

RESEARCH ARTICLE

OPEN ACCESS

## FATORES RELACIONADOS À MENOPAUSA PRECOCE EM MULHERES BRASILEIRAS ATRAVÉS DA MINERAÇÃO DE DADOS

<sup>1</sup>Jorge William Pedroso Silveira, <sup>1</sup>Arnoldo Skubisz Neto, <sup>1</sup>Erivelton Fontana de Laat and <sup>2</sup>Celso Bilynkiewicz dos Santos

<sup>1</sup>Universidade Estadual do Centro Oeste do Paraná – UNICENTRO

<sup>2</sup>Universidade Estadual de Ponta Grossa – UEPG

### ARTICLE INFO

#### Article History:

Received 19<sup>th</sup> May, 2019  
Received in revised form  
26<sup>th</sup> June, 2019  
Accepted 03<sup>rd</sup> July, 2019  
Published online 30<sup>th</sup> August, 2019

#### Key Words:

Menopausa precoce, Mineração de dados;  
Transtornos Mentais; Diabetes.

### ABSTRACT

Com a ascensão da expectativa de vida no Brasil, sobretudo entre as mulheres, e a manutenção da idade de término do ciclo reprodutivo, aumentam os casos de mulher na menopausa. Pensar na qualidade de vida das mulheres nesta condição torna-se um problema de saúde pública, ainda mais quando ocorre de maneira precoce (antes dos 45 anos) onde não só deflações físicas, mas mentais, sociais e emocionais acarretam problemas crônicos para estas mulheres. Sendo assim, o objetivo do presente estudo foi relacionar quais hábitos de saúde entre mulheres de 30-44 anos com a menopausa precoce. Para tal, utilizou-se o banco de dados da Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) de 2013, analisada através do processo de mineração de dados pelo programa WEKA 3.8. Os resultados apontaram a idade de 39 anos como maior fonte de informações, onde as entrevistadas com idade  $\leq 39$  anos tiveram a menopausa relacionada ao diagnóstico prévio de transtornos mentais, enquanto aquelas com idade superior apresentaram diagnóstico de diabetes como fator determinante. Os dados foram ao encontro do que prega a literatura sobre o assunto, sugerindo que em âmbito nacional devem ser investidos recursos de controle nessas doenças crônicas para que se possam desenvolver políticas de saúde para a mulher menopausada.

Copyright © 2019, Jorge William Pedroso Silveira 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: Jorge William Pedroso Silveira, Arnoldo Skubisz Neto, Erivelton Fontana de Laat and Celso Bilynkiewicz dos Santos. 2019. "Fatores relacionados à menopausa precoce em mulheres brasileiras através da mineração de dados", *International Journal of Development Research*, 09, (08), 29542-29548.

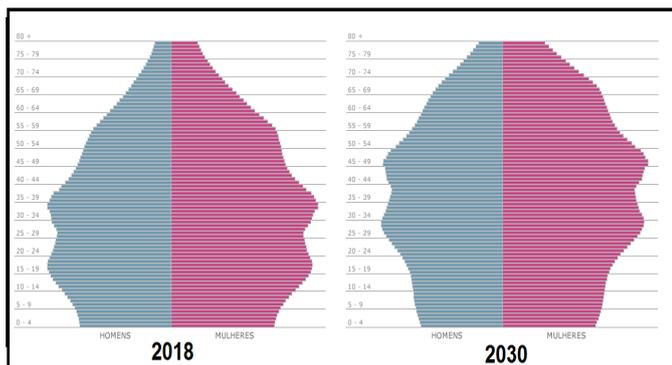
### INTRODUCTION

Nascer, se reproduzir e morrer, esse é o ciclo natural de qualquer ser vivo no planeta. O ser humano não foge a essa regra, contudo, é o único que tem consciência da mesma e por isso, tenta lutar contra o inevitável. Essa luta aumenta quando o intervalo entre o fim do período de reprodução se mantém, enquanto a expectativa de vida aumenta gradativamente cada década. A mulher acaba sofrendo exacerbadamente com esse fato, já que sempre foi vista como principal responsável pela perpetuação da espécie, sua vida reprodutiva é bastante pontual estendendo-se do momento da primeira menstruação (menarca) que ocorre em média entre os 10 e 13 anos até a última ocorrência desta (menopausa) normalmente entre 50 e 55 anos, voltando ao período infértil, ou seja, entrando na última parte do ciclo, a morte; estimada em média pelo IBGE aos 82 anos entre as mulheres brasileiras.

