

Bases da Saúde e Engenharia Biomédica

Lais Daiene Cosmoski
Fabrício Loreni da Silva Cerutti
(Organizadores)



 **Atena**
Editora

Ano 2018

Lais Daiene Cosmoski
Fabrício Loreni da Silva Cerutti
(Organizadores)

Bases da Saúde e Engenharia Biomédica

Atena Editora
2018

2018 by Atena Editora

Copyright © da Atena Editora

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Diagramação e Edição de Arte: Geraldo Alves e Natália Sandrini

Revisão: Os autores

Conselho Editorial

- Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista
Profª Drª Deusilene Souza Vieira Dall’Acqua – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Profª Drª Juliane Sant’Ana Bento – Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)

B299 Bases da saúde e engenharia biomédica [recurso eletrônico] /
Organizadores Lais Daiene Cosmoski, Fabrício Loreni da Silva
Cerutti. – Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2018. – (Bases da
Saúde e Engenharia Biomédica; v. 1)

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-85-85107-67-3

DOI 10.22533/at.ed.673183110

1. Biomedicina. 2. Ciências médicas. 3. Medicina – Filosofia.
4. Saúde. I. Cosmoski, Lais Daiene. II. Cerutti, Fabrício Loreni da
Silva. III. Série.

CDD 610

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de
responsabilidade exclusiva dos autores.

2018

Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos
autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

www.atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

No campo da educação, uma nova área vem se mostrando muito atuante quando consideramos as bases da saúde, a Engenharia Biomédica desenvolve equipamentos e programas de computador que auxiliam e conferem mais segurança aos profissionais da área da saúde, no diagnóstico e tratamento de doenças.

A Coletânea Nacional “Bases da Saúde e Engenharia Biomédica” é um *e-book* composto por 33 artigos científicos, dividido em 2 volumes, que abordam assuntos atuais, como a importância dos equipamentos de proteção individual, o funcionamento de dos hospitais e a implantação de novas tecnologias, otimização de exames já utilizados como a ultrassonografia, utilização de novas tecnologias para o diagnóstico e tratamento de patologias, assim como análise de várias doenças recorrentes em nossa sociedade, vistas a partir de uma nova perspectiva.

Tendo em vista, a grande evolução no campo da saúde, a atualização e de acesso a informações de qualidade, fazem-se de suma importância, os artigos elencados neste *e-book* contribuirão para esse propósito a respeito das diversas áreas da engenharia biomédica trazendo vários trabalhos que estão sendo realizados sobre esta área de conhecimento.

Desejo a todos uma excelente leitura!

Lais Daiene Cosmoski

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
A IMPORTÂNCIA DO USO DOS EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL PELOS PROFISSIONAIS DA SAÚDE NA UTI ADULTO	
Elisângela de Andrade Aoyama Jéssica Conceição Silva Thaina Pereira Dos Santos Rafael Assunção Gomes de Souza Elivânia Rodrigues de Souza Assunção Ludmila Rocha Lemos	
CAPÍTULO 2	5
REQUISITOS PARA IMPLANTAÇÃO DE LABORATÓRIO DE ANÁLISES CLÍNICAS EM MUNICÍPIOS DE PEQUENO PORTE	
Ana Beatriz Delavia Thomasi Marcos Aurélio da Silva Vianna Filho Daniel Gomes de Moura	
CAPÍTULO 3	14
GESTÃO DE RESÍDUOS DOS SERVIÇOS DE SAÚDE: ANÁLISE DA EFETIVIDADE DO PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE EM UM SETOR CLÍNICO DE UM HOSPITAL DE GRANDE PORTE	
Justino Batista Vieira Neto Victor Hugo de Freitas Morales Roger Amaral Pires Homero Castro Oliveira Yuri Cassiolato Silva Alessandra Bauab Azar	
CAPÍTULO 4	22
A TELECONSULTORIA NO ÂMBITO DA ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE	
Franciele Guimarães de Brito Aurélia Aparecida de Araújo Rodrigues João Batista Destro Filho	
CAPÍTULO 5	30
A CONFIABILIDADE DA ULTRASSONOGRRAFIA MAMÁRIA NO RASTREIO E DIAGNOSE DO CÂNCER DE MAMA EM MULHERES ACIMA DE 70 ANOS	
Veronica de Lima Gonçalves Alessandra Crispim Rosa Adriano Oliveira Andrade Adriano Alves Pereira Selma Terezinha Milagre	
CAPÍTULO 6	37
ULTRASSOM DIAGNÓSTICO COMO TÉCNICA PARA A ESTIMATIVA NÃO INVASIVA DE TEMPERATURA VISANDO NANOTERAPIAS TÉRMICASD.J.P. de Faria	
Denyel Jefferson Prado de Faria Cristhiane Gonçalves	

Gustavo Capistrano
Andris Figueroa Bakuzis.

