

# Otimização em Mamografia – Monitoramento Mensal da Qualidade da Imagem no Estado de Minas Gerais

Geórgia S. Joana<sup>1</sup>, Márcio A. Oliveira<sup>1,2</sup>, Maurício C. de Andrade<sup>1</sup>, Sabrina D. da Silva<sup>1</sup>, Rafael R. da Silva<sup>1</sup>, Adriana C. Z. Cesar<sup>1</sup>, Maurício de Oliveira<sup>1</sup>, Maria do S. Nogueira<sup>2</sup>, e João E. Peixoto<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Superintendência de Vigilância Sanitária - SVS/SES-MG  
Rodovia Pref. Américo Gianetti, s/n - Bairro Serra Verde, Edifício Minas, 13º Andar  
CEP 31.630-900 – Belo Horizonte/MG, Brasil  
[georgia.santos@saude.mg.gov.br](mailto:georgia.santos@saude.mg.gov.br), [marcio.alves@saude.mg.gov.br](mailto:marcio.alves@saude.mg.gov.br),  
[mauricio.cavalcanti@saude.mg.gov.br](mailto:mauricio.cavalcanti@saude.mg.gov.br), [adrianac@saude.mg.gov.br](mailto:adrianac@saude.mg.gov.br),  
[Mauricio.oliveira@saude.mg.gov.br](mailto:Mauricio.oliveira@saude.mg.gov.br)

<sup>2</sup>Centro de Desenvolvimento da Tecnologia Nuclear - CDTN/CNEN  
Avenida Pres. Antônio Carlos, 6.627 - Campus da UFMG  
CEP 31270-901 – Belo Horizonte/MG, Brasil  
[mnogue@cdtn.br](mailto:mnogue@cdtn.br)

<sup>3</sup>Instituto Nacional de Câncer - INCA  
Rua do Rezende, 128 - Centro  
CEP 20231-092 – Rio de Janeiro/RJ, Brasil  
[joão.e.peitoxo@uol.com.br](mailto:joão.e.peitoxo@uol.com.br)

**Abstract.** The State Program of Quality Control in Mammography (PECQMamo) of the State of Minas Gerais was established in 2004 and it consists of tests for evaluation of image quality and performance of equipment used in the diagnosis of breast cancer, and evaluation the infrastructure of mammography centers. The Monthly Monitoring of Image Quality in Mammography is part of this program that has been executed since May 2009 with a character essentially educational. In the assessment of individual services that participate in the monthly monitoring, there was an increased percentage of average annual compliance from 2009 to 2010 in all 85 services with the exception of one service. Therefore, evolution of the performance of the services evaluated, since the program began, shows a positive impact on the numbers, confirming the relevance of this type of operation of Sanitary Surveillance in the area of quality in mammography.

## 1 Introdução

Segundo o Ministério da Saúde [1], as estimativas de incidência de câncer no Brasil para o ano de 2011 apontam para a ocorrência de 489.270 casos novos. Os tipos mais incidentes, à exceção do câncer de pele do tipo não melanoma, serão os cânceres de próstata e de pulmão no sexo masculino e os cânceres de mama e do colo do útero no sexo feminino. O número de casos novos de câncer de mama esperados é de 49.240, com um risco estimado de 49 casos a cada 100 mil mulheres. Na Região Sudeste, o câncer de mama é o mais incidente entre as mulheres, com um risco estimado de 65 casos novos por 100 mil. Em Minas Gerais, a estimativa é de 4.250 novos casos, com uma taxa bruta de incidência de 41 casos a cada 100 mil. Para o Município de Belo

Horizonte, são esperados 950 novos casos, com risco estimado de 70 casos a cada 100 mil [1].

Apesar de ser considerado um câncer de relativamente bom prognóstico, se diagnosticado e tratado oportunamente, as taxas de mortalidade por câncer de mama continuam elevadas no Brasil, muito provavelmente porque a doença ainda é diagnosticada em estádios avançados. Na população mundial, a sobrevida média após cinco anos é de 61%, sendo que para países desenvolvidos essa sobrevida aumenta para 73%, para países em desenvolvimento, fica em 57%[1].

Com o objetivo de oferecer à população feminina do Estado de Minas Gerais exames de mamografia dentro dos padrões de qualidade necessários para a detecção precoce do câncer de mama e, conseqüentemente, reduzir a mortalidade por este tipo de câncer, a Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais, através da Superintendência Estadual de Vigilância Sanitária, criou, em 2004, o Programa Estadual de Controle de Qualidade em Mamografia - PECQMamo.