Pensando nisso, nota-se que há quase um terço da vida feminina em que esta se encontra no período infértil, levantando duas questões: quais hábitos podem retardar essa infertilidade? E, como pensar em qualidade de vida para essa população a partir dos efeitos de uma menopausa precoce? Entendendo que qualidade de vida é um termo multifatorial que engloba o bem estar biológico, psicológico, social, e recentemente laboral do indivíduo. O que vem sendo galgado principalmente entre as mulheres que tem adquirido papéis antes exclusivos do homem, como provedores de seus lares e protagonistas de sua própria formação e carreira, em prol do desenvolvimento comunitário e social ao qual esta direta ou indiretamente compõe. O desenvolvimento de uma nação está diretamente ligado àquilo que representam seus cidadãos e de como se desenvolve a vida dos mesmos, conhecido como Índice de Desenvolvimento Humano (IDH). De acordo com Dawalibi *et al.* (2014) o IDH é um indicador comparativo usado para segmentar os países desenvolvidos (elevado), em desenvolvimento (médio) e subdesenvolvidos (baixo). Este índice leva em consideração a expectativa de vida ao nascer,

\*Corresponding author: Jorge William Pedroso Silveira,  
Universidade Estadual do Centro Oeste do Paraná – UNICENTRO

educação e o produto interno bruto (PIB) per capita de seus habitantes. Contudo a idade é apenas uma estimativa cronológica da população, a qualidade de vida (QV) é que mensura o quanto é aprazível viver mais. O censo demográfico do IBGE (2018) (Figura 1) coloca a evolução da expectativa de vida geral do brasileiro de 76,25 anos em 2018 para 78,64 anos já em 2030, sendo que a expectativa de vida da mulher brasileira passará de 79,8 para 82 anos. Corroborando com Mathers *et al.* (2004) de que em todos os países, há maior expectativa de vida da população feminina que convive com enfermidades ou afecções ao longo dos anos. Portanto, Lorenzi *et al.* (2005) e Mathers *et al.* (2004) publicaram que estudos sobre a saúde das mulheres são essenciais, bem como medidas que melhorem as morbidades e incrementem a qualidade de vida.



Fonte: IBGE, 2018

**Figura 1. Densidade populacional no Brasil 2018 x 2030**

Levando em consideração mulheres acima de 40 anos, esta representação passará de aproximadamente 41 milhões (19,73% da população) para aproximadamente 54 milhões (24,42% da população) em 2030. Contudo, Antunes; Marcelino; Aguiar (2003), mostram que apesar de, ao longo dos anos, a esperança média de vida ter aumentado, nos últimos séculos, a idade da menopausa manteve-se constante. Nesse interim Tairova; De Lorenzi (2011) mostram que o envelhecimento se caracteriza por um declínio da capacidade funcional decorrentes da diminuição da capacidade aeróbia e da debilitação progressiva da musculatura corporal, fenômenos estes que se acentuam a partir dos 50 anos, período coincidente com a menopausa. Sendo assim, após a menopausa as mulheres dispõem de cerca de 1/3 de suas vidas, que podem e devem ser vividos de forma saudável, lúcida, com prazer, atividade e produtividade (MORAES; SCHNEID, 2015). A idade da menopausa é um importante fator de risco para morbidade e mortalidade a longo prazo e, portanto, há necessidade de identificar os fatores de risco modificáveis, como mudanças a nível dietético e estilo de vida (PIRES; FERREIRA, 2016). Essa condição fisiológica pode gerar distúrbios em forma de manifestações genitais (redução de libido), extragenitais (atrofia e distrofia da vulva, dor, secura e sangramento vaginal) e psíquicas (fogachos, suor, cefaleia, cansaço, fraqueza, irritabilidade, alteração do humor e depressão) que inferem diretamente na qualidade de vida da mulher (TRENCH; SANTOS, 2005). No entanto, não há estudos epidemiológicos de base populacional realizados em mulheres brasileiras (FERREIRA; SILVA; ALMEIDA, 2015), sendo que os estudos nacionais a respeito da idade à menopausa foram calculados apenas em mulheres que frequentam serviços médicos e, portanto, considerados não representativos da população geral (PEDRO *et al.*, 2003). Por