CAPÍTULO 7	45
ASPECTOS GERAIS DA <i>Calêndula Officinalis L.</i> E DO LASER DE BAIXA INTENSIDADE	
Vânia Thais Silva Gomes	
Raimundo Nonato Silva Gomes	
Maria Silva Gomes	
Francileine Rodrigues da Conceição	
Erick Giovanni Reis da Silva	
Larissa Vanessa Machado Viana	
CAPÍTULO 8	55
LECTINA LIGANTE DE MANOSE (MBL): ASPECTOS BIOQUÍMICOS E FUNCIONAIS	
Carmem Gabriela Gomes de Figueiredo	
Luciane Alves Coutinho	
Marizilda Barbosa da Silva	
Maria Soraya Pereira Franco Adriano	
Claudenice Rodrigues do Nascimento	
CAPÍTULO 9	71
REVISÃO BIBLIOGRÁFICA SOBRE O USO DE <i>SMARTPHONES</i> PARA REALIZAÇÃO DE ELETROCARDIOGRAMAS NA ISQUEMIA E NA FIBRILAÇÃO ATRIAL	
Rodrigo Penha de Almedida	
João Batista Destro Filho	
CAPÍTULO 10	77
PROPOSTA DE UM SISTEMA DE ELETROESTIMULAÇÃO PARA ESTUDOS DE CONDUÇÃO NERVOSA	
Sandra Cossul	
Felipe Rettore Andreis	
Mateus André Favretto	
Jefferson Luiz Brum Marques	
CAPÍTULO 11	86
ELETRODOS PARA PROCEDIMENTO DE ABLAÇÃO HEPÁTICA POR RADIOFREQUÊNCIA: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA	
Joziane Porcino da Silva	
Suelia de Siqueira Rodrigues Fleury Rosa	
Jocyellen Christyne da Silva Casado	
Vitor Meireles Oliveira	
Juliana Aparecida Elias Fernandes	
Vera Regina Fernandes da Silva Marães	
CAPÍTULO 12	96
ELETROMIOGRAFIA DOS MÚSCULOS ABDOMINAIS EM EXERCÍCIOS DE ESTABILIZAÇÃO DO TRONCO COM DIFERENTES SUPERFÍCIES INSTÁVEIS	
Frederico Balbino Lizardo	
Phillipe Rodrigues Alves Santos	
Gilmar da Cunha Sousa	

Fabio Clemente Gregorio
Franciel José Arantes
Carlos Eduardo da Silva Pereira
Fausto Bérzin
Delaine Rodrigues Bigaton

CAPÍTULO 13 107

ATIVIDADE ELETROMIGRÁFICA DOS MÚSCULOS DO ASSOALHO PÉLVICO, GLÚTEO E GRÁCIL DURANTE O AGACHAMENTO

Carina Oliveira dos Santos
Marcone Lopes da Silva
Patrícia Virgínia Silva Lordêlo Garboggini
Chantele dos Santos Souza
Ana Cecília Silva Combes
Hernane Borges de Barros Pereira
Marcelo Albano Moret Simões Gonçalves

CAPÍTULO 14 116

OBTENÇÃO DOS PERFIS DE VELOCIDADE E ACELERAÇÃO ANGULAR DE UM MOVIMENTO DE TREINAMENTO DO JUDÔ

Thiago Gomes Cardoso
Márcio Peres de Souza
Cleudmar Amaral de Araújo
Lucas Pereira Ferreira de Rezende

CAPÍTULO 15 124

UTILIZAÇÃO DE UM SENSOR LDR PARA TESTE E MEDIÇÃO DE SENSIBILIDADE RADIOATIVA EM APARELHO DE RAIOS X

Edgard Rogério Siqueira Vasconcelos
Lourdes Mattos Brasil
Leandro Xavier Cardoso
Georges Daniel Amvame Nze
Rafael Assunção Gomes de Souza
Elivânia Rodrigues de Souza Assunção
Wagner Ribeiro Teixeira

