



ISSN: 2230-9926

Available online at <http://www.journalijdr.com>

IJDR

International Journal of Development Research

Vol. 11, Issue, 03, pp. 45423-45427, March, 2021

<https://doi.org/10.37118/ijdr.21415.03.2021>



RESEARCH ARTICLE

OPEN ACCESS

A RELAÇÃO DA IDADE E DA ETNIA COM O SUBTIPO MOLECULAR DO CÂNCER DE MAMA EM MULHERES: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DE LITERATURA

Janaina Galvão Sousa¹, Fillipe Dantas Pinheiro², Ana Raquel Silva Santos³, Livia Gomes Menezes Garcia da Silva³, Tenylle Botelho Fernandes³, Emanuelle Almeida Silva Viana³, Thais Santana Mattos³, Fernanda Gabriela Pereira de Paula³, Dandara Meira dos Reis³ and Mariane Costa Santos de Tavares⁴

¹Discente do Curso de Graduação em Medicina. Faculdades Santo Agostinho-FASA, Vitória da Conquista- Bahia

²Docente da Faculdades Santo Agostinho de Vitória da Conquista, Graduado em Medicina pela Universidade Federal da Bahia (UFBA), residência em clínica médica no Hospital das Clínicas Prof. Edgar Santos, Residência em oncologia clínica no Hospital Santa Izabel

³Discente do Curso de Graduação em Medicina. Faculdades Santo Agostinho-FASA

⁴Fisioterapeuta. Pós-graduada em Terapia Intensiva. Discente do Curso de Graduação em Medicina. Faculdades Santo Agostinho-FASA, Vitória da Conquista- Bahia

ARTICLE INFO

Article History:

Received 08th January, 2021
Received in revised form
17th January, 2021
Accepted 28th February, 2021
Published online 26th March, 2021

Key Words:

Breast neoplasms. Epidemiology.
Pathology. Genetics.

*Corresponding author:

Janaina Galvão Sousa.

ABSTRACT

Objective: To discover the relation between age and ethnicity with the molecular subtype of breast cancer in women. **Methods:** Systematic literature review study, structured according to the PRISMA methodology (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses), with the literary search carried out in the PUBMED, Virtual Health Library (VHL) and Scientific Electronic Library Online databases (SciELO) using the descriptors in health sciences (DECS): Breast neoplasms, epidemiology, pathology, genetics. **Results:** Sixteen studies were selected through the search criteria for analysis in this study. **Final considerations:** the predominance of negative tumors for hormonal receptors (basal and overexpressed Her2 subtypes) was noticed in younger, black women, while there was a higher frequency of tumors with expression of hormonal receptors (luminal subtypes A and B) in women of old age and white. In this way, epidemiology can be combined with the pathology of breast cancer to enable the diagnosis of more aggressive tumors at an increasingly early stage.

Copyright © 2021, Janaina Galvão Sousa et al. This is an open access article distributed under the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

Citation: Janaina Galvão Sousa, Fillipe Dantas Pinheiro, Ana Raquel Silva Santos, Livia Gomes Menezes Garcia da Silva, Tenylle Botelho Fernandes et al., 2021. "A relação da idade e da etnia com o subtipo molecular do câncer de mama em mulheres: uma revisão sistemática de literatura", *International Journal of Development Research*. 11. (03). 45423-45427.

INTRODUCTION

De acordo com Instituto Nacional de Câncer (INCA), o câncer de mama é um grupo de doenças com comportamentos distintos. É classificado como heterogêneo, por ter variadas manifestações clínicas e morfológicas, diferentes assinaturas genéticas e, portanto, diferenças nas respostas terapêuticas (INCA, 2019). Agressões sucessivas a alguns setores específicos do DNA acumulam lesões genéticas, como ativação de proto-oncogenes ou inibição de genes supressores tumorais, gerando alterações fenotípicas do tecido normal até que apareça o câncer de mama (SANTOS JUNIOR; SOARES, 2012). Conforme o INCA, em 2019 ocorreram 59.700 novos casos de câncer de mama, no Brasil, o que indica que essa doença configura um desafio no enfrentamento das doenças crônicas não transmissíveis no país. Com isso, o diagnóstico e o tratamento estão sendo bastante aprimorados, com um conhecimento cada vez maior da fisiopatologia e das características moleculares das neoplasias mamárias (BRASIL, 2019).