Das inspeções do PECQMamo realizadas entre os anos de 2004 e 2007, em 342 equipamentos de mamografia instalados no Estado de Minas Gerais, constatamos que 62,8% dos mamógrafos não apresentavam nível mínimo de qualidade da imagem, demonstrando a necessidade de um monitoramento e atuação mais eficazes e efetivos. A Portaria SVS/MS nº 453, de 1º de junho de 1998[3], no item 4.48 do Capítulo 4, determina que, mensalmente, em cada equipamento de mamografia, deve ser realizada uma avaliação da qualidade da imagem com simulador radiográfico de mama. Considerando os resultados encontrados no PECQMamo, a Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais instituiu, através da Resolução SES/MG nº 1356, de 20 de dezembro de 2007[4], o Programa de Monitoramento Mensal da Qualidade dos serviços de mamografia públicos e privados do Estado, com caráter essencialmente educativo, por meio da avaliação da imagem radiográfica de um simulador de mama. Este trabalho vem sendo desenvolvido com o objetivo de promover a qualidade da imagem mamográfica necessária para a detecção precoce do câncer de mama e minimizar o índice de repetição de exames decorrentes de imagens inadequadas para o diagnóstico, reduzindo assim o risco associado à dose de radiação inerente a este exame.

Todos os serviços de mamografia devem ser previamente cadastrados junto à Diretoria de Vigilância em Serviços de Saúde (DVSS) da Superintendência de Vigilância Sanitária (SVS/SES-MG), a fim de possibilitar uma comunicação adequada e com a agilidade necessária entre a DVSS e os serviços.

Compete ao Responsável Técnico (RT) assegurar o cumprimento dos procedimentos relativos ao Programa de Monitoramento Mensal (cadastro, aquisição e envio de imagem, atualização cadastral, etc.) e, para uma efetiva comunicação entre a Vigilância Sanitária e o RT, este último deverá disponibilizar um endereço eletrônico ativo.

## **2 Metodologia**

Cada serviço de mamografia monitorado envia mensalmente à DVSS uma imagem radiográfica de um simulador de mama. As imagens recebidas são avaliadas de acordo com os critérios definidos na Portaria SVS/MS nº 453/98[3], no Guia da ANVISA “Radiodiagnóstico Médico, Segurança e Desempenho de Equipamentos”[5]

e nas orientações do fabricante do simulador quando for o caso, atendendo aos requisitos necessários à avaliação da imagem em mamografia: negatoscópio com luminância entre 3.000 e 3.500 nit, uso de máscara cobrindo a área não utilizada do negatoscópio; sala com iluminação ambiente aproximada de 50 lux e uso de lente de aumento. Avalia-se também a lavagem dos filmes (presença de resíduos de fixador), a uniformidade da imagem e a presença ou não de artefatos. Os serviços são então notificados a sanar as inadequações encontradas quando a imagem é avaliada como “não conforme”.

A qualidade da imagem é pontuada de 0 a 5, de acordo com o número de estruturas observadas na imagem do simulador (microcalcificações, fibras e massas tumorais) e com o desempenho na avaliação da densidade ótica de fundo e do índice de contraste da imagem. São consideradas conformes apenas as imagens com pontuação igual a 5.

O gerenciamento dos dados gerados no Monitoramento Mensal é feito através do sistema de informação ATALANTA, constituído por uma base de dados e interfaces diversas que permitem o cadastramento via web de instituições prestadoras de serviço de mamografia e o registro de seus equipamentos, pessoal, treinamentos realizados, condições gerais de instalação e operação, testes de qualidade completos executados periodicamente, testes de qualidade mensais, controle de pendências, armazenamento de imagens de testes, dentre outras características.

O Monitoramento Mensal teve início em maio de 2009 na forma de um projeto piloto, monitorando uma média de 28 serviços de mamografia da Região Metropolitana de Belo Horizonte (RMBH) que prestam serviço para o SUS. Atualmente, está sendo monitorada uma média de 85 serviços, públicos e privados, de Belo Horizonte e RMBH, sendo que mais serviços vão sendo incluídos do monitoramento gradativamente.

### 3 Resultados

A Figura 1 apresenta o percentual mensal de imagens em conformidade em relação ao número de imagens recebidas no mês.

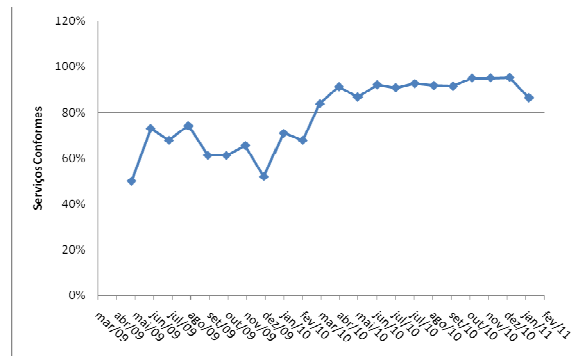


Figura 1 – Percentual de conformidade da avaliação mensal da qualidade da imagem.