CAPÍTULO 16 133

SISTEMA DE AQUISIÇÃO DO SINAL MIOELÉTRICO PARA PRÓTESES DE MEMBRO SUPERIOR

Bruna Souza Morais
Samuel Lourenço Nogueira
Thiago Luiz de Russo
Arlindo Neto Montagnoli

CAPÍTULO 17 141

SENSORES À FIBRA ÓPTICA MICROESTRUTURADA BASEADOS NA RESSONÂNCIA DE PLÁSMONS DE SUPERFÍCIE

Márcia Fernanda da Silva Santiago
Arthur Aprígio de Melo
Talita Brito da Silva
Rossana Moreno Santa Cruz
Cleumar da Silva Moreira

CAPITULO 18 151

SERIOUS GAME PARA APRENDIZAGEM DE CIRURGIAS COM ÓCULOS DE REALIDADE VIRTUAL

Thalison Carlos Fernandes Gomes

Luciene Chagas de Oliveira

Eduardo Chagas de Oliveira

SOBRE OS ORGANIZADORES..... 158

A CONFIABILIDADE DA ULTRASSONOGRAFIA MAMÁRIA NO RASTREIO E DIAGNOSE DO CÂNCER DE MAMA EM MULHERES ACIMA DE 70 ANOS

Veronica de Lima Gonçalves

Programa de Pós-graduação em Engenharia Biomédica (PPGEB), Universidade Federal de Uberlândia.

Uberlândia- Minas Gerais

Alessandra Crispim Rosa

Programa de Pós-graduação em Engenharia Biomédica (PPGEB), Universidade Federal de Uberlândia.

Uberlândia- Minas Gerais

Adriano Oliveira Andrade

Núcleo de Inovação e Avaliação Tecnológica em Saúde (NIATS), Faculdade de Engenharia Elétrica, Universidade Federal de Uberlândia.

Uberlândia- Minas Gerais

Adriano Alves Pereira

Núcleo de Inovação e Avaliação Tecnológica em Saúde (NIATS), Faculdade de Engenharia Elétrica, Universidade Federal de Uberlândia.

Uberlândia- Minas Gerais

Selma Terezinha Milagre

Núcleo de Inovação e Avaliação Tecnológica em Saúde (NIATS), Faculdade de Engenharia Elétrica, Universidade Federal de Uberlândia.

Uberlândia- Minas Gerais

RESUMO: Este trabalho apresenta a compilação de estudos científicos disponíveis sobre a avaliação da confiabilidade da ultrassonografia mamária na investigação do câncer de mama em mulheres na idade acima de 70 anos. A

asserção da metodologia sugere o compêndio de publicações para avaliação da confiabilidade do exame de mamografia nas bases eletrônicas de dados Lilacs, PubMed, e Cochrane. Os resultados avaliados demonstram o quanto a mamografia é mais indicada para o rastreamento do câncer de mama que a ultrassonografia, principalmente em se tratando de mamas densas em uma faixa etária acima de 70 anos. Concluiu-se, portanto que, algumas limitações são reconhecidas na utilização do mamógrafo de tal modo que a ultrassonografia é indicada como suplementar para a detecção de lesões mamárias nestas pacientes.

PALAVRAS CHAVE: Mamógrafo, Ultrassonografia Mamária, Confiabilidade, Câncer de Mama.

ABSTRACT: This paper presents the compilation of available scientific studies on the evaluation of the reliability of mammary ultrasonography in breast cancer research in women aged over 70 years. The assertion of the methodology suggests the compendium of publications to evaluate the reliability of the mammography examination in the electronic databases Lilacs, PubMed, and Cochrane. The results evaluated demonstrate how much mammography is most suitable for the screening of breast cancer, especially in the case of dense breasts. It is concluded, therefore, that some limitations are

recognized in the use of the mammograph in such a way that, ultrasound is indicated as supplementary for the detection of breast lesions in these patients.

KEYWORDS: Mammography, Mammary ultrasonography, Data Accuracy, Breast neoplasms.

1 | INTRODUÇÃO

O câncer de mama é o principal tipo de novos casos de câncer e a segunda principal causa de mortes relacionadas ao câncer em mulheres em todo o mundo (SIEGEL, et al., 2014). A diagnose do câncer de mama durante o processo de evolução inicial pode ser útil para minorar a mortalidade relacionada ao câncer.

