

## ACONSELHAMENTO E TESTES ONCOGENÉTICOS DO CÂNCER DE MAMA E SUA RELAÇÃO COM A MASTECTOMIA: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

Dara Rayanne da Silva Guedes<sup>1</sup>  
Fábio Giovanni de Araújo Batista<sup>2</sup>

*Guanduanda em Biomedicina -FACULDADE DE CIÊNCIAS MÉDICAS DE CAMPINA GRANDE<sup>1</sup>*  
*Professor Doutor e Orientador- FACULDADE DE CIÊNCIAS MÉDICAS DE CAMPINA GRANDE<sup>2</sup>*  
*\*E-mail: dararaymedicina@gmail.com<sup>1</sup>, fabiogiovanni77@gmail.com<sup>2</sup>*

**Resumo:** O câncer de mama tem a maior incidência e mortalidade em mulheres; e acometem mais aquelas com alta taxa de mutação nos genes BRCA1 e BRCA2, além de superexpressarem o gene HER2. A atriz Angelina Jolie fez mastectomia preventiva dupla ao saber da mutação BRCA1. O objetivo é fazer revisão integrativa da abordagem abrangente dos fatores, limitações e benefícios do aconselhamento e sua relação à mastectomia como prevenção do câncer de mama. O estudo é uma revisão integrativa, no qual foram utilizadas bases de dados SciElo, LILACS, PubMed e BVS. Os descritores: “aconselhamento genético” e “câncer de mama”. Os critérios de inclusão: artigos publicados em português, inglês e espanhol; estudos em seres humanos e revisões sistemáticas no período, 2002 a 2017. Os critérios de exclusão; artigos publicados ântero-posteriores ao período, os que não correspondiam com o tema e o objetivo. Total de 628 artigos; e 18 selecionados. Os benefícios do aconselhamento e testes oncogenéticos são eficácia e segurança da informação dada aos familiares, à prevenção, superação, descobertas de câncer específico e; diminuem a morbidade e mortalidade. Fatores como a idade jovem, o estágio anterior, a história familiar positiva, socioeconômicos e etnia podem predispor ao risco de câncer e interferem na aceitação do aconselhamento. Partindo do exposto, o aconselhamento e testes oncogenéticos são poucos utilizados por causa do alto custo e podem alterar o psicológico e decisões das famílias com casos prevalentes de histórico de câncer. A mastectomia é menos atrativa para mulheres, porém chamou atenção devido à divulgação pela mídia.

Palavras-chave: Aconselhamento Oncogenético, Teste Genético, Mastectomia.

## INTRODUÇÃO

O câncer de mama é um dos tipos que tem a maior incidência e a maior mortalidade na população de mulheres mundialmente, tanto em países em desenvolvimento quanto em países desenvolvidos. Em geral são mais agressivos, naquelas que apresentam uma alta taxa mutação dos genes supressores tumorais BRCA1 e BRCA2, além de superexpressarem o gene oncogene do receptor tipo 2 do fator de crescimento epidérmico humano (HER2) (INCA, 2015).

As estratégias de detecção precoce visam ao diagnóstico de casos de câncer de mama em fase inicial de sua história natural e sua identificação o mais rápido possível em indivíduos sintomáticos, enquanto o rastreamento é em indivíduos assintomáticos, geralmente com exame clínico das mamas (INCA, 2015).

Os avanços na tecnologia e logística de testes genéticos dos genes supressores tumorais BRCA1 e BRCA2 possibilitaram oferecer as pacientes com câncer de mama de alto risco a oportunidade de fazer aconselhamento e testes oncogenéticos rápidos durante o período entre diagnóstico e cirurgia primária (WEVERS et al., 2016). O aconselhamento genético inclui orientação genética pré-teste e para aqueles que decidem prosseguir com o teste, aconselhamento genético pós-teste. (SCHERR, CHRISTIE, VADAPARAMPIL, 2016). A história da família é uma ferramenta valiosa e a base para medicina de prevenção. Os testes genéticos não podem beneficiar sem a história familiar e também a informação é coletada para todos os pacientes, não apenas aqueles com Câncer. A triagem das pacientes com mama benigna garante condições de oportunidade de identificar aquelas que irão se beneficiar de uma maior vigilância, com redução de risco, realização de aconselhamento genético e/ou com testes oncogenéticos (HAIDLE, WHITWORTH, 2015). Portanto, o uso da triagem com benefícios citados anteriormente inclui a diminuição da progressão do tumor benigno para maligno, reduzindo a chance do desenvolvimento do câncer de mama.

