúrgicas mamárias com finalidades cosméticas sofreu forte incremento, sobretudo com a implementação do uso de silicone (inicialmente injectado livre e depois em próteses) nas **mamoplastias de aumento**<sup>18</sup>. Fazemos breve referência à injeção de silicone livre no tecido mamário, pois rapidamente originou consequências adversas que proibiram a sua utilização, enquanto que no segundo caso (próteses), só nos últimos anos

surgiram dúvidas sobre a sua aplicação, que estiveram na origem das limitações ao seu uso, gerando controvérsia e discussão acesa no meio médico internacional<sup>9</sup>.

Este trabalho não é original, havendo já extensa bibliografia sobre esta matéria, parecendo-nos útil contudo a sua divulgação, em Portugal. Podemos equacionar os problemas que se levantam à imagiologia nas plastias de aumento em três capítulos: I- Limitações inerentes à técnica de execução da mamografia e à dificuldade de interpretação

mamográfica dos seios com próteses (mulheres com próteses de aumento não devem figurar em programas de rastreio);

2 - Reconhecimento das complicações inerentes à aplicação e uso de próteses, além das dificuldades em apreciarmos o estado e a situação das próteses;

3 - Dificuldades na detecção precoce do cancro mamário.

## Avaliação Imagiológica

O conhecimento dos principais tipos de próteses tem implicações importantes para o radiologista que observa mulheres com implantes mamários<sup>1</sup>. Os implantes que foram mais frequentemente aplicados são implantes de lúmen único, preenchidos por gel de silicone com envólucro exterior de silicone de superfície lisa ou texturada. O envólucro de superfície texturada teve por finalidade diminuir a incidência de contracção capsular, intenção que também esteve presente na utilização de próteses de silicone com envólucro em poliuretano, recentemente interditas nos Estados Unidos e no Canadá<sup>13</sup>. Um segundo tipo de próteses são as de duplo lúmen, constituídas por um lúmen interno de gel de silicone, rodeado por um lúmen exterior preenchido por uma solução salina. Os implantes puramente salinos, ainda actualmente aplicados, possuem uma válvula que permite o seu preenchimento pela solução salina<sup>13</sup>.

No passado a xeromamografia foi proposta por alguns autores, técnica excelente na incidência de perfil, com visualização de todo o implante, axila e caixa torácica adjacente<sup>23</sup>, e com grande acuidade na detecção das complicações das próteses.

Actualmente a mamografia é a técnica de escolha para despiste das lesões infra-clínicas<sup>13</sup>, mas a densidade da prótese (em especial próteses de silicone que são mais radiopacas) oculta maior ou menor quantidade de parênquima mamário e condiciona importantes limitações à técnica mamográfica convencional (difícil compressão do tecido mamário, porque se comprime essencialmente a prótese). Várias foram então as modificações técnicas propostas, contando-se entre elas a técnica de Ecklund (Fig.1)<sup>6</sup>, que propõe, em especial nas próteses pré-peitorais, luxar posteriormente a prótese contra a parede torácica, com repetição de mamogramas apenas sobre o tecido mamário (compressão então eficaz e bem feita), nas incidências crânio-caudal e oblíqua externa<sup>6</sup> (fig.2). Uma mamografia de mama com prótese deve assim obrigatoriamente incluir as seguintes incidências: A - com prótese - crânio-caudal e oblíqua externa; B - com técnica de Ecklund - crânio-caudal e oblíqua externa.

Segundo Silverstein, nas próteses de aumento com colocação subglandular, a média de tecido mamário ocultado pela prótese, quanto utilizada a técnica clássica é de 49%, sendo de 39% se fôr utilizada a técnica de Ecklund. Nas próteses com colocação submuscular a média de tecido mamário normalmente não visualizado é de 28% na técnica convencional e de

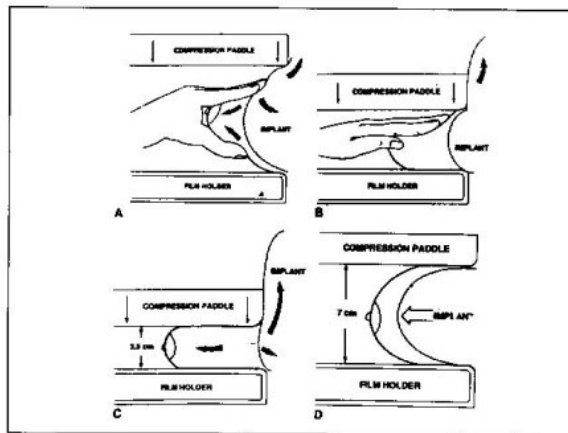


Fig.1 - Técnica e vantagens da compressão modificada relativamente às limitações impostas pela inclusão do implante no campo de compressão. A e B - Aspectos da compressão modificada iniciando-se por deslocamento do tecido mamário para diante do implante. A mão e o compressor empurram a prótese posteriormente ao mesmo tempo que o tecido mamário é comprimido. C - O tecido mamário foi trazido para o campo de radiação com compressão deslocando-se a prótese posteriormente e excluindo-a do campo de radiação. D - Quando a mama é comprimida em conjunto com o implante assiste-se a um deslocamento anterior da prótese, obscurecendo o tecido mamário e limitando significativamente o grau de compressão.