isso, segundo Lorenzi *et al.* (2006) número expressivo de mulheres experimenta as alterações hormonais da transição para menopausa e pós-menopausa. Elas procuraram cada vez mais os serviços de saúde específicos para tratamento das repercussões do hipoestrogenismo na saúde e na qualidade de vida. Além disso, Pedro *et al.* (2003) citam que pacientes na faixa etária dos 40 anos, frequentemente querem saber quando se tornarão menopausadas, que características podem predispor a uma menopausa mais precoce, e se as circunstâncias ou estilo de vida fazem alguma diferença nesse período. Para Pires e Ferreira (2016) a idade da menopausa depende de vários fatores como a genética individual, fatores ambientais, socioeconômicos, reprodutivos, alimentares e estilo de vida, dos quais alguns, como nuliparidade, dieta vegetariana, tabagismo, ingestão elevada de gordura, colesterol, cafeína e exercícios vigorosos aceleram o início da mesma, estando, deste modo, associados a menopausa precoce, enquanto outros, como a paridade, uso prévio de pílulas anticoncepcionais orais, etnia japonesa, ingestão de frutas e proteínas e consumo moderado de álcool a atrasam. Entre os efeitos de ambas, numerosos estudos mostraram que uma idade precoce na menopausa está associada a um maior risco de doença cardiovascular, osteoporose (SHUSTER *et al.*, 2010), mortalidade por todas as causas (PIRES; FERREIRA, 2016) e depressão na vida adulta (LORENZI *et al.*, 2006). Em contraste, a idade tardia na menopausa mostrou um risco aumentado de câncer de mama, endometrial e de câncer de ovário (SHELLING, 2010; SILVA; ALBUQUERQUE; LEITE, 2010) e mais recentemente, a diabetes tipo II (WANG *et al.*, 2017). Informação em saúde, do ponto de vista da saúde, é recurso básico de qualquer sociedade e, por conseguinte, a informação em saúde é fundamental ao processo de tomada de decisões no âmbito das políticas públicas, objetivando elevar a qualidade de vida dos povos. Informações extraídas com base na área da saúde são imprescindíveis ao planejamento, à implantação, à implementação e à avaliação de ações e serviços de saúde (KURETZKI, 2009). Pensando nas colocações supracitadas, um estudo com base de dados nacional pode ser um precursor na tomada de decisões que visem o melhor desenvolvimento desta população emergente afim de ampliação no conceito de qualidade de vida da mesma. Entendendo que o papel da mulher na sociedade brasileira não se encerra com o fim da idade reprodutiva, mas gerando possibilidades de protelação do mesmo para que estas mulheres possam desfrutar de seus próprios objetivos.

## METODOLOGIA

A Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) foi planejada para estimar vários indicadores de saúde com a precisão desejada, maior cobertura geográfica e para assegurar a continuidade no monitoramento da grande maioria dos indicadores do Suplemento Saúde da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) (BRASIL, 2014; SZWARCOWALD *et al.*, 2014). Como critério de seleção dos questionários da PNS foi utilizado o critério de inclusão: mulher, com idade entre 30 e 44 anos. Assim, foram analisados 11.277 questionários de mulheres com média de idade de 36,4±4,2 anos. Apenas as questões de interesse foram extraídas para compor a nova base de dados. Para a decodificação da base de dados de *txt* para formato aplicável para estudo empregou-se primeiramente o programa SPSS 22. Posteriormente os dados foram convertidos para *xls*. No Excel, os dados foram tratados e a base de dado limpa e criada. Para análise os dados foram convertidos em *csv* para serem analisados no programa WEKA

(*WaikatoEnvironment for KnowledgeAnalysis*). O inquérito foi aprovado pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa para Seres Humanos, do Ministério da Saúde, sob o parecer número 328.159/2013.

### Tratamento dos dados

Na fase de pré-exploração dos dados, foram elencadas 103 variáveis de interesse para compor as variáveis independentes proveniente dos módulos temáticos: características gerais dos moradores, estilo de vida, percepção do estado de saúde, doenças crônicas e saúde da mulher (BRASIL, 2013). Para a compilação dos dados foram utilizados como critério de inclusão idade entre 30 e 44 anos e R= 1 ou 2 na questão R026: “A senhora ainda fica menstruada?”. Para as variáveis independentes serão utilizados o Módulo Q (Doenças crônicas) e Módulo P (Estilo de vida) para verificar a existência de uma ou mais doenças crônicas, independentemente da doença instalada de acordo com o trabalho de Bordin (2017). Além dos módulos R e N (Saúde da mulher e Percepção do estado de saúde) para verificar se a atenção à saúde é diferencial na percepção da mesma na mulher. Após o tratamento completo da base de dados realizou-se o teste de redução de dimensionalidade, através do algoritmo *Correlation - basedFeatureSelection*(CFS) (FRANK *et al.*, 2016; HALL, 1999), por meio do método de validação cruzada de 10 *fold*. O algoritmo CFS classifica os subconjuntos de variáveis de acordo com medidas de avaliação de correlação, e considera a habilidade preditiva individual de cada variável e o grau de correlação entre elas e a variável desfecho (FRANK *et al.*, 2016; HALL, 1999). Ou seja, este teste identifica quais são as variáveis independentes que têm elevada relação com a variável dependente e baixa relação entre si, eliminando toda e qualquer relação de confundimento. Ele possibilita ainda validar as relações puras e estritas das variáveis independentes à variável desfecho, com muito mais precisão que outros testes comumente utilizados na literatura (FRANK *et al.*, 2016; HALL, 1999). O algoritmo de árvores de decisão foi escolhido porque segundo Freitas; Wieser e Apweiler (2010) para pesquisa interdisciplinares é muito importante a interpretação dos modelos obtidos por parte do especialista da área. Além disso, os dados foram explorados em uma série de regressão logística multivariada, e o efeito estimado foi relatado por odds ratios (OR) com seus intervalos de confiança de 95% (ICs) (WANG *et al.*, 2017).