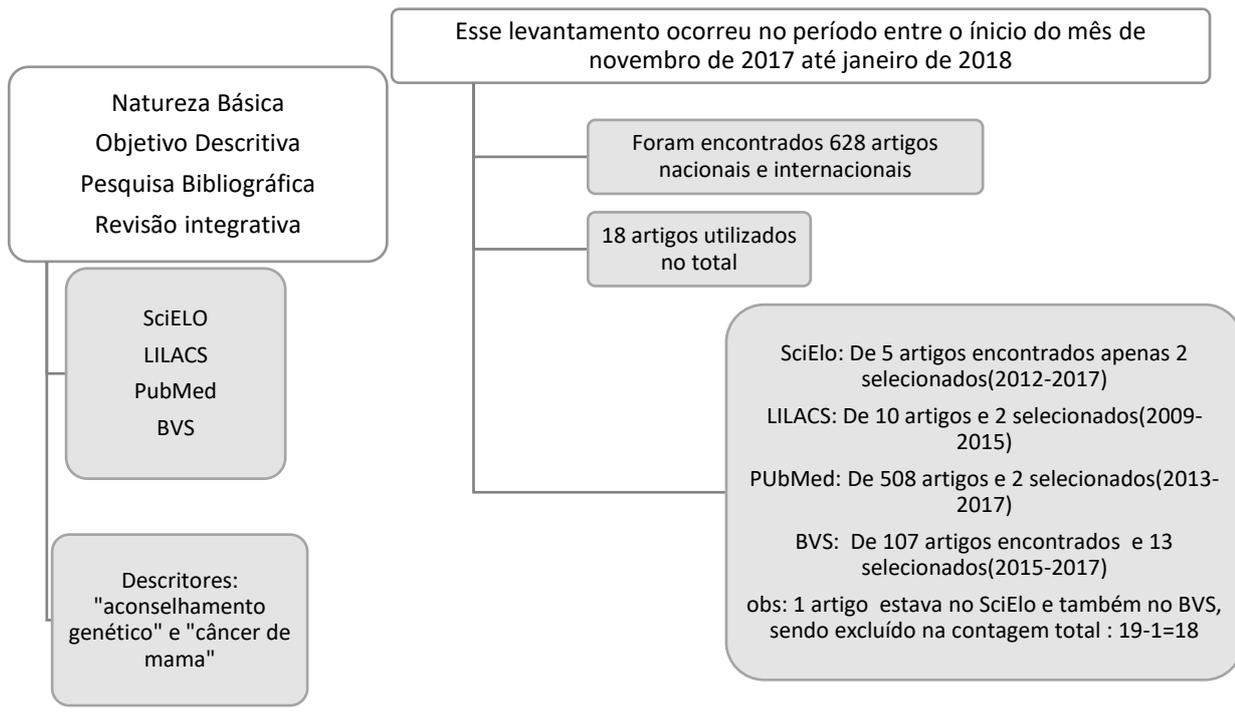
A visibilidade do teste do BRCA1/BRCA2 ganhou importância nos últimos anos, por motivo em parte a batalhas legais a patentes nos testes genéticos como também à revelação da atriz Angelina Jolie em maio de 2013, que ela teve uma mastectomia preventiva dupla depois de saber que carrega uma mutação no gene BRCA1 prejudicial através do teste oncogenético feito por causa de sua forte história familiar de câncer de mama (NCI, 2016). Assim, uma maior consciência sobre o câncer de mama e ovário hereditário alcançado através de maior busca de informações sobre a

doença pode levar a uma identificação precoce em indivíduos de alto risco que podem se beneficiar da intervenção prévia (JUTHE, ZAHARCHUK, WANG, 2015).