A incidência global do câncer de mama está aumentando progressivamente, tanto nos países desenvolvidos como nos em desenvolvimento, com uma taxa anual de 3,1 %. Passou de 541.000 casos em 1980 para 1643.000 casos em 2010, sendo responsável por 27 % dos novos casos de câncer diagnosticados em mulheres. Desse total, cerca de dois terços ocorreram em mulheres acima de 50 anos, principalmente nos países desenvolvidos. Já nas mulheres abaixo de 50 anos (entre 15 e 49 anos), a incidência de câncer de mama foi duas vezes maior nos países em desenvolvimento do que nos desenvolvidos (OEFFINGER et al., 2015).

No Brasil existem diferenças em relação à faixa etária, sendo observada uma taxa específica de 4 casos a cada 100.000 mulheres entre 40 e 49 anos e 5 casos a cada 100.000 mulheres acima de 50 anos (INSTITUTO NACIONAL DO CÂNCER, 2012). Atualmente é realizado o rastreamento oportunístico em detrimento ao populacional logo, se fazem necessárias ações no sentido de estabelecimento de padrões para rastrear o câncer de mama bem como, a conscientização e o esclarecimento da população acerca da importância da sua realização no país.

A abordagem de imagem para a avaliação das lesões mamárias foi padronizada com a introdução do Sistema de Dados de Relatórios de mama (Bi-RADS), que foi criado pelo *American College of Radiology* (ACR) em 1992 (ACR, 2003). As diretrizes atuais sugerem que as modalidades de triagem e diagnóstico por câncer de mama incluem mamografia (MMG) e ultrassom (EUA) para mulheres com risco médio e ressonância magnética (MRI) para mulheres de alto risco (BRASIL, 2004).

A mamografia de rastreio visa à detecção precoce de câncer de mama em mulheres assintomáticas e é um exame de rotina para mulheres com mais de 50 anos (CHECKA et al., 2012). A interpretação das imagens mamográficas pode tornar-se mais difícil devido ao padrão de densidade do tecido mamário e, portanto, a maior taxa de resultados falso-negativos observados em seios densos. Nesses casos, a ultrasonografia suplementar (US) pode ser indicada (FOROUZANFAR et al., 2011).

Alguns fatores podem estar associados à densidade mamária, como idade, índice de massa corporal (IMC), paridade e tempo na terapia de reposição hormonal (TRH) (SHIFREN et al., 2008; BOSSEMEYER et al., 1999). Alguns autores demonstraram

que a idade pode influenciar o padrão de densidade da mama em mulheres (PINSKY, HELVIE, 2010; FIGUEIRA et al., 2003).

Nesse contexto, o presente estudo teve como objetivo avaliar a tecnologia da ultrassonografia mamária em mulheres acima de 70 anos, estabelecendo correlação com a confiabilidade no rastreamento de câncer de mama.

2 | METODOLOGIA

Nesta pesquisa foram analisados os estudos científicos disponíveis e coligidos os dados para que as recomendações fossem apresentadas de acordo com a faixa etária acima de 70 anos. Este é um estudo de revisão sistemática descritiva, desenvolvida nas seguintes bases eletrônicas de dados: PubMed, LILACS e Cochrane, utilizando os seguintes descritores: *Mammary ultrasonography, mammography, breast neoplasms, menopause e data accuracy*.

A revisão sistemática responde a uma pergunta específica e utiliza métodos explícitos e sistemáticos para identificar, selecionar e avaliar criticamente os estudos. A busca na literatura auxiliou na definição das questões chave da pesquisa, sendo estruturadas no formato de perguntas, abrangendo Pacientes, Intervenção, Comparador e Resultados (*Outcomes*, em inglês), com o tradicional PICO. A população é definida com mulheres com faixa etária acima de 70 anos, a intervenção é o Ultrassom, o comparador é o Mamógrafo e o desfecho é a confiabilidade das tecnologias para o rastreio do câncer de mama.

Após o levantamento das publicações, procedeu-se a análise dos dados. Inicialmente analisou-se os resumos, sendo incluídos os que continham os descritores propostos. Outros critérios de inclusão para este estudo foram as recomendações referentes ao rastreamento do câncer de mama em mulheres acima de 70 anos, pois nesta faixa etária recomenda-se a realização da mamografia de forma individualizada, em mulheres que têm expectativa de vida maior que 7 anos e em mulheres que têm condições de serem submetidas à investigação diagnóstica invasiva e realização do tratamento após um resultado anormal do rastreamento. Foram considerados todos os estudos que comparam a ultrassonografia mamária e a mamografia em populações acima de 70 anos.