9% na técnica de Ecklund<sup>19,22</sup>. Para Hayes a percentagem de tecido mamário obscurecida pela prótese varia entre 22 e 83%<sup>12</sup>.

Em 53% dos casos de próteses retromamárias, o parênquima glandular fica de tal modo comprimido que desaparece o contraste<sup>20</sup> e só as microcalcificações têm uma densidade suficiente para serem, por vezes perceptíveis naquela opacidade do parênquima<sup>17</sup>. Da mesma forma concluímos que mamograficamente o que se ganha no adelgaçamento da mama por compressão perde-se em contraste.

A técnica de Ecklund apresenta-se eficaz em seios com espessura igual ou superior a 3cm, medidos no plano do mamilo, na incidência oblíqua<sup>17</sup>. De acordo com G. Hébert esta técnica modificada é útil na avaliação do tecido mamário distribuído à periferia da prótese, mas não será suficiente para avaliar a região posterior, pelo que será necessário adicionar um mamograma em perfil verdadeiro<sup>13</sup>. Ainda, segundo este autor, quando a espessura do parênquima for inferior a 2 cm ao nível do mamilo, o que é frequente, duvida que a mamografia possa fornecer os sinais de lesão oculta, sendo então uma técnica pouco fiável<sup>13,17</sup>.

É no mamograma em incidência oblíqua externa que será possível definir o tipo de colocação do implante (retroglandular ou submuscular)<sup>23</sup>.

Destouet obteve mamografias de boa qualidade nas próteses retro-peitorais numa percentagem dez vezes maior que nas próteses em situação pré-peitoral<sup>5</sup>. Um outro cuidado técnico importante será a colocação adequada da célula foto-eléctrica sobre o tecido mamário, evitando a sua incidência sobre a prótese. Tal como na mamografia convencional, os mamogramas adicionais (tangenciais ou localizados), são em determinadas circunstâncias fundamentais e de

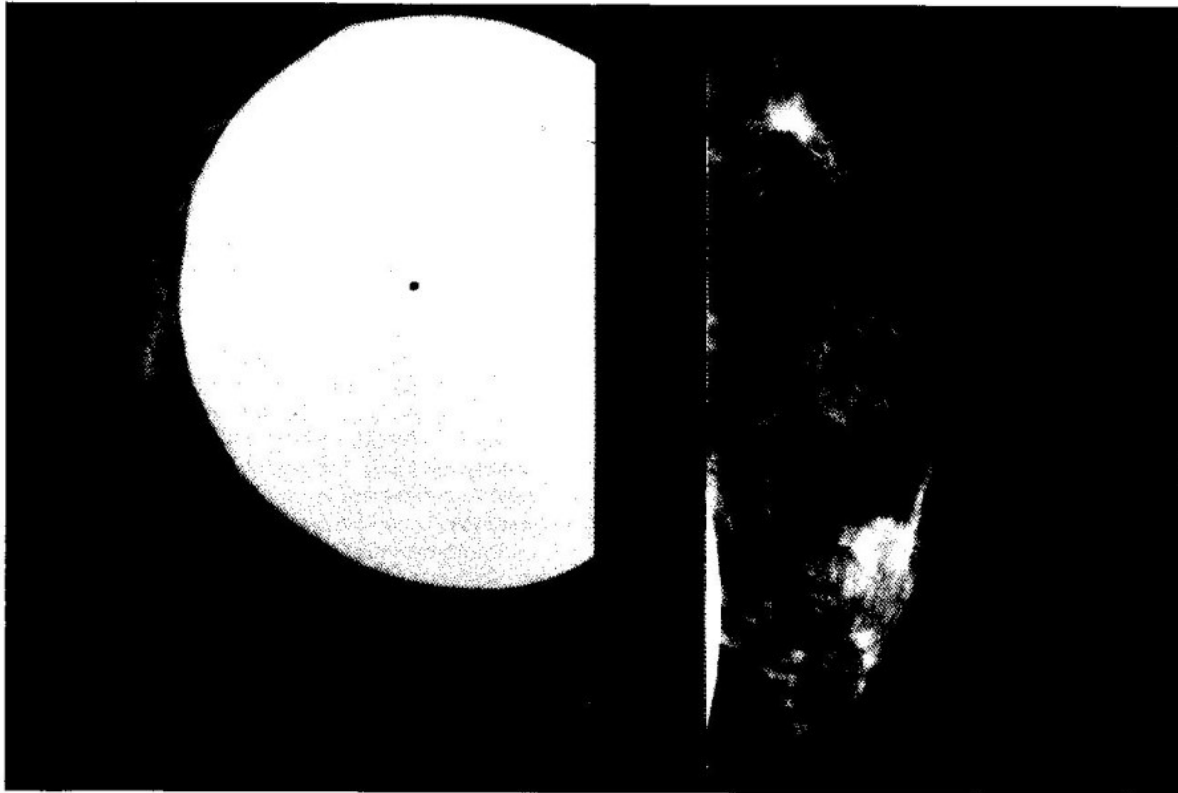


Fig. 2 - Mamografia em incidência oblíqua externa. Imagem da esquerda "com prótese" e imagem da direita "sem prótese" (técnica de Eklund).

importância decisiva no diagnóstico, em especial quando perante uma lesão palpada, então facilmente referenciada (com chumbo). Outra regra prática, que auxilia o diagnóstico das alterações das próteses ou das lesões no tecido mamário, é efectuarem-se mamogramas base antes e após a cirurgia de aumento<sup>15</sup>. Estes "mamogramas base" são especialmente úteis para evitar biópsias de áreas de distorção do parênquima ou calcificações ocorrendo como resultado da cirurgia<sup>14,15</sup>. Por outro lado é indiscutível, que a execução e interpretação dos mamogramas/ecogramas por radiologistas experientes em patologia mamária e em especial nas próteses de aumento, pode ser determinante no diagnóstico.