Diante do exposto, o objetivo desse estudo é fazer uma revisão integrativa da abordagem abrangente dos fatores, limitações e benefícios do aconselhamento oncogenético para o câncer de mama e sua relação com a mastectomia como forma de prevenção do risco do surgimento do câncer de mama.

## **METODOLOGIA**

O presente estudo é uma revisão integrativa, no qual foram pesquisados nas bases de dados SciElo, LILACS, PubMed e BVS (Biblioteca Virtual em Saúde) e foi realizado a pesquisa nos meses de novembro de 2017 a janeiro de 2018. Os descritores de pesquisa foram: “aconselhamento genético” e “câncer de mama”. Os critérios de inclusão foram: artigos publicados de acordo com os anos determinados para cada base de dados; artigos disponíveis nas bases de dados BVS (Biblioteca Virtual em Saúde), LILACS, SciElo e PubMed; em idiomas português, inglês e espanhol; estudos epidemiológicos em seres humanos e revisões sistemáticas, no período de artigos incluídos na revisão de 2002 a 2017. Os critérios de exclusão foram artigos publicados anteriores e posteriores ao período de publicação estabelecido para cada base de dados, aqueles que não estavam disponíveis, os que não correspondiam com o tema e o objetivo da pesquisa. Foram encontrados no total de 628 artigos nacionais e internacionais; e 18 artigos ao todo foram selecionados para a pesquisa.



**Figura1:** O fluxograma acima mostra detalhadamente passo a passo como foi feita a revisão integrativa de acordo com o relato do parágrafo anteriormente.

Fonte: GUEDES(2017)

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O rastreamento por aconselhamento e teste oncogenético ainda são restritos e não utilizados em grande parte na população, em virtude das questões éticas envolvidas e custos elevados por envolver biologia molecular de análise de genes supressores e oncogenes, mas a implantação de programas de avaliação do risco de câncer que abrange a carga genética da paciente que carrega alguma pré-disposição pode ser de extrema relevância na diminuição do surgimento do câncer. Palmero et al., (2009), fazem estudo com avaliação de comunidade no sul do Brasil através do uso de uma avaliação genética de risco de câncer (GCRA), no qual revelou que a prevalência geral do fenótipo de câncer de mama hereditária nesta amostra populacional de mulheres foi de 6,2%, o que pode ser motivo de grande preocupação, além de ter um elevado número de mulheres

que participam das sessões de avaliação, sendo bem aceitos estes programas pela comunidade e viável independente das potenciais barreiras culturais, econômicas e sociais.

**Quadro1:** As limitações, fatores predisponentes e benefícios do aconselhamento oncogenético para o câncer de Mama e sua relação com a mastectomia para a redução do risco do câncer de mama de acordo com os achados nos artigos científicos selecionados da pesquisa.

<b>Aconselhamento oncogenético / câncer de mama</b>	<b>Limitações e/ou Fatores predisponentes</b>	<b>Benefícios</b>	<b>Autores</b>
<b>A informação dada a família dos pacientes com predisposição a risco de desenvolver o câncer</b>	A eficácia e segurança da informação devem ao fato de sua utilidade fazer tal esforço parte das diretrizes obrigatórias. O sofrimento psicológico é outra limitação.	Prevenção, superação e descobertas de câncer específico de mama através de testes genéticos durante o aconselhamento e transmissão das informações entre os membros da família.	(FERRANDIS, ANDREU, GALDÓN, 2002) (SERMIJN et al., 2016)
<b>Encaminhamento para avaliação, aconselhamento e teste genético</b>	Idade mais jovem, o estágio anterior e a história familiar positiva, e o aumento de membros afetados da família são fatores pré-disponentes. Estresse percebido serve como uma barreira para participar do aconselhamento. Fatores socioeconômicos e os padrões de referência médica. Algumas etnias, a exemplos da turca e marroquina, estão associadas com a menor aceitação de aconselhamento genético.	Aconselhamento e o teste genético tem o potencial de reduzir a morbidade e mortalidade por câncer de mama. Além de melhorar o tratamento informado do risco de câncer de ovário. Pode prestar especial atenção a uma subpopulação que não estão sujeitos o risco de desenvolver doença. Opções de testes genéticos para outros cânceres hereditários, não somente câncer de mama, ou outras importantes doenças evitáveis, para as quais existem tratamentos e intervenções efetivos como o câncer de ovário.	(FEBBRARO et al., 2016) (BUTRICK et al., 2016) (CRAGUN et al., 2015) (MELLA et al., 2017) (SERMIJN et al., 2016) (BAARS et al., 2016) (MARGARIT, 2008)