De acordo com Silva e Silva (2005), as mulheres acima de 50 anos tem maior chance de desenvolver neoplasias mamárias, isso ocorre principalmente devido ao maior número de exposições a fatores de risco durante a vida, além de alterações biológicas típicas do envelhecimento. As neoplasias mamárias hereditárias compõem 5 a 10% dos casos de câncer de mama, relacionando-se a alterações de genes supressores de tumor, como BRCA1 e BRCA2 e o p53. Além disso, mulheres com história familiar de câncer de mama e/ou ovário em parentes de primeiro grau, principalmente em idade pós-menopausa podem ter maior risco para a doença (ADAMI, HUNTER, TRICHOPOULOS, 2008). Os tumores de mama são classificados segundo a sua origem; extensão; potencial de originar metástases; presença ou não de receptores hormonais, que influenciam o crescimento tumoral pela ação de estrógeno ou progesterona; e pela expressividade ou não da proteína HER 2, estimuladora da divisão celular (AMERICAN CANCER SOCIETY, 2019). Em relação à classificação molecular, observa-se a presença de receptores hormonais e da proteína HER 2. Sendo assim, podem ser luminais do tipo A, que apresentam receptores para estrógeno e

progesterona, mas não expressam proteína HER 2 e seu crescimento tumoral é lento; e luminais do tipo B, que diferem do tipo A apenas pela velocidade do crescimento tumoral maior. Ainda podem ser HER 2, que não apresentam receptores hormonais, mas expressam a proteína HER 2; e, por fim, os triplo-negativos, negativos para estrogênio, progesterona e HER 2 (AMERICAN CANCER SOCIETY, 2019). O subtipo molecular basal corresponde ao fenótipo clínico triplo-negativo, que consiste em tumores de alto grau, ou seja, mais rápidos e agressivos em sua disseminação. As neoplasias mamárias triplo-negativas possuem menos de 1% de receptores para hormônios e são mais frequentes em mulheres afroamericanas, com mutações no gene BRCA1, na pré-menopausa e obesas (ANDERS, CAREY, 2020; HOFF, 2013). Os subtipos luminais são assim chamados devido à semelhança das células neoplásicas com as células luminais mamárias. Podem ser divididos em tipos A e B. As neoplasias luminais do tipo A são positivas pra receptores hormonais e negativas para expressão de Her-2, além de apresentarem baixo grau histológico, ou seja, apresentam crescimento lento e similar ao tecido mamário. Já os tumores luminais do tipo B, expressam receptores hormonais e para Her-2, além de serem de alto grau, com alta proliferação celular e maior malignidade, sendo de pior prognóstico quando comparados aos do tipo A (CIRQUEIRA, 2011; JOE, 2019; HOFF, 2013). Os tumores do subtipo HER-2 apresentam uma superexpressão dessa proteína e negatividade para receptores hormonais. Possuem o segundo pior prognóstico em relação aos outros subtipos, depois do basal, uma vez que o receptor Her-2 é um fator de crescimento epidérmico (EGFR), que estimula o crescimento e proliferação celulares, além da angiogênese, favorecendo o desenvolvimento rápido do tumor. A sobrevida das pacientes com esse subtipo aumenta por existir uma terapia específica para a HER-2, o trastuzumabe (CIRQUEIRA, 2011; YAMAUCHI, BLEIWEISS, 2020; JOE, 2019; HOFF, 2013).