A ecografia deverá, nas situações com prótese de aumento, ser praticada, sobretudo quando o exame clínico deixa dúvidas. Permite a exploração do tecido mamário localizado adiante da prótese<sup>2</sup> e é ideal para distinguir entre verdadeiras lesões mamárias e nódulos clinicamente palpados resultantes de complicações do uso das próteses<sup>13</sup> (ver adiante). A ecografia não é porém uma técnica satisfatória para estudo das próteses de lúmen-duplo.

A ressonância magnética permite, não só o estudo das zonas limítrofes da prótese, como de todo o tecido mamário envolvente. A ressonância magnética mamária tem na mama com prótese uma das suas principais indicações, para diagnóstico, em especial, das lesões mamárias coexistentes, quando após a utilização conjugada, da clínica, mamografia, ecografia e se necessário a própria citologia, persistirem dúvidas

clínico-imagiológicas. Mencionamos que os estudos mamários por ressonância magnética devem ser efectuados com antena de superfície própria para as áreas mamárias, uma vez que com antena de superfície geral para o corpo o exame se torna menos preciso<sup>1</sup>. A técnica imagiológica de futuro é a digitalização directa da imagem mamográfica<sup>24</sup>, onde o filme/écran mamográfico é substituído por um écran radioluminescente que tem a particularidade de guardar a energia fotónica da radiação, restituindo-a sob a forma de emissão luminosa. Este écran é mais sensível que o filme mamográfico, embora a sua resolução espacial seja inferior à placa de selénio da antiga xeroradiografia, mas aceitável para o estudo da prótese e suas complicações<sup>24</sup>.

A digitalização permite o estudo detalhado da cápsula fibrosa e das próteses de lúmen duplo, cujo estudo é tão difícil na mamografia convencional, permitindo ver muito bem a diferença de densidade do núcleo central denso de silicone e o líquido periférico<sup>24</sup>. Ao contrário da técnica de mamografia convencional, a digitalização permite obter com uma única exposição, correcta visualização, do tecido mamário e da prótese.

## Complicações

As complicações do uso de próteses mamárias são subdivididas em dois grupos:

- **Complicações precoces:** (infecções, hematomas, acumulação de fluido e muito raramente necrose dos tegumentos)<sup>8</sup> ocorrem no período pós-cirúrgico

imediate e têm diagnóstico essencialmente clínico. Os radiologistas muito raramente são chamados a colaborar no diagnóstico destas situações;

- **Complicações tardias.** Segundo Destouet as complicações tardias das próteses de aumento encontradas na imagiologia mamária podem variar entre 5% e 73%<sup>5</sup>. Estas complicações são menos frequentes quando as intervenções são efectuadas por cirurgiões plásticos e a sua frequência aumenta com a idade das próteses.

### Colapso da Prótese

Constitui uma complicação dramática. É mais frequente nas próteses salinas (fig. 3) e pode ser completa ou parcial<sup>7</sup>. Por vezes instala-se de forma súbita, em particular após um traumatismo<sup>4,13</sup>.

### Contração da Cápsula

É a complicação mais frequente<sup>7</sup>. O envólucro da prótese é considerado pelo organismo humano como corpo estranho, estimulando a formação de uma cápsula periférica fibrosa, que não atinge, normalmente, mais de 1mm de espessura, e é resultado das alterações inflamatórias crónicas com depósito de colagénio<sup>7</sup>.

Na série apresentada por Destouet<sup>5</sup>, 73% das mulheres com próteses de aumento tinham um envólucro mensurável de tecidos moles peri-próticosos. Este

envólucro era notado numa maior percentagem nas próteses com localização subglandular<sup>5</sup>, sendo sobretudo visível no polo superior da prótese. Para Ouimet-Oliva, a cápsula fibrosa que se forma clinicamente entre três a cinco anos após a implantação duma prótese, não é visível na mamografia, a não ser que a prótese se deforme o que ocorre habitualmente entre 10 a 15 anos após a sua colocação<sup>17</sup>.

A contração da cápsula verifica-se por uma anormal constituição da camada fibrosa, cuja espessura ultrapassa então 1,5mm (fig.4), fazendo com que a prótese adquira configuração esférica<sup>7</sup> (fig.5).

Desenvolve-se menos frequentemente nas próteses salinas e de lúmen duplo, assim como nas próteses colocadas em situação retropeitoral<sup>7</sup>.

A mama apresenta-se firme (dura) à palpação, em regra dolorosa e ocasionalmente com alterações inflamatórias, sendo fácil, em regra, o diagnóstico clínico desta entidade<sup>7</sup>.

A contração da cápsula torna muito difícil a compressão na mamografia (técnica de Eklund) bem como o auto-exame e a observação médica das mamas<sup>21,22</sup>.