<b>Mastectomia: prevenção pós-testes e aconselhamento pós-genético</b>	Angústia e risco percebido interferem nas intenções cirúrgicas das mulheres buscam antes e durante o aconselhamento genético para mutações BRCA1 / 2. Opção menos atrativa para as mulheres.	Entender e assimilar seus riscos de câncer para tomada de decisão pré-cirúrgico e a possibilidade de uma mastectomia profilática imediata, unilateral ou bilateral após os testes e aconselhamento genético.	(TONG et al., 2016) (WEVERS et al., 2016) (CHAPMAN, JACOBIA, CHENA, 2015) (PARK et al., 2017)
--	--	--	--

Fonte: GUEDES(2017)

O **Quadro 1** relata os benefícios do aconselhamento e testes oncogenéticos, que são eficácia e segurança da informação dada aos familiares, estão incluídos também a prevenção, superação, descobertas de câncer específico de mama direcionando ao tratamento adequado e; diminuem a morbidade e mortalidade por câncer de mama, assim como auxiliam na descoberta de outros tipos de canceres. Vale salientar que inativação de um dos alelos dos genes supressores tumorais BCR1/BCR2 e/ou ativação do gene oncogene HER/Neu estão relacionados com predisposição não somente no surgimento de câncer de mama, mas o câncer de ovário também, sendo assim uma prevenção dupla usando o aconselhamento e mais testes oncongenéticos. Mostra alguns fatores como idade jovem, o estágio anterior, a história familiar positiva, o aumento de membros afetados por esse câncer específico na família, fatores socioeconômicos e etnia podem predispor ao risco aumentado de câncer mamário e interferem na aceitação do aconselhamento. A mastectomia para prevenção é mesmo atrativa para o grupo feminino, sendo realizada na maioria das vezes como forma de sobrevivência, sabendo que este câncer é mais invasivo e apresenta pouca expectativa de vida.

As mulheres que são diagnosticadas de câncer de mama, todas elas parentes femininos de primeiro grau tornam-se indivíduos em risco. Isso implica em aspectos importantes da psicopatologia pelos profissionais. Quatro aspectos tratados: pode gerar muito sofrimento psicológico quando tem o conhecimento do risco do câncer de mama; elas tornam-se o principal alvo do câncer de mama secundário, as mamas com exames periódicos são essenciais para estratégias de prevenção; as mesmas podem superar ou subestimar seu verdadeiro status de risco; e podem solicitar testes para determinar se elas carregam mutações que causam alguns tipos de câncer de mama (FERRANDIS, ANDREU, GALDÓN, 2002). ANDERSEN et al., (2016), relatam que

mulheres com um forte histórico familiar do câncer de mama geralmente desconhece o risco de câncer de ovário associado a uma mutação BRCA1/2.

Tong et al., (2016); nesse estudo as mulheres de alto risco encaminhadas para aconselhamento genético BRCA1 / BRCA2 com intenções de cirurgia para redução do risco, revela que antes de receber aconselhamento genético, 23,3% dos participantes estavam considerando redução de risco por mastectomia. Os fatores psicossociais, como relacionado angústia e risco percebido, desempenham um papel importante nas intenções cirúrgicas das mulheres que buscam antes e durante aconselhamento genético para mutações BRCA1/2. A necessidade de aconselhamento genético pré-cirúrgico e a importância do aconselhamento genético como meio de ajudar as mulheres a entender e assimilar seus riscos de câncer e a facilitar o risco pós-teste decisões (TONG et al., 2016). Assim como o diagnóstico genético antes da cirurgia tem um impacto na decisão cirúrgica escolhendo a mastectomia unilateral ou mastectomia bilateral em portadores de mutação BRCA1/2 com câncer de mama. Conhecimento sobre a mutação BRCA1/2 o estado após a cirurgia inicial leva a cirurgias adicionais às pacientes (PARK et al., 2017). Chapman, Jacobya, Chen (2015), sugerem que as baixas taxas de mastectomia de redução de risco em relação à salpingooforectomia, podem ser que as mulheres não necessariamente acreditam em ser uma opção atrativa, mas sim necessária, para garantir sua sobrevivência longe do risco de câncer.