O conhecimento dos padrões moleculares dos tumores de mama permite a divisão em subtipos moleculares para que ocorra a escolha adequada do tratamento, o que favorece o prognóstico da doença, aumentando a sobrevida dos pacientes com neoplasias mamárias. Pode-se perceber essa afirmação no Brasil, pois em 1980 a mediana de idade de óbitos por câncer de mama entre as mulheres era de 56 anos, enquanto esse número em 2016 foi de 61 anos (BRASIL, 2019). De acordo com a Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS), em 2018 o câncer de mama era a segunda maior causa de câncer no mundo, sendo bastante diagnosticada precocemente nos dias atuais. Por meio da relação entre idade e etnia com o subtipo molecular do câncer de mama, a epidemiologia da doença será melhor conhecida, o que orientará o profissional de saúde na prática clínica, trazendo ideias pertinentes para a hipótese diagnóstica quando aliada com o quadro clínico sugestivo da doença. Isso tornará possível o diagnóstico e o tratamento precoces do câncer de mama, afetando positivamente na sobrevida das pacientes. Desse modo, o objetivo desse estudo foi descobrir a relação da idade e da etnia com o subtipo molecular do câncer de mama em mulheres por meio de dois objetivos específicos: relacionar a faixa etária com os tumores dos tipos luminal, basal e Her-2; e associar a etnia com os tumores dos tipos luminal, basal e Her-2.

MÉTODOS

De acordo com Gil (2002), esse estudo trata-se de um artigo de revisão sistemática de literatura, caracterizado pela avaliação crítica e união de resultados de artigos científicos pré-existent, de caráter exploratório, tendo em vista a objetividade de responder o problema apresentado. Para alcançar o objetivo do estudo, foi elaborada a pergunta norteadora:

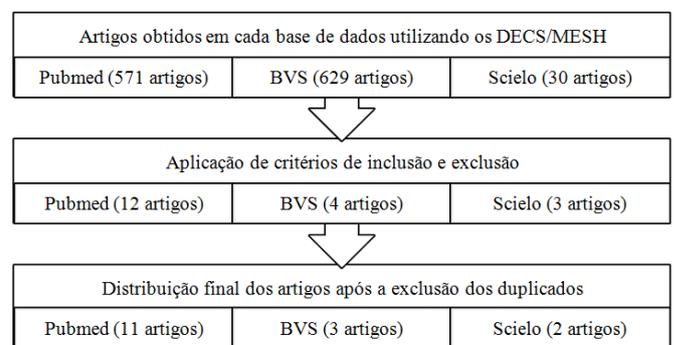
“Qual a relação da idade e da etnia com o subtipo molecular do câncer de mama em mulheres?”

Esse estudo foi realizado de acordo com as recomendações presentes no checklist Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (Prisma) para manter a transparência metodológica.

A busca dos artigos foi feita por dois pesquisadores independentes para obtenção de resultados mais fidedignos. Nesse estudo, foram utilizados artigos encontrados nas principais bases de dados, como Literatura Latino-Americana e do Caribe (LILACS), PUBMED, Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e Scientific Electronic Library Online (SciELO). A seleção dos artigos foi realizada entre os meses de agosto a dezembro de 2020 com a utilização das seguintes palavras-chave, incluídas nos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS): “Neoplasias da mama” AND “Epidemiologia”, “Neoplasias da mama” AND “Patologia”, “Neoplasias da mama” AND “Classificação”, “Neoplasias da mama” AND “Genética”, “Breast neoplasms” AND “Epidemiology”, “Breast neoplasms” AND “Pathology”, “Breast neoplasms” AND “Classification” e “Breast neoplasms” AND “Genetics”. Foram incluídos artigos disponíveis de forma gratuita e virtual indexados nas bases de dados supracitadas, em inglês ou português, publicados nos últimos dez anos, com delineamento experimental ou observacional, realizados em seres humanos. Excluíram-se artigos de revisão de literatura ou aqueles que citavam os DeCS apenas em suas palavras-chave. No caso de artigos duplicados, um deles foi descartado. Após a leitura, tradução e fichamento dos artigos foram aplicados os critérios de inclusão e exclusão, por meio dos quais foram selecionados 16 artigos para elaboração desse estudo. Para a análise dos artigos selecionados foram considerados o ano de publicação e o tipo de publicação inicialmente. Posteriormente, os artigos foram analisados de acordo com os resultados encontrados e a metodologia utilizada.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os artigos foram selecionados na metodologia acima descrita, sendo que, ao fim, foram selecionados 16 artigos, como ilustrado no Fluxograma 1. No quadro 1, os estudos selecionados foram listados em ordem cronológica de publicação, com ano de publicação, autores, nome do artigo, tipo de publicação e periódico em que o estudo foi publicado. O quadro 2 ilustra a metodologia de cada estudo selecionado além dos resultados e discussão de cada artigo.