Os critérios de exclusão foram avaliados criticamente quanto à sua metodologia e quanto ao baixo potencial de viés. Estudos que não foi possível extrair dados sobre a detecção do câncer, que não possuíam resumo em Inglês ou Português nas bases de dados pesquisadas, estudos com populações com faixa-etária inferior a 70 anos e estudos da avaliação custo-efetividade foram excluídos.

3 | RESULTADOS

Na busca realizada nas três bases de dados referidas, foram encontrados 456 artigos.

Na base de dados PubMed foram encontrados 200 artigos, sendo selecionados apenas 13 artigos que estavam vinculados à área de equipamentos médicos-assistenciais e mulheres na faixa etária determinada, o que representou 6,5% deste total.

Na base de dados LILACS, foram encontrados 251 artigos e selecionados apenas 12 artigos que estavam vinculados à área de equipamentos médicos-assistenciais e mulheres na faixa etária determinada, representando 5 % dos artigos encontrados.

Na base de dados Cochrane, foram encontrados 5 artigos com relação aos equipamentos médico-assistenciais e apenas 1 foi selecionado para análise.

Foram selecionados 26 artigos das três bases de dados analisados, porém após a análise e a comparação com os critérios de inclusão e exclusão, apenas quatro publicações foram selecionados para este estudo, pois continham todos os descritores necessários para análise.

Para detalhamento dos artigos por banco de dados, foi elaborada a Tabela 1.

Base de Dados	Resultados	Artigos Selecionados
PubMed	200	13
Lilacs	251	12
Cochrane	5	1
Total	456	26

Tabela 1. Busca na Bases de Dados.

A Figura 1 ilustra a seleção dos artigos encontrados de acordo com o PICO.

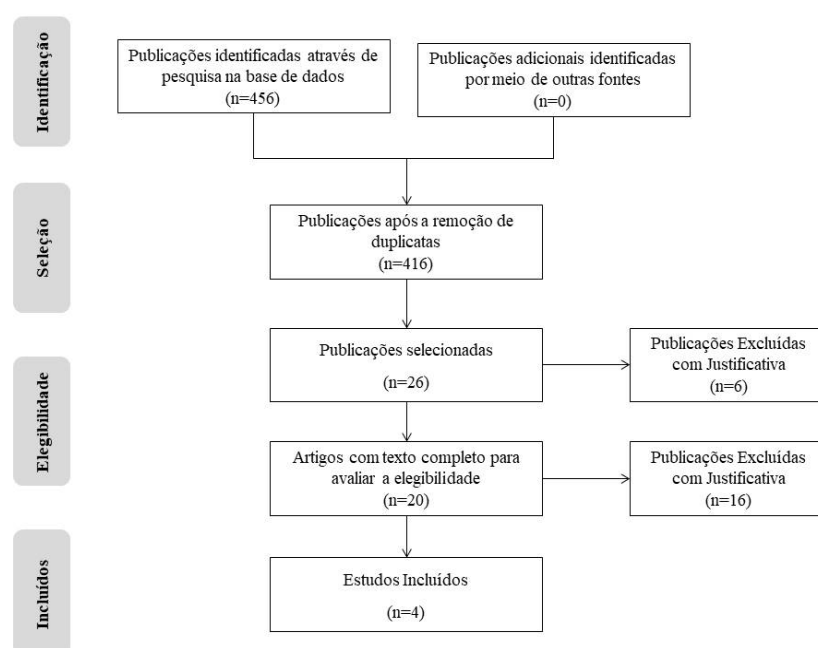


Figura 1. Fluxograma de seleção dos artigos de acordo com o PICO.

A Tabela 2 resume algumas informações dos estudos incluídos.

Autor, ano	Participantes	Nome da Revista
ALVARES B.R et al.,2012	Mulheres de 36 a 78 anos.	Radiologia Brasileira
GARTLEHNER G. G et al.,2013	Mulheres de 40 a 75 anos.	The Cochrane Library British Institute of Radiology
MEISSMITZER et al., 2015	Mulheres acima de 50 anos.	
URBAN et al, 2012	Mulheres abaixo de 40 anos, entre 40 e 69 anos e acima de 70 anos.	Radiologia Brasileira

Tabela 2. Estudos incluídos na revisão sistemática.