O aconselhamento genético é crescente, ainda permanece subutilizado em todo o diagnóstico e rastreamento de câncer, as recomendações de aconselhamento e testes oncogenéticos não foram totalmente integradas na prática clínica apesar do interesse do grupo feminino. As mulheres com câncer de mama são mais propensas a serem referidas do que aquelas com câncer ginecológico. Alguns fatores parecem ser preditivos de encaminhamento para avaliação genética, entre eles a idade mais jovem, o estágio anterior e a história familiar positiva, e o aumento de membros afetados da família (FEBBRARO et al., 2016). Mella et al., (2017); enfatizam na clínica a relevância da triagem emocional, investiga dimensões emocionais adicionais que geralmente são negligenciados, explora não apenas emoções negativas conectado ao período de aconselhamento genético, mas também positivas, e sugerem prestar especial atenção a uma subpopulação que não estão sujeitos a doença, este que contrariamente pode ser vulnerável ao sofrimento emocional. Mesmo que essas informações sejam de alto impacto emocional nas famílias que tem predisposição genética para o câncer de mama elas servem como meio para prevenção de tais complicações futuras. Sermijn et al., (2016); reforçam essa ideia ao discutirem que não parece aceitável que informações importantes é

retido de indivíduos de alto risco em um momento em que a prevenção efetiva está disponível e também tem potencial implicações terapêuticas.

A diferença do processo de aconselhamento genético pode interferir, a entrega telefônica de aconselhamento genético agrava as diferenças existentes na comunicação verbal e não verbal aos participantes minoritários (BUTRICK et al., 2016). Cragun et al., (2015); sugerem que são necessários esforços para melhorar o acesso aos serviços genéticos entre uma amostra populacional de mulheres negras de alto risco, visto que, os fatores socioeconômicos e os padrões de referência médica contribuem para disparidades no acesso a serviços genéticos dentro dessa população minoritária desatendida.

## CONCLUSÃO

Partindo dos fatores, limitações e benefícios, o aconselhamento genético e testes genéticos ainda são poucos utilizados mesmo mostrando o interesse enorme da população feminina, entretanto, por se tratar de testes que envolvem custos elevados para descoberta de genes alterados que transportam chances para surgimento de câncer de mama não se têm disponíveis em programas gratuitos governamentais e também podem alterar o psicológico daquelas famílias que têm casos prevalentes de histórico de câncer, além das questões éticas envolvidas. O avanço das tecnologias futuramente pode ser uma via alternativa de proporcionar maior utilidade dos testes genéticos no aconselhamento genético do câncer, informando vias alternativas para prevenir, como as cirurgias de retiradas das mamas, no entanto, por envolver a estética das mulheres, essa opção se torna menos atrativa para aquelas com nível socioeconômico baixo, pois cirurgias plásticas são caras além das complicações envolvidas. Sugere estudos aprofundados a saber se a mídia influencia diretamente nas decisões pré-cirúrgicas e nas realizações de testes oncogenéticos durante os aconselhamentos para a prevenção de câncer de mama, visto que a mastectomia é uma das prevenções sugestivas que chamou a atenção atualmente do grupo peculiar devido à mídia divulgar ações de pessoas famosas a respeito disso, a exemplo da Angelina Jolie, que fez esse procedimento para prevenir o surgimento do câncer, pois ela tem o forte histórico familiar de parentes que tinham câncer de mama por possuírem a mutação nos genes (BCR1 e BCR2) e por ela apresentar o risco elevado de desenvolver devido ao teste genético positivo para a mutação no BCR1. Vale salientar quem carrega consigo esses genes mutantes não necessariamente vai desenvolver o câncer.