Fonte: Autoria própria (2021).

Figura 1. Fluxograma da metodologia da inclusão dos artigos encontrados na pesquisa

Em relação à idade, percebeu-se que os tumores com subtipos mais agressivos e de pior prognóstico, sendo eles o basal (triplo-negativo) e o Her2, ambos com receptores hormonais negativos, são mais frequentes em mulheres jovens, geralmente na pré-menopausa. Em estudo realizado por Freedman (2018), em discordância a essa informação, os subtipos luminais, caracterizados pela expressão de receptores hormonais, foram os mais encontrados em todas as faixas etárias, inclusive nas mulheres pré-menopausa. De acordo com Carvalho et al. (2010), Keegan et al. (2012) e Johnson et al. (2019), a predominância dos tumores negativos para receptores hormonais em mulheres jovens pode estar associada com a maior frequência de mutações nos genes BRCA1, BRCA2 e TP53 nessa faixa etária, além da presença de história familiar forte para câncer de mama. Nas mulheres mais velhas, principalmente no pós-menopausa, os tumores mais frequentemente encontrados foram os subtipos Luminais A e B, positivos para receptores hormonais.

Quadro 1. Artigos selecionados

Ano	Autor(es)	Título do artigo	Periódico	Tipo de publicação
2010	Lund, M.J. et al.	Age/Race differences in HER2 testing and in incidence rates for breast cancer triple subtypes: A population-based study and first report	Cancer	Artigo original
2010	Carvalho, L.M. et al.	Molecular characterization of breast cancer in Young brazilian women	Revista da Associação Médica Brasileira	Artigo original
2011	American Society of Clinical Oncology	Breast carcinomas arising at a Young age: unique biology or a surrogate for aggressive intrinsic subtypes?	Journal of clinical oncology	Artigo original
2012	Chuang et al.	Breast cancer subtypes in asia-americans differ according to asian ethnic group	Journal of immigrant and minority health	Artigo original
2012	Keegan, T.H.M. et al.	Occurrence of breast cancer subtypes in adolescent and Young adult women	Breast Cancer Research	Artigo original
2013	DeSantis, C. et al	Breast Cancer Statistics	CA: A Cancer Journal for Clinicians	Artigo original
2013	Wei, X. Q. et al.	Clinical Features and Survival Analysis of Very Young (age < 35) breast cancer patients	Asian Pacific Journal of Cancer Prevention	Artigo original
2014	Barreto-Neto, N.J.S. et al.	Perfil epidemiológico dos subtipos moleculares de carcinoma ductal da mama em população de pacientes em Salvador, Bahia	Revista Brasileira de Mastologia	Artigo original
2017	Pereira, H.F.B.E.S.A.; Viapiana, P.S.; Silva, K.L.T.	Aspectos clínicos e patológicos do câncer de mama em mulheres jovens atendidas na FCEcon entre 2003 e 2013	Revista Brasileira de Cancerologia	Artigo Original
2017	Unlu, O. et al.	Risk factors and histopathological features of breast cancer among women with different menopausal status and age at diagnosis	Journal of the Balkan Union of Oncology	Artigo original
2017	Pupo, B.F. et al.	Associação entre o perfil imunofenotípico do câncer de mama e o estado do linfonodo sentinela	Arquivos Catarinenses de Medicina	Artigo original
2018	Eric, I. et al.	Breast cancer in Young women: pathologic and immunohistochemical features	Acta clinica Croatica	Artigo original
2018	Braun, B. et al.	Differences in breast cancer characteristics by mammography screening participation or non-participation: a retrospective observational study	Deutsches Arzteblatt international	Artigo original
2018	Freedman, R. A. et al.	Breast cancer-specific survival by age: worse outcomes for the oldest patients	Wiley online library	Artigo original
2019	Souza, J.L.P. et al.	Perfil histopatológico e molecular do câncer de mama em mulheres assistidas em centro de oncologia do agreste pernambucano	Vitalle- Revista de Ciências da Saúde	Artigo Original
2019	Johnson, R.H. et al.	Breast cancer in adolescents and Young adults	Pediatric Blood Cancer	Artigo original