O estudo ecográfico duma prótese com contractura pode ser dificultado pelo aumento do diâmetro antero-posterior da prótese, justificando-se o estudo com sonda de 5-MHz em alternativa às sondas de 7,5-MHz, usadas por rotina na ecografia mamária. Por



Fig. 3 - Colapso de prótese salina em xeromamografia.



Fig. 4 - Visualiza-se uma "casca" fibrosa à periferia de prótese de silicone, com espessura de 1,5 - 2mm, num implante colocado há 10 anos.



Fig. 5 - Plastia de aumento em xeromamografia, com rigidez e tensão mamária à observação, realçando-se a alteração da configuração (esfericidade) de prótese de silicone.

outro lado, como os seios estão sensíveis e dolorosos, não admitem compressões com a sonda.

#### Rotura da Prótese com Extravasão do Conteúdo

Geralmente ocorre após traumatismos violentos, nomeadamente nos acidentes de automóvel (cinto de segurança), mas pode surgir sem história de trauma prévio.

Clinicamente as doentes queixam-se de dor em maior ou menor grau, podendo ser patente uma deformidade ou alteração na consistência da mama, redução das suas dimensões ou mesmo palparem-se nódulos mamários. Ocasionalmente o diagnóstico clínico é difícil e nestes casos a mamografia é útil mas nem sempre conclusiva, sendo imprescindível a utilização da ecografia, que pode igualmente não ser patognomónica.

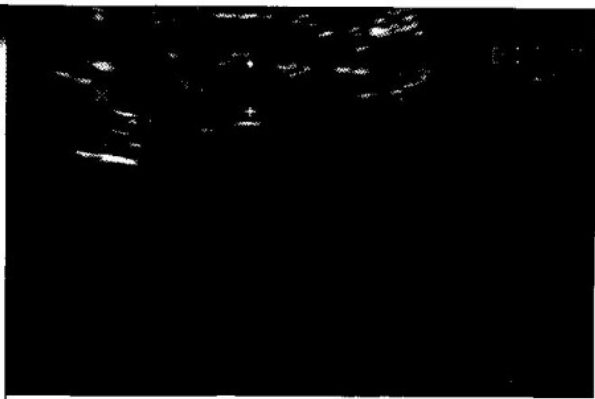
Em média as próteses com rotura foram implantadas há mais tempo do que as próteses intactas (normais) à cirurgia, com uma média de duração de 13,4 anos, nas próteses com rotura, para a média de 7,7 anos nas próteses intactas<sup>1</sup>.

Do ponto de vista imagiológico pode ser de dois tipos, intra ou extra-capsular, consoante o silicone atravesse ou não a cápsula conjuntiva normal que se constitui à periferia da prótese<sup>13</sup>. Na rotura intra-capsular, o envólucro da prótese de silicone está fracturado, mas o gel é contido pela cápsula fibrosa, não extravasando para o tecido mamário.

A ecografia é um meio semiológico muito vantajoso na abordagem deste tipo de complicação. A rotura intra-capsular traduz-se ecograficamente por linhas ecogénicas horizontais visíveis no interior do implante. A ecografia pode somente revelar que a prótese deixa de ser totalmente anecogénica, definindo ecos no seu interior de baixa ecogeneidade, numa forma difusa, moderada ou marcada<sup>1</sup>. Porém quando há linhas paralelas no interior da prótese ("stepladder")<sup>3</sup>, este sinal ecográfico é muito mais sensível e específico da rotura interna<sup>1</sup>. Uma das dificuldades para interpretar a rotura na ecografia é distinguir pregas radiais normais, de ecos de baixa ecogeneidade, localizados, originados pela rotura<sup>1</sup>.

Como sinal mamográfico das roturas intra-capsulares temos a existência de raras (uma a duas) imagens lineares de maior densidade no interior da prótese, que deixa de ter densidade homogénea<sup>1</sup>. Estes aspectos, porém, não é frequente, nem específico desta patologia. Na suspeita de uma rotura intra-capsular, uma pesquisa cuidada de rotura extra-capsular deverá ser feita, pois as primeiras são sempre potenciais de conversão nas segundas<sup>1</sup>. O silicone livre, quando ultrapassa a cápsula fibrosa (rotura extra-capsular), gera reacção inflamatória do tecido mamário envolvente, condicionando a formação de granulomas de corpo estranho (siliconomas), que à ecografia se traduzem por nódulos hiper ou menos frequentemente hipocogénicos, geralmente rodeados por parênquima ecogénico, resultado da reacção fibrótica desencadeada pelo silicone<sup>3,10</sup> (fig.6). Origina o clássico aspecto ecográfico descrito como "queda de neve", com zonas de grande ecogeneidade, determinando uma má definição do contorno da prótese adjacente e não permitindo a visualização das estruturas que estejam em situação posterior<sup>10</sup>.