A média deste percentual ao longo do ano de 2009 foi de 63,2% e em 2010 de 87,5%. E em janeiro de 2011 este indicador ficou em 95,4%, apresentando neste período um aumento 32,2 pontos percentuais. A média global deste indicador em todo este período está em 78,6%.

Na avaliação individual dos serviços, foi observado um aumento no percentual de conformidade médio anual, de 2009 para 2010, em todos os casos com a exceção de um único serviço. Este aumento variou entre 4,2% e 79,2% de conformidade, sendo que, no pior caso, o serviço saiu de 87,5% em 2009 para 91,7% em 2010, e no melhor caso, de 12,5% para 91,7% entre estes dois anos. No caso do serviço que regrediu, a variação foi de 26,2 pontos percentuais, passando de 42,9% em 2009 para 16,7% em 2010. Outro fato observado foi que no último mês (fevereiro de 2011) houve uma queda de 9 pontos percentuais em relação ao mês anterior, fato este que foi justificado pelo acréscimo de 12 serviços que na sua maioria apresentaram não-conformidade na avaliação da qualidade da imagem.

### **3 Conclusão**

O Monitoramento Mensal continua com status de piloto, para testar e aprimorar todos os processos do monitoramento (da aquisição e envio da imagem pelos serviços de mamografia à análise e divulgação dos resultados pela Vigilância Sanitária), com o objetivo de consolidar a metodologia do processo e definir uma estratégia adequada ao volume de mamógrafos e dimensão geográfica do Estado, incluindo, possivelmente, uma maneira automatizada de avaliação, pois à medida que mais serviços forem sendo incluídos no monitoramento, surgirão dificuldades em relação à logística do processo, visto que o Estado de Minas Gerais possui uma extensa área territorial e aproximadamente 380 mamógrafos.

A evolução no desempenho dos serviços avaliados desde o início do Monitoramento Mensal mostra um impacto positivo nos números, ratificando a relevância deste tipo de atuação da Vigilância Sanitária na área de qualidade em mamografia com vistas à promoção da qualidade da imagem mamográfica necessária para a detecção precoce do câncer de mama.

A redução do índice de repetição de exames decorrentes de imagens inadequadas para o diagnóstico, por si só, diminuem o risco associado à dose de radiação inerente a este exame. Para avaliar quantitativamente o impacto desta ação na redução deste risco, está prevista, a partir do ano de 2011, a realização anual da medida da dose na entrada do simulador.

### **Referências**

1. BRASIL. Ministério da Saúde. Instituto Nacional de Câncer. Estimativa 2010: Incidência de Câncer no Brasil. INCA (2009). Disponível em: <http://www1.inca.gov.br/estimativa/2010/estimativa20091201.pdf>. Acesso em 03 de março de 2011.
2. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Instituto Nacional de Câncer. Controle do Câncer de Mama – Documento de Consenso. INCA (2004). Disponível em: <http://www.inca.gov.br/publicacoes/ConsensoIntegra.pdf>. Acesso em 03 de março de 2011.
3. BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº. 453, de 1 de junho de 1998. Diretrizes de Proteção Radiológica em Radiodiagnóstico Médico e Odontológico. Disponível em:

[http://www.saude.mg.gov.br/atos\\_normativos/legislacao-sanitaria/estabelecimentos-de-saude/radiodiagnostico/Portaria\\_453.pdf](http://www.saude.mg.gov.br/atos_normativos/legislacao-sanitaria/estabelecimentos-de-saude/radiodiagnostico/Portaria_453.pdf). Acesso em 03 de março de 2011.

4. MINAS GERAIS. Secretaria de Estado de Saúde. Resolução nº. 1356, de 20 de dezembro de 2007. Diário Oficial de Minas Gerais. Disponível em: [http://www.saude.mg.gov.br/atos\\_normativos/resolucoes/2007/resolucao\\_1356.pdf](http://www.saude.mg.gov.br/atos_normativos/resolucoes/2007/resolucao_1356.pdf). Acesso em 03 de março de 2011.
5. BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Radiodiagnóstico Médico: Segurança e Desempenho de Equipamentos; Editora Anvisa (2005). Disponível em: [http://www.anvisa.gov.br/servicosaude/manuais/manual\\_radio.pdf](http://www.anvisa.gov.br/servicosaude/manuais/manual_radio.pdf). Acesso em 31 de março de 2011.