4 | DISCUSSÃO

O consenso de especialistas por meio da Comissão Nacional de Mamografia (Colégio Brasileiro de Radiologia e Diagnóstico por Imagem - CBR, a Sociedade Brasileira de Mastologia - SBM e a Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetrícia - FEBRASGO) apresentaram recomendações para o rastreamento por imagem do câncer de mama no Brasil, sendo classificadas em quatro categorias por consenso, entre os especialistas e de acordo com o grau de evidência científica, devendo ser revisadas a cada três anos. Vale ressaltar que todas as recomendações tem aquiescência uniforme entre o CBR, a SBM e a FEBRASGO variando apenas quanto ao grau de evidência científica.

O câncer de mama visa o rastreamento para a detecção de tumores assintomáticos, tendo como objetivo a redução da mortalidade pela doença (JACKSOS, 2002). A mamografia é um método de rastreamento para triagem do câncer de mama em mulheres. No entanto, pacientes com mama densa os resultados são ruins. Com isso, a ultrassonografia suplementar é indicada por ser de baixo custo, fácil acesso, sem radiação ionizante, bem tolerado e aceito pelas pacientes (ALVARES et al., 2012).

Alguns tipos de câncer não são detectados no exame de mamografia. Com isso a ultrassonografia suplementar no rastreio do câncer de mama argumenta uma abordagem segura e reduz as taxas de erros na detecção da doença. A mamografia não é uma técnica perfeita, e em algumas mulheres com mamas densas, os tumores são difíceis de distinguir. A adição da ultrassonografia nestas mulheres irá detectar os tumores que não foram detectados pela mamografia (GARTLEHNER et al., 2013; MEISSMITZER et al., 2015)

Em mulheres acima de 70 anos ou mais, recomenda-se a realização do rastreamento com mamografia, porém os dados disponíveis ainda são escassos.

Alguns fatores indicam que o benefício do rastreamento mamográfico pode ser menor nesta faixa etária devido a menor expectativa de vida, maior frequência de tumores com bom prognóstico e maior risco de morte por outras doenças (URBAN et al, 2012) .

O CBR, a SBM e a FEBRASGO, sugere o rastreamento ultrassonográfico em mulheres de alto risco que não toleram o exame mamográfico, em mulheres de alto risco ou risco intermediário e em mulheres com mamas densas. Com isso a ultrassonografia não é um método apropriado para o rastreamento inicial para as mulheres em geral (URBAN et al, 2012).

5 | CONCLUSÃO

É visto que algumas limitações estão presentes na análise deste estudo, pois embora a ultrassonografia mamária possa melhorar a visualização dos detalhes da lesão, o impacto real desse avanço na precisão diagnóstica é limitado (BONARDI et al., 2005; SKAANE et al., 2005). Nos casos onde a mama é densa, após a mamografia, restando dúvidas é recomendado à utilização da ultrassonografia mamária como dado suplementar para detecção de lesões mamárias. Em mulheres acima de 70 anos a ultrassonografia suplementar não é recomendada para detecção de doenças.

AGRADECIMENTOS

Às Agências de fomento à pesquisa: FAPEMIG, CAPES e CNPq.

REFERÊNCIAS

ALVARES B.R.; ANDRADE C.H.; JALES R.M.; ALMEIDA O.J.; MARUSSI E.F. **Mammographic density in asymptomatic menopausal women: correlation with clinical and sonographic findings.** Radiologia Brasileira, 2012.

AMERICAN COLLEGE OF RADIOLOGY (ACR). **Breast Imaging Reporting and Data System (BI-RADS)**, 4 ed. American College of Radiology, Reston. Virginia, 2003.

BONARDI R.; AMBROGETTI E.; CIATTO S.; GENTILE E.; LAZZARI B.; MARTELINO P.; et al. **Mamografia convencional versus digital na análise de lesões detectadas na tela com baixo valor preditivo positivo.** Eur J Radiol, 2005.

BOSSEMEYER R.; FERNANDES C.E.; MELO N.R.; WEHBA S. **Climatério feminino - fisiopatologia, diagnóstico e tratamento.** 1 ed. São Paulo, SP: Lemos; 1999. p. 17-33.

BRASIL. **Instituto Nacional de Câncer. Controle do câncer de mama: documento de consenso.** Rio de Janeiro, RJ: INCA, 2004. Disponível em: <<http://www1.inca.gov.br/publicacoes/ConsensoIntegra.pdf>>. Acesso em: 11 junho 2017.