O aspecto mamográfico destas roturas extra-capsulares é o seguinte - diminuição das dimensões da prótese, com contornos mal definidos, irregulares, alteração da configuração da prótese que se torna achatada, e em especial múltiplas densidades formando nódulos justa-próticos separados e independentes da prótese, muito densos, bem ou mal definidos, podendo coexistir com áreas mal definidas de grande densidade (semelhante à do silicone), aspecto em relação com extravasão do silicone no tecido mamário. A mamografia facilmente detecta este silicone, em especial na incidência oblíqua. O contorno irregular da prótese pode ser um sinal revelador da rotura mas não é relevante<sup>1</sup>. A forma da prótese em regra altera-se: o diâmetro transversal da prótese é menor que o dobro do diâmetro antero-posterior (a espessura da prótese). Pode contudo ser difícil, na mamografia, diferenciar uma pequena hérnia, através de uma área do contorno da prótese enfraquecida, do silicone livre<sup>1</sup>. As incidências tangenciais são então fundamentais para fazer o diagnóstico diferencial destas entidades<sup>1</sup>. Para Berg<sup>1</sup>, próteses com pequenas hérnias ou protuberâncias, mais facilmente originam roturas e merecem estudos muito cuidadosos e frequentes. De referir que Destouet<sup>5</sup> mostrou por mamografia, 5%



**Fig. 6** - Doente com colocação de prótese de aumento, de silicone, há 12 anos, que menciona recente "tumefacção mamária", palpável durante o exame objectivo. Mamograficamente define-se um nódulo justaprotésico (seta) denso e mal circunscrito, com zonas de grande densidade, mal definidas, na sua proximidade, em relação com extravasão do silicone. Na ecografia traduz-se por um nódulo circunscrito hipoecogénico, que se dispõe junto a uma interrupção do contorno anterior da prótese.

### Deformações

São ondulações, pregas e prociências dos contornos da prótese (Fig. 9), por vezes palpáveis durante o exame objectivo e mais frequentemente encontradas nas próteses salinas, mas podendo ser observadas nas próteses de silicone, sobretudo quando na mamografia é usada alta kilovoltagem<sup>7</sup>. A ecotomografia é a técnica mais importante no esclarecimento destas alterações, pois permite distinguir, entre as anomalias palpáveis, as relacionadas com o envólucro da prótese, dos verdadeiros tumores no tecido mamário.

Nas próteses salinas as mínimas alterações dos contornos (pequenas pregas, discretas ondulações, pequenos bosselamentos) (fig. 10) não são consideradas patológicas, mas como variantes da configuração da prótese, podendo funcionar "à posteriori" como áreas de possíveis complicações. Um bosselamento ou mesmo hérnia da prótese é um indicador pouco preciso do estado da prótese. Deverá no entanto qualquer bosselamento ou hérnia ser avaliado por mamografia/ecografia e mesmo por ressonância magnética, porque se torna maior a possibilidade de rotura<sup>1</sup>.

### Migração da Prótese

A luxação ou ectopia da prótese constitui um risco ao efeito estético desejado<sup>13</sup> (fig. 11).

### Derrames Líquidos Tardios Intra e Peri-Protésicos

A existência de líquido sero-hemático é frequente logo após as intervenções cirúrgicas de colocação de próteses de aumento, sendo rara a intervenção diagnóstica do radiologista, pois o diagnóstico médico é fácil de obter. Quando o derrame líquido, intra ou peri-protésico, aparece muitos meses ou anos após a colocação da prótese, a sua detecção clínica é menos evidente. É uma complicação pouco conhecida e muito mais rara, que sobrevem sem causa aparente<sup>17,25</sup>, podendo ter por expressão clínica um aumento de dimensões da mama atingida e/ou um endurecimento desse seio, que se pode

de roturas de próteses de silicone, clinicamente insuspeitas.

Um outro quadro imagiológico resultante da libertação de silicone livre no tecido mamário, muito mais raro, clínica e imagiológicamente mais complexo, é a denominada "mastopatia do silicone"<sup>16</sup>. Resulta da disseminação do gel, em pequenos grânulos, pela matriz mamária, podendo as partículas de silicone migrar para a região mamilar, através dos ductos, para a região axilar através dos canais linfáticos, ou eventualmente propagar-se à distância (parede abdominal, extremidades, plexo braquial, etc.<sup>1</sup>). No exame mamográfico observam-se múltiplas pequenas imagens nodulares, radiopacas, condicionando aumento global da radiodensidade mamária e ocasionando grande limitação na detecção precoce de patologia mamária simultânea<sup>16</sup>.

Ecograficamente os ultrassons são atenuados de forma anárquica pelas partículas disseminadas<sup>18</sup>, tornando-se impossível delinear o contorno anterior da prótese (fig. 7).

### Calcificação Capsular

É um achado acidental que ocorre em cerca de 20% das mulheres com próteses<sup>7</sup>. É frequentemente observada quando os implantes estão colocados há muitos anos<sup>7,17</sup> (mais de 10 anos) e ocorre na maioria das próteses com localização subglandular<sup>5</sup>. As calcificações podem ser focais ou difusas (fig. 8) e são difíceis de visualizar na margem do implante radiopaco de silicone, por ser semelhante a sua radiodensidade<sup>7</sup>.