Fonte: Autoria própria (2021).

Quadro 2. Metodologia, resultados e discussão dos artigos analisados

Ano	Autor(es)	Título do artigo	Metodologia	Resultados e Discussão
2010	Lund, M.J. et al.	Age/Race differences in HER2 testing and in incidence rates for breast cancer triple subtypes: A population-based study and first report	Dados do Metropolitan Atlanta SEER Registry do National Cancer Institute, juntamente com o Georgia Comprehensive Cancer Registry (GCCR)	Os tumores triplo-negativos foram mais encontrados em mulheres negras jovens (28,1%), seguidas por mulheres negras com 50 anos (26,2%), por mulheres brancas <50 anos (11,7%) e mulheres brancas ≥50 anos (11,7%). A incidência de tumores com superexpressão Her2 foi maior em mulheres negras >50 anos. Os tumores luminais A e B foram mais frequentes em mulheres brancas >50 anos.
2010	Carvalho, L.M. et al.	Molecular characterization of breast cancer in Young brazilian women	Não citada	Foram analisadas amostras de 72 casos de carcinoma invasivo de mama diagnosticados em mulheres jovens com idade entre 19 e 40 anos. Foi encontrada uma predominância dos subtipos Luminal A (56%) e triplo negativo (18%).
2011	American Society of Clinical Oncology	Breast carcinomas arising at a Young age: unique biology or a surrogate for aggressive intrinsic subtypes?	Não citada	A prevalência dos subtipos Luminais A e B foi maior em mulheres mais velhas (≥65 anos), enquanto a dos subtipos Her2 e basal foi maior em mulheres mais jovens (≤45 anos). Além disso o subtipo basal foi mais encontrado em mulheres negras pré-menopausa.
2012	Chuang et al.	Breast cancer subtypes in asia-americans differ according to asian ethnic group	Estudo retrospectivo que analisou registros médicos e patológicos de duas instituições em Nova York.	Foram identificadas 346 mulheres asiáticas com diagnóstico de câncer de mama invasivo não metastático. A distribuição dos subtipos moleculares indicou uma predominância do subtipo Luminal A entre as mulheres japonesas e chinesas e do subtipo triplo-negativo em mulheres coreanas.
2012	Keegan, T.H.M. et al.	Occurrence of breast cancer subtypes in adolescent and Young adult women	Informações coletadas do Registro de Câncer da Califórnia (CCR) sobre todas as mulheres residentes na Califórnia com diagnóstico de câncer de mama invasivo.	Nas mulheres mais jovens, entre 15 e 39 anos foi encontrada uma predominância diferente do subtipo molecular de acordo com a etnia das pacientes. Entre as negras houve uma frequência igual entre os subtipos Luminal A e triplo negativo, enquanto nas brancas, hispânicas e asiáticas se destacou o subtipo triplo negativo.
2013	DeSantis, C. et al	Breast Cancer Statistics	Os dados foram coletados no programa Vigilância, Epidemiologia e Resultados Finais do Instituto Nacional do Câncer.	Em todas as idades, as mulheres brancas têm predominância de tumores ER+ (luminais), já as mulheres afro-americanas possuem domínio de tumores ER- (basais ou Her2). A partir dos 60 anos houve redução da incidência de tumores ER- em mulheres brancas e a partir de 70 anos houve essa redução em mulheres negras e hispânicas.
2013	Wei, X. Q. et al.	Clinical Features and Survival Analysis of Very Young (age < 35) breast cancer patients	Coleta de dados de prontuário do Instituto do câncer e do Hospital da Universidade Médica de Tianjin.	O estudo mostrou que nas mulheres menores de 35 anos havia mais tumores triplo-negativos, em comparação com as pacientes mais velhas (≥35 anos).