## REFERÊNCIAS

- ANDERSEN, M. R.; THORPE, J.; BUIST, D. S.; BEATTY, J. D.; WATABAYASHI, K.; HANSON, N., ... Urban, N. Cancer risk awareness and concern among women with a family history of breast or ovarian cancer. *Behavioral Medicine (Washington, D.C.)*, 42(1), 18–28, 2016. Disponível em: <http://doi.org/10.1080/08964289.2014.947234>. Acesso em: 01/12/2017
- BAARS, J. E.; VAN DULMEN, A. M.; VELTHUIZEN, M. E.; THEUNISSEN, E. B. M.; VROUENRAETS, B. C.; KIMMINGS, A. N.; ... AUSEMS, M. G. E. M. Migrant breast cancer patients and their participation in genetic counseling: results from a registry-based study. *Familial Cancer*, 15, 163–171, 2016. Disponível em: <http://doi.org/10.1007/s10689-016-9871-y>. Acesso em: 02/12/17
- BRCA Testing Rates High in Young Women with Breast Cancer.** NCI - National Cancer Institute, 2016. Disponível em: <https://www.cancer.gov/news-events/cancer-currents-blog/2016/brca-testing-breast-cancer>. Acesso em: 01/12/2017
- BUTRICK, M.; KELLY, S; PESHKIN, B. N.; LUTA, G.; NUSBAUM, R.; HOOKER, G. W.; GRAVES, K.; FEELEY, L.; ISAACS, C.; VALDIMARSDOTTIR, H. B.; JANDORF, L.; DEMARCO, T.; WOOD, M.; MCKINNON, W., GARBER, J.; MCCORMICK, S. R., SCHWARTZ, M. D. Uptake of *BRCA1/2* Genetic Testing in a Randomized Trial of Telephone Counseling. *Genet Med.*, 17(6): 467–475, Junho, 2015.
- CHAPMAN, J. S.; JACOBYA, V.; CHEN, L. M. Managing symptoms and maximizing quality of life after preventive interventions for cancer risk reduction. *Curr Opin Obstet Gynecol*, 27, 40–44, 2015
- CRAGUN, D.; BONNER, D.; Kim, J.; AKBARI, M.; NAROD, S.; GOMEZ Fuego, A., ... Pal, T. Factors associated with genetic counseling and *BRCA* testing in a population-based sample of young Black women with breast cancer. *Breast Cancer Research and Treatment*, 151(1), 169–176, 2015. Disponível em: <http://doi.org/10.1007/s10549-015-3374-7>. Acesso em: 01/12/2017
- FEBBRARO, T.; ROBISON, K.; WILBUR, J. S.; LAPRISE, J.; BREGAR, A.; LOPES, V.; ... STUCKEY, A. Adherence patterns to National Comprehensive Cancer Network (NCCN) guidelines for referral to cancer genetic professionals. *Gynecologic Oncology*, 138(1), 109–114, 2015. Disponível em: <http://doi.org/10.1016/j.ygyno.2015.04.029>. Acesso em: 13/12/17.
- FERRANDIS, Estrella Durá; ANDREU, Yolanda; GALDON, M. José. The impact of information given to patients' families: breast cancer risk notification. *Aná. Psicológica*, Lisboa, v. 20, n. 1, p. 27-34, jan. 2002. Disponível em: [http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0870-82312002000100003&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0870-82312002000100003&lng=pt&nrm=iso). Acesso em: 06/12/2017.
- INCA. *Estimativa 2016: incidência de câncer no Brasil* / Estimate 2016: cancer incidence in Brazil · Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. Rio de Janeiro, 2015. Disponível: <http://santacasadermatoazulay.com.br/wp-content/uploads/2017/06/estimativa-2016-v11.pdf>. Acesso em: 28/12/2017.
- JUTHE, R. H.; ZAHARCHUK, A.; WANG, C. Celebrity disclosures and information seeking: The case of Angelina Jolie. *Genetics in Medicine : Official Journal of the American College of Medical*

Genetics, 17(7), 545–553, 2015. Disponível em: <http://doi.org/10.1038/gim.2014.141>. Acesso em: 02 /12 / 2017.