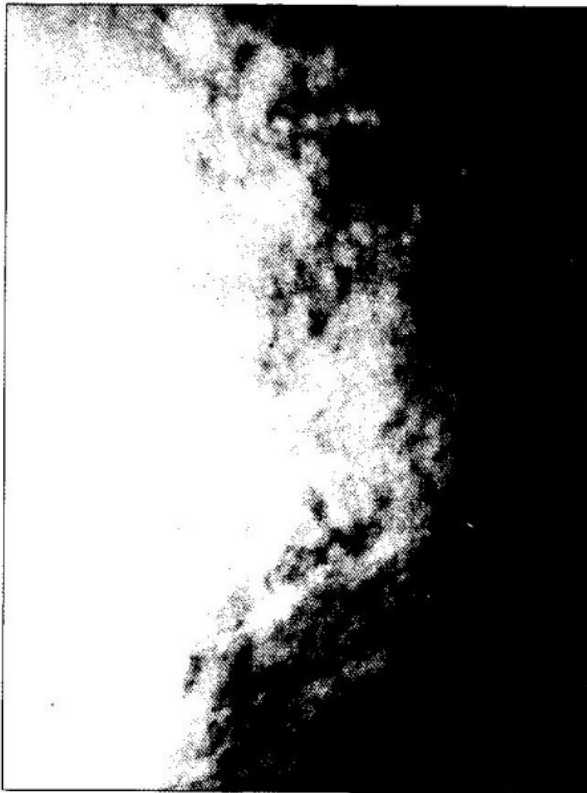


Fig. 8 - Calcificação da cápsula de prótese de silicone.

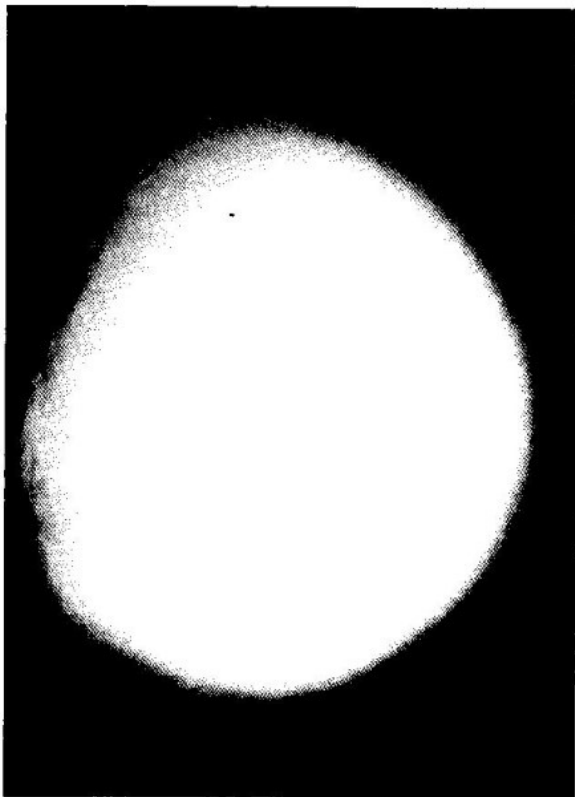


Fig. 7 - Colocação de prótese de silicone há 10 anos. Recentemente refere dor intensa na mama direita que motiva avaliação mamó-ecográfica. Na mamografia identificam-se múltiplas pequenas imagens nodulares, radiopacas, condicionando aumento da radiodensidade mamária. Ecograficamente os ultrassons são atenuados de forma anárquica pelas partículas disseminadas.

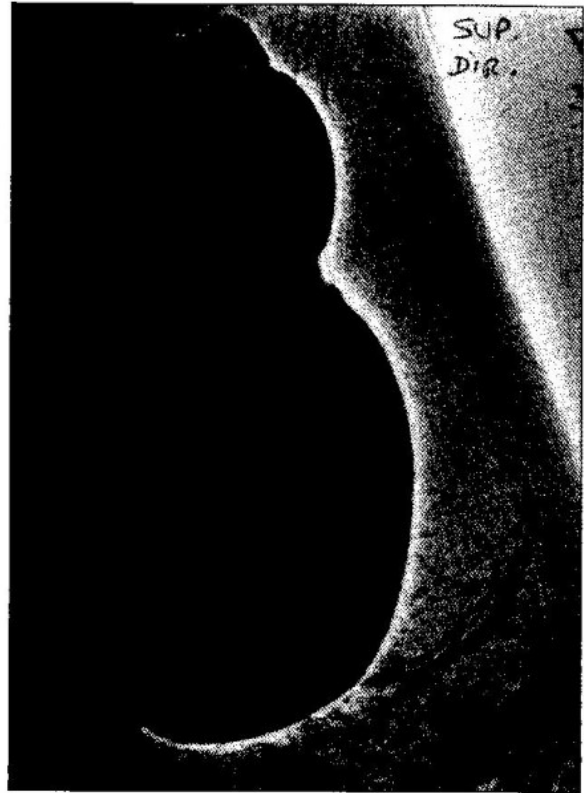


Fig. 9 - Deformação do contorno de prótese de silicone em xeromanografia.

apresentar globoso. A lesão pode passar despercebida, quando o líquido é pouco abundante, pode pôr sob tensão as paredes da prótese ou originar uma diferença apreciável do volume das duas mamas. Nestes casos, na mamografia, o volume do líquido peri-protésico não permite o reconhecimento da complicação e só o estudo comparativo com os exames anteriores ou o estudo comparativo entre o volume dos dois seios pode levar à suspeição desta entidade.

Quando o líquido é em volume suficiente traduz-se na mamografia por opacidades de tonalidade hídrica,



Fig. 10 - Deformação mínima. Aspecto ecográfico de pequenas pregas habitualmente presentes nas próteses salinas.