.....Continue

2014	Barreto-Neto, N.J.S. et al.	Perfil epidemiológico dos subtipos moleculares de carcinoma ductal da mama em população de pacientes em Salvador, Bahia	Estudo de coorte transversal que avaliou fatores de risco para câncer de mama em mulheres de uma clínica de mastologia e outra de oncologia.	Foram analisadas 59 pacientes com idade média de 56,9 anos e foi encontrado majoritariamente o subtipo molecular Luminal B, o qual foi predominante em mulheres brancas.
2017	Pereira, H.F.B.E.S.A.; Viapiana, P.S.; Silva, K.L.T.	Aspectos clínicos e patológicos do câncer de mama em mulheres jovens atendidas na FCEcon entre 2003 e 2013	Estudo epidemiológico observacional, transversal e descritivo. Foi realizada a busca ativa de prontuários médicos.	A faixa etária mais acometida nesse estudo foi de 35-40 anos e o subtipo mais frequente foi o triplo-negativo (34,3%) e em segundo lugar foi o subtipo com superexpressão de HER-2.
2017	Unlu, O. et al.	Risk factors and histopathological features of breast cancer among women with different menopausal status and age at diagnosis	Estudo de coorte retrospectivo	Foram analisadas 3228 mulheres com idade média de 54,9 anos. 59,3% dessas mulheres tinham Luminal A, principalmente as mulheres pós-menopausa (≥ 65 anos) e 14% tinham triplo-negativo, principalmente em mulheres pré-menopausa (<35 anos)
2017	Pupo, B.F. et al.	Associação entre o perfil imunofenotípico do câncer de mama e o estado do linfonodo sentinela	Estudo descritivo, observacional, transversal, retrospectivo.	A idade média foi de 55,8 anos, sendo que 41,4% das mulheres apresentavam o subtipo Luminal A e 33,1% o subtipo Luminal B.
2018	Eric, I. et al.	Breast cancer in Young women: pathologic and immunohistochemical features	Estudo retrospectivo que coletou prontuários médicos.	Nesse estudo, o carcinoma de mama triplo-negativo foi mais encontrado em pacientes jovens (<40 anos)-32,1% e em mulheres com >60 anos foi encontrada a predominância de status de receptor de estrogênio e progesterona positivos (subtipos luminais). Não foi encontrada diferença de idade em relação à superexpressão de Her2.
2018	Braun, B. et al.	Differences in breast cancer characteristics by mammography screening participation or non-participation: a retrospective observational study	Estudo retrospectivo que analisou prontuários de mulheres tratadas em dois centros de tratamento de mama em Munster.	Foram incluídas 1534 mulheres entre 50 e 70 anos, com média de idade de 59,8 anos, sendo que 72,3% dos cânceres de mama eram tumores do tipo Luminal e $<10\%$ eram do tipo triplo-negativo.
2018	Freedman, R. A. et al.	Breast cancer-specific survival by age: worse outcomes for the oldest patients	Estudo de coorte	Em todas as faixas etárias desde ≤ 35 anos até ≥ 85 anos foram mais frequentes tumores com receptores hormonais positivos (luminais).
2019	Souza, J.L.P. et al.	Perfil histopatológico e molecular do câncer de mama em mulheres assistidas em centro de oncologia do agreste pernambucano	Estudo descritivo, documental e retrospectivo	Foram analisados os prontuários de 180 mulheres, com idade média de 59 anos, sendo que 81,67% tinham mais de 45 anos e raça parda. O subtipo Luminal B foi o mais frequente (34,48%), seguido do Luminal A, com 25%.
2019	Johnson, R.H. et al.	Breast cancer in adolescents and Young adults	Não citada	Os subtipos mais agressivos de tumores estão mais frequentes em mulheres mais jovens do que nas mais velhas. Mulheres <35 anos tem mais risco de desenvolver tumores do subtipo basal e Her2 (receptores hormonais negativos). Nas mulheres jovens negras há uma maior predominância dos subtipos basal e Her2.