CHECKA C.M.; CHUN J.E.; et al. **A relação da densidade mamográfica e da idade: implicações para a triagem do câncer de mama.** AJR Am J Roentgenol, 2012.

FIGUEIRA R.N.M.; SANTOS A.L.; CAMARGO M.E.; et al. **Fatores que influenciam o padrão**

radiológico de densidade das mamas. Radiologia Brasileira, 2003.

FOROUZANFAR M.H.; FOREMAN K.J.; DELOSSANTOS A.M.; et al. **Breast and cervical cancer in 187 countries between 1980 and 2010: a systematic analysis,** 2011.

GARTLEHNER G.; THALER K.; CHAPMAN A. **Mammography in combination with breast ultrasonography versus mammography for breast cancer screening in women at average risk (Review).** Cochrane Database of Systematic Reviews, 2013.

INSTITUTO NACIONAL DO CÂNCER. **Perfil da morbimortalidade brasileira do câncer de mama.** Informativo Vigilância do Câncer. 2012.

JACKSOS V.P. **Screening mammography: controversies and headlines.** Radiology, 2002.

MEISSMITZER T.; SEYMER A.; KEINRATH P.; HOLZMANNHOFER J.; PIRICH C.; HERGAN K. **Added value of semi-quantitative breast-specific gamma imaging in the work-up of suspicious breast lesions compared to mammography, ultrasound and 3-T MRI.** Br J Radiol, 2015.

OEFFINGER K.C.; FONTHAM E.T.; ETZIONI R, et al. **Breast cancer screening for women at average risk: guideline update from the American cancer society.** JAMA, 2015.

PINSKY R.W.; HELVIE M.A. **Densidade mamográfica mamária: efeito na imagem e risco de câncer de mama.** J Natl Compr Canc Netw, 2010.

SHIFREN J.L.; SCHIFF I. **Tratado de ginecologia.** 14 ed. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan; 2008.

SIEGEL R.; MA J.; ZOU Z.; JEMAL A. **Cancer statistics.** CA Cancer J Clin, 2014.

SKAANE C.; BALLEYGUIER C.; DIEKMANN F.; DIEKMANN S.; YOUNG K.; et al. **Detecção e classificação da lesão mamária: comparação de mamografia de filme de tela e mamografia digital de campo completo com leitura de cópia macia - estudo de desempenho de observadores.** Radiologia, 2005.

URBAN L.A.B.D.; SCHAEFER M.B.; DUARTE D.L.; SANTOS R.P.; et al. **Recomendações do Colégio Brasileiro de Radiologia e Diagnóstico por Imagem, da Sociedade Brasileira de Mastologia e da Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetrícia para rastreamento do câncer de mama por métodos de imagem.** Radiologia Brasileira, 2012.

SOBRE OS ORGANIZADORES

LAIS DAIENE COSMOSKI Professora adjunta do Centro de Ensino Superior dos Campos Gerais (CESCAGE), nos cursos de Tecnologia em Radiologia e Bacharelado em Farmácia. Analista clínica no Laboratório do Hospital Geral da Unimed (HGU). Bacharel em Biomedicina pelas Universidades Integradas do Brasil (UniBrasil). Especialista em Circulação Extracorpórea pelo Centro Brasileiro de Ensinos Médicos (Cebramed) Mestre em Ciências Farmacêuticas pelo programa de Pós Graduação em Ciências Farmacêuticas da UEPG. Possui experiência com o desenvolvimento de pesquisas na área de avaliação clínico/laboratorial de processos fisiopatológicos.

FABRÍCIO LORENI DA SILVA CERUTTI Coordenador de Curso do Centro de Ensino Superior dos Campos Gerais (CESCAGE). Professor adjunto do Instituto Latino Americano de Pesquisa e Ensino Odontológico (ILAPEO). Tecnólogo em Radiologia pela Universidade Tecnologia Federal do Paraná (UTFPR). Mestre e doutorando em Engenharia Biomédica pelo programa de Pós Graduação em Engenharia Elétrica e Informática Industrial (CPGEI) da UTFPR. Possui experiência com o desenvolvimento de pesquisas na área de diagnóstico por imagem, física nuclear, controle de qualidade e simulação computacional.

Agência Brasileira do ISBN
ISBN 978-85-85107-67-3