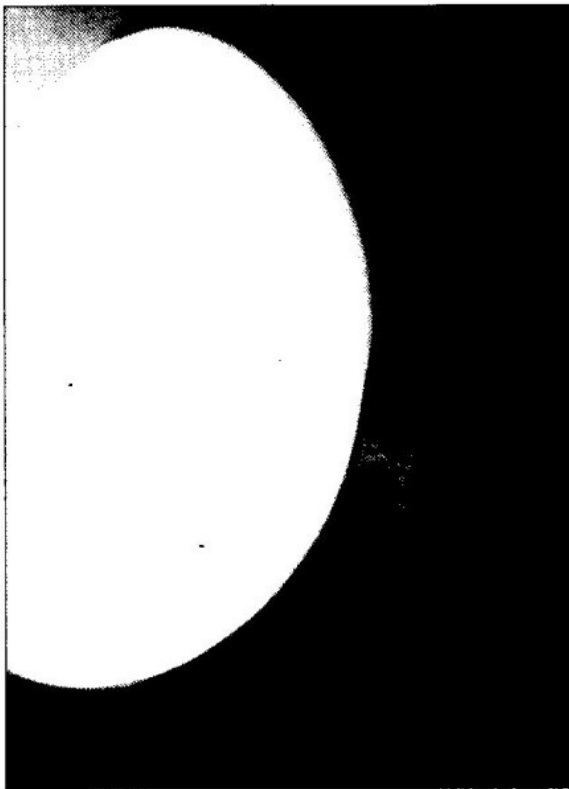


Fig. 11 - Migração superior de prótese de silicone.

observando-se, na incidência oblíqua, acima do polo superior da prótese, uma imagem de duplo contorno (líquido/prótese), melhor individualizada no polo inferior, quando a doente está em ortostatismo. Na incidência crânio-caudal pode traduzir-se por uma banda ou lâmina opaca peri-prótésica. A ecografia quando realizada em ortostatismo põe em evidência o derrame por baixo da prótese, acima do sulco infra-mamário. Com a doente em decúbito dorsal convém procurar o líquido perto do bordo externo da mama.

Algumas das complicações das próteses podem determinar a remoção dos implantes mamários, pelo que o radiologista deve ter conhecimento da variedade dos aspectos mamográficos observados após aquela remoção.

Embora saia fora do âmbito desta revisão, acrescentaremos, em sùmula, que o leque dos aspectos mamográficos pode ir desde quase normal aparência, à distorção arquitectónica, por novo arranjo do tecido fibro-glandular, devido às cirurgias (tal como acontece na cirurgia mamária de redução), até aspectos espiculados dos granulomas residuais do silicone, que podem simular tumor maligno<sup>11</sup>.

## Doença Mamária Simultânea

Não existe nenhuma prova do aumento da incidência de cancro da mama nas mulheres com próteses. Todavia elas podem retardar o diagnóstico precoce<sup>13</sup>, pelas dificuldades e limitações que colocam à mamografia, nomeadamente nas próteses opacas de silicone, e pela dificuldade que a prótese de aumento pode originar na palpação de pequenas lesões mamárias. No entanto as doentes com próteses, que têm cancro da mama, não apresentam necessariamente um estadio da afecção mais avançado<sup>15,24</sup>, havendo mesmo alguns autores<sup>15</sup> que defendem que a detecção do cancro da mama, nestas doentes com próteses de aumento, é possível pela imagiologia, mesmo no caso das lesões serem impalpáveis. Para estes autores a detecção das lesões mamárias não tem dificuldades particulares nos seios com próteses de aumento. Mas temos de atender às conclusões de Silverstein<sup>21</sup>, que na sua série de 42 cancros mamários, que se desenvolveram em mulheres com próteses de aumento, comparados com os cancros detectados em mulheres sem próteses, conclui que existe uma percentagem mais elevada de lesões avançadas e de invasão ganglionar axilar no caso das mulheres com próteses, o que resulta em pior prognóstico. Na sua série só 60% dos cancros palpados eram observados na mamografia, percentagem baixa em relação aos cancros que surgem em mulheres sem prótese de aumento (90-95% são visualizados na mamografia).

Devemos por outro lado relembrar que a mamografia é de mais difícil interpretação nas mamas com prótese de aumento, e que nestas mulheres, se o cancro mamário se desenvolve, as probabilidades é de se apresentar muito mais vezes palpado do que oculto<sup>21</sup>, ao contrário da tendência que se verifica presentemente nas mulheres sem próteses de aumento.

Tendo em vista o diagnóstico precoce, são sugeridas algumas recomendações gerais na abordagem imagiológica das mulheres portadoras de próteses de silicone<sup>17</sup>:

- proceder à investigação clínica, mamográfica e ecográfica antes da implantação das próteses;
- explicar às pacientes de risco as limitações inerentes à colocação de próteses de aumento em especial de silicone. Silverstein<sup>22</sup> recomenda que as mulheres com antecedentes familiares de cancro da mama, com

cancro no seio contralateral, ou com biópsias prévias demonstrando atipias significativas não devem efectuar plastias de aumento;

- ensinar e estimular o auto-exame (a praticar mensalmente pelas mulheres);  
- depois dos 35 anos proceder ao exame clínico anual, seguido de mamografia e ecografia. As mulheres assintomáticas com próteses de aumento não devem fazer a prevenção secundária do cancro da mama por rastreio, mas sim por imagiologia de diagnóstico. Devem ser afastadas do rastreio, cuja periodicidade é de 18 em 18 meses ou de 2 em 2 anos, para fazerem prevenção anual. Devem efectuar mamografias com próteses (as duas incidências clássicas) e "sem" os implantes na mamografia (técnica de Eklund), com observação do médico radiologista, que deve igualmente nessa altura efectuar ecografia mamária.