Fonte: Autoria própria (2021).

Esse resultado pode ser justificado pelo fato de que a terapia de reposição hormonal que pode ser feita em mulheres pós menopausa aumenta o risco de desenvolver tumores positivos para receptores hormonais, como ilustra o estudo de Chuang et al. (2012). As mulheres brancas apresentam com mais frequência os subtipos luminais, exceto as muito jovens em que predominam o subtipo basal. Já nas mulheres asiáticas, há a predominância do subtipo luminal A em japonesas e chinesas e do basal em coreanas. Nas mulheres negras há maior ocorrência do subtipo basal ou Her2. Por fim, nas mulheres hispânicas predominam tumores triplo-negativos. Em discordância a esses achados, Keegan et al. (2012) afirma que nas mulheres negras os subtipos Luminal A e Basal apresentam a mesma frequência. DeSantis et al. (2013) ressalta que a distribuição de subtipos mais agressivos em mulheres negras e positivos para receptores hormonais em brancas pode estar relacionada com a presença de fatores de risco, como a história reprodutiva e obesidade que se associam com os subtipos luminais e estão mais presentes em mulheres brancas, e o nível socioeconômico baixo que tem relação com os subtipos basal e Her 2 e estão mais ligados às mulheres negras devido às disparidades sociais históricas.

Considerações Finais

Os estudos analisados em sua maioria afirmaram a relação entre a idade mais jovem, principalmente a pré-menopausa, com a incidência de tumores com subtipos basal e Her2 superexpresso e entre a idade mais avançada, em sua maioria peri ou pós-menopausa, com os tumores Luminais A e B, positivos para receptores hormonais, principalmente pela diferença de fatores de risco entre essas idades. Em relação às etnias, as mulheres de cor branca possuem mais chances de expressarem receptores para estrogênio e progesterona, ou seja, de apresentarem tumores luminais; enquanto as mulheres negras têm mais probabilidade de apresentarem tumores triplo-negativos e Her2 superexpresso.

REFERÊNCIAS

- ADAMI, H.; HUNTER, D.; TRICHOPOULOS, D. (Ed.). Textbook of Cancer Epidemiology. 2. ed. Oxford: Oxford University Press, 2008
- AMERICAN CANCER SOCIETY. Breast cancer. Disponível em: <<https://www.cancer.org/cancer/breast-cancer.html>>. Acesso em: 14 nov. 2019.
- AMERICAN SOCIETY OF CLINICAL ONCOLOGY. Breast carcinomas arising at a Young age: unique biology or a surrogate for aggressive intrinsic subtypes?. Journal of clinical oncology. 2011.
- ANDERS, C.K., CAREY, L.A. ER/PR negative, HER-2 negative (triple-negative) breast cancer. UpToDate. 2020
- BRASIL. Ministério da Saúde. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. A situação do câncer de mama no Brasil: Síntese de dados dos sistemas de informação. Rio de Janeiro: INCA, 2019.
- BRAUN, B. et al. Differences in breast cancer characteristics by mammography screening participation or non-participation: a retrospective observational study. Deutsches Arzteblatt international. 2018.
- CARVALHO, L.V. Molecular characterization of breast cancer in Young brazilian women. Revista da associação médica brasileira. 2010.
- CHUANG et al. Breast cancer subtypes in asia-americans differ according to asian ethnic group. J immigr minor health. 2012.
- CIRQUEIRA, M.B. et al. Subtipos moleculares do câncer de mama. FEMINA, Goiás, v. 39 n. 10. p. 499-503. Out.2011.
- DeSANTIS, C. et al. Breast Cancer Statistics. CA Cancer J Clin. 2013.
- ERIC, I. et al. Breast cancer in Young women: pathologic and immunohistochemical features. Acta clin Croat. 2018.