HAIDLE, J. L.; WHITWORTH, P. Contemporary Challenges in Genetic Testing for Breast Cancer: A Collaboration Opportunity for Genetic Counselors and Breast Surgeons. **Ann Surg Oncol**, 22, 3203–3207, 2015.

MARGARIT, Sonia. CÁNCER HEREDITARIO DE MAMA. **Rev. chil. radiol.**, Santiago, v. 14, n. 3, p. 135-141, 2008. Disponível em: <[http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0717-93082008000300006&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-93082008000300006&lng=es&nrm=iso)>. Acesso em: 02 /12 / 2017.

MELLA, S.; MUZZATTI, B.; DOLCETTI, R.; ANNUNZIATA, M. A. Emotional impact on the results of BRCA1 and BRCA2 genetic test: an observational retrospective study. **Hereditary Cancer in Clinical Practice**, 15:16, 2017.

PALMERO, E. I.; CALEFFI, M.; SCHÜLER-FACCINI, L.; ROTH, F. L.; KALAKUN, L.; NETTO, C. B. O.; SKONIESKI, G.; GIACOMAZZI, J.; WEBER, B.; GIUGLIANI, R.; CAMEY, S. A.; PROLLA, P. A. Population prevalence of hereditary breast cancer phenotypes and implementation of a genetic cancer risk assessment program in southern Brazil. **Genetics and Molecular Biology**. 32,3, 447-455, 2009.

PARK, S.; LEE, J. E.; RYU, J. M.; KIM, I.; BAE, S. Y.; LEE, S. K.; YU, J.; KIM, S. W.; NAM, S. J. Genetic Diagnosis before Surgery has an Impact on Surgical Decision in BRCA Mutation Carriers with Breast Cancer. **Société Internationale de Chirurgie**, 2017.

SCHERR, C. L.; CHRISTIE, J.; VADAPARAMPIL, S. T. Breast Cancer Survivors' Knowledge of Hereditary Breast and Ovarian Cancer Following Genetic Counseling: An Exploration of General and Survivor-Specific Knowledge Items. **Public Health Genomics**, 19(1), 1–10, 2016. Disponível em: <http://doi.org/10.1159/000439162>. Acesso em: 02 /12 / 2017.

SERMIJN, E.; DELESIE, L.; DESCHEPPER, E.; PAUWELS, I.; BONDUELLE, M.; TEUGELS, E.; DE GRÈVE, J. The impact of an interventional counselling procedure in families with a BRCA1/2 gene mutation: efficacy and safety. **Familial Cancer**, 15, 155–162, 2016. Disponível em: <http://doi.org/10.1007/s10689-015-9854-4>. Acesso em: 02 /12 / 2017.

TONG, A., KELLY, S., NUSBAUM, R., GRAVES, K., PESHKIN, B. N., VALDIMARSDOTTIR, H. B., ... SCHWARTZ, M. D. Intentions for risk-reducing surgery among high-risk women referred for BRCA1/BRCA2 genetic counseling. **Psycho-Oncology**, 24(1), 33–39, 2015. Disponível em: <http://doi.org/10.1002/pon.3560>. Acesso em: 01/12/2017

WEVERS, M. R.; AUSEMS, M. G.E.M., VERHOEF, S.; BLEIKER, E. M.A, HAHN, D. E.E.; BROUWER, T.; HOGERVORST, F. B.L.; LUIJT, R. B. V. D.; DALEN, T. V.; THEUNISSEN, E. B.; OOIJEN, B. V.; ROOS, M. A. MD, BORGSTEIN, P. J.; VROUENRAETS, B. C.; VRIENS, E.; BOUMA, W. H.; RIJNA, H.; VENDE, J. P.; KIEFFER, J. M.; VALDIMARSDOTTIR, H. B.; RUTGERS, E. J.TH.; WITKAMP, A. J.; AARONSON, N. K. Does rapid genetic counseling and testing in newly diagnosed breast cancer patients cause additional psychosocial distress? results from a randomized clinical trial. **Genetics in medicine**, 18(2), 139-144, Fev., 2016.