## Bibliografia

1. Berg, W.A.; Caskey, C.L.; Hamper, U.M.; et al., 1993 - *Diagnosing Breast Implant Rupture With MR Imaging, US and Mammography*. RadioGraphics, 13:1323-1336.
2. Cole-Beuglet, C.; Schwartz, G.; Kurtz, A.B.; et al., 1983 - *Ultrasound Mammography for the Augmented Breast*. Radiology, 146:737-742.
3. DeBruhl, N.D.; Gorczyca, D.P.; Ahn, C.Y.; et al., 1993 - *Silicone Breast Implants: US Evaluation*. Radiology, 189:95-98.
4. Dershaw, D.; Chaglassian, T.A.; 1989 - *Mammography After Prosthesis Placement for Augmentation or Reconstructive Mammoplasty*. Radiology, 170:69-74.
5. Destouet, J.M.; Monsees, B.S.; Oser, R.F.; et al., 1992 - *Screening Mammography in 350 Women With Breast Implants: Prevalence and Findings of Implant Complication*. AJR, 159:973-978.
6. Eklund, G.W.; Busby, R.C.; Miller, S.H.; et al., 1988 - *Improved Imaging of the Augmented Breast*. AJR, 151:469-473.
7. Ganott, M.A.; Harris, K.M.; Ilkhanipour, Z.S.; et al., 1992 - *Augmentation Mammoplasty: Normal and Abnormal Findings With Mammography and US*. RadioGraphics, 12:281-295.
8. Gurdin, M.; Carlin, G.A.; 1967 - *Complications of Breast Implantations*. Plast. Reconstr. Surg., 40:530-533.
9. Harms, S.E.; Flamig, D.P.; 1993 - *MR Imaging of the Breast: Technical Approach and Clinical Experience*. RadioGraphics, 13:905-912.
10. Harris, K.M.; Ganott, M.A.; Shestak, K.C.; et al., 1993 - *Silicone Implant Rupture: Detection With US*. Radiology, 187:761-768.
11. Hayes, M.K.; Gold, R.H.; Bassett, L.W.; 1993 - *Mammographic Findings After the Removal of Breast Implants*. AJR, 160:487-490.
12. Hayes, H.; Vandergrift, J.; Diner, W.; 1988 - *Mammography and Breast Implants*. Plast. Reconstr. Surg., 82:1-6.
13. Hébert, G.; Ouimet-Oliva, D.; Lalonde, L.; et al., 1993 - *Évaluation des Prothèses Mammaires*. Journées Francophones de Radiologie. Société Française de Radiologie et d'Imagerie Médicale.
14. Koide, T.; Katayama, H.; 1979 - *Calcification in Augmentation Mammoplasty*. Radiology, 130:337-340.
15. Leibman, A.J.; Kruse, B.; 1990 - *Breast Cancer: Mammographic and Sonographic Findings After Augmentation Mammoplasty*. Radiology, 174:195-198.
16. Morgenstern, L.; Gleishman, S.H.; Michel, S.L.; et al., 1985 - *Relation of Free Silicone to Human Breast Carcinoma*. Arch. Surg. 120:573-577.
17. Ouimet-Oliva, D.; Hébert, G.; 1992 - *Les Prothèses Mammaires: à Quelles Conditions?* Le Sein, 2:201-211.
18. Rosenbaum, J.L.; Bernardino, M.E.; Thomas, J.L.; et al., 1981 - *Ultrasonic Findings in Silicone-Augmented Breasts*. South. Med. J., 74:455-458.
19. Silverstein, M.J.; Gierson, E.D.; Gamagami, P.; et al., 1990 - *Breast Cancer Diagnosis and Prognosis in Women Augmented With Silicone Gel-Filled Implants*. Cancer, 66:97-101.
20. Silverstein, M.J.; Handel, N.; Gamagami, P.; et al., 1991 - *The Effect of Silicone-Gel-Filled Implants on Mammography*. Cancer, 68:1159-1163.
21. Silverstein, M.J.; Handel, N.; Gamagami, P.; et al., 1992 - *Breast Cancer Diagnosis and Prognosis in Women Following Augmentation With Silicone Gel-Filled Prostheses*. Eur. J. Cancer, 28:635-640.
22. Silverstein, M.J.; Handel, N.; Gamagami, P.; et al., 1990 - *Mammographic Measurements Before and After Augmentation Mammoplasty*. Plast. Reconstr. Surg., 86:1126-1130.
23. Steinbach, B.G.; Hardt, N.S.; Abbitt, P.L.; et al., 1993 - *Breast Implants, Common Complications and Concurrent Breast Disease*. RadioGraphics, 13:95-118.
24. Tristant, H.; - *Prothèses Mammaires*. Goumot, P.A.; Le Sein: Son Image, Vigot, Paris, 247-257, 1993.
25. Tristant, H.; Benmussa, M.; Bokobsa, J.; Elbaz, P.; 1991 - *Complications des Prothèses Mammaires: les Épanchements Tardifs Intra et Périprothétiques*. Le Sein, 1:9-16.

## Correspondência

Teresa Proença e Cunha  
Serviço de Imagiologia  
Instituto Português de Oncologia de Francisco Gentil  
Rua Prof. Lima Basto  
1093 Lisboa - Codex