- FREEDMAN, R.A. et al. Breast cancer-specific survival by age: worse outcomes for the oldest patients. Wiley online library. 2018.
- GIL, Antônio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.
- HOFF, P.M.G. et al. Tratado de Oncologia. 3. Ed. São Paulo: Editora Atheneu, 2013.
- INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER. Ministério da Saúde. Controle do câncer de mama. Disponível em: <<https://www.inca.gov.br/mama>>. Acesso em: 21 nov. 2019.
- JOE, Bonnie N. Clinical features, diagnosis, and stagings of newly diagnosed breast cancer. UpToDate. 2019.
- JOHNSON, R.H. et al. Breast cancer in adolescents and young adults. *Pediatr Blood Cancer*. 2019.
- KEEGAN, T. H. M. et al. Occurrence of breast cancer subtypes in adolescent and Young adult women. *Breast Cancer Research*. 2012.
- LUND, M.J. et al. Age/Race differences in HER2 testing and in incidence rates for breast cancer triple subtypes: A population-based study and first report. *Cancer*. 2010.
- NETO, N.J.S.B. et al. Perfil epidemiológico dos subtipos moleculares de carcinoma ductal da mama em população de pacientes em Salvador, Bahia. *Revista Brasileira de Mastologia*. 2014.
- ORGANIZAÇÃO PANAMERICANA DE SAÚDE. Folha informativa – Câncer. 2018. Disponível em: https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=5588:folha-informativa-cancer&Itemid=1094. Acesso em 05 maio 2020.
- PEREIRA, H.F.B.E.S.A.; VIAPIANA, P.S.; SILVA, K.L.T. Aspectos clínicos e patológicos do câncer de mama em mulheres jovens atendidas na FCecon entre 2003 e 2013. *Revista Brasileira de Cancerologia*. 2017
- PUPO, B.F. et al. Associação entre o perfil imunofenotípico do câncer de mama e o estado do linfonodo sentinela. *Arquivos Catarinenses de Medicina*. 2017.
- SANTOS JUNIOR, J.C.; SOARES, L.F.M. câncer de mama. In: VIEIRA, C.V. et al. *Oncologia Básica*. 1.ed. Teresina, PI: Fundação Quixote, 2012.p.41-60.
- SILVA, M. M.; SILVA, V. H. Envelhecimento: importante fator de risco para o câncer. *Arquivos médicos do ABC*, Santo André, v. 30, n. 1, p. 11-18, 2005.
- SOUZA, J.L.P. et al. Perfil histopatológico e molecular do câncer de mama em mulheres assistidas em centro de oncologia do agreste pernambucano. *Vitalle- Revista de Ciências da Saúde*. 2019.
- UNLU, U. et al. Risk factors and histopathological features of breast cancer among women with diferente menopausal status and age at diagnosis. *JBUON*. 2017.
- WEI, X.Q. et al. Clinical Features and Survival Analysis of Very Young (age < 35) breast cancer patients. *Asian Pacific Journal of Cancer Prevention*. 2013.
- YAMAUCHI, H., BLEIWEISS, I.J. HER2 and predicting response to therapy in breast cancer. UpToDate. 2020.