## RESULTADOS

Após extrair os dados das 103 variáveis da Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) coletados junto a 11277 mulheres entre 30 e 44 anos de idade é possível notar que aproximadamente 2,75% (311) destas afirmam não menstruar mais (Figura 2), ou seja, não se encontrando mais em estado prolífico, o que permite dizer que as mesmas apresentam menopausa precoce. Prosseguindo o pré-processamento dos dados para obter relações que associassem hábitos de saúde destas mulheres com a menopausa precoce, utilizou-se o algoritmo CFS para selecionar os atributos que mais oferecessem essa relação. O programa reconheceu seis atributos (Quadro 1) diretamente relacionados à variável meta e ao mesmo tempo baixa relação entre si que foram: C008 (Idade); Q030 (diagnóstico de diabetes); Q110 (diagnóstico de transtorno mental); Q120 (diagnóstico de câncer); R014 (mamografia) e; N019 (uso de aparelho auditivo).

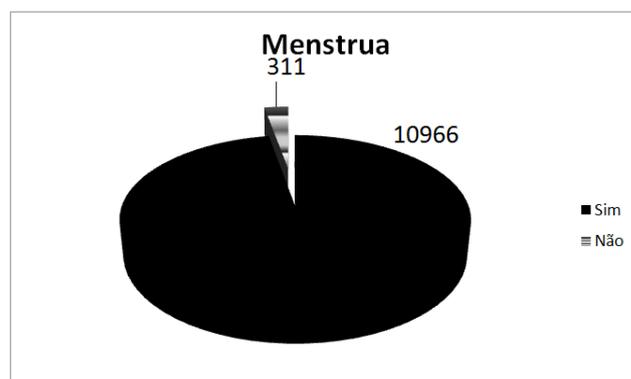


Figura 2. PNS R026: A senhora menstrua?

Quadro 1. Variáveis com maior relação ao atributo meta segundo o algoritmo CFS

Código	Questão	Pontuação CFS
C008	Idade	100%
Q030	Algum médico já lhe deu o diagnóstico de diabetes?	100%
Q120	Algum médico já lhe deu algum diagnóstico de câncer?	100%
N019	A senhora faz uso de aparelho auditivo?	90%
R014	Algum médico já lhe solicitou um exame de mamografia?	80%
Q110	Algum médico ou profissional de saúde mental (como psiquiatra ou psicólogo) já lhe deu o diagnóstico de outra doença mental, como esquizofrenia, transtorno bipolar, psicose ou TOC (Transtorno Obsessivo Compulsivo)?	40%

Após a categorização dos resultados angariados pelo indicador observou-se desbalanceamento das classes obtidas. Com vistas a minimizar entraves de vieses dos resultados realizou-se, para cada variável independente, o balanceamento das classes a partir da variável meta, através do método supervisionado do Filtro do WEKA, *Resample* (FRANK *et al.*, 2016). Tendo os atributos filtrados, a variável meta foi balanceada para que as respostas apresentassem maior fidedignidade nos resultados, evidenciando Doenças crônicas (bloco Q) como principal fonte de associação com 3 relações (Figura 3), enquanto percepção de saúde (bloco N), Saúde da mulher (bloco R) (Figura 4) e Características sociais (bloco C) com um item colaborando para esta evidência, este último apresentando maior ganho de informações.

Classificando as variáveis através do algoritmo J48, com validação cruzada de 10 folds, foi possível gerar uma árvore de decisão (Quadro 5) com precisão de 0,676 para não (não menstrua) e 0,649 para sim, considerado apazível para a análise, contudo o índice Kappa ficou no extrato razoável (0,3235) o que sugere dispersão e variedade nos dados. Para verificar a consistência interna do indicador criado aplicou-se um teste modelo de árvore de decisão, considerando-o como atributo meta e as variáveis formadoras como variáveis explicativas. No modelo criado, a variável com maior capacidade explicativa foi a idade  $\leq 39$  e  $>39$  anos; sugerindo melhor aproveitamento na redução de ruídos que pudessem tirar o foco da variável meta foi realizada a recategorização dessa variável, tornando-a dicotômica. Visando aumentar a acurácia dos dados foi categorizada a variável Idade utilizando o comando “*NumerictoNominal*” dividindo as entrevistadas em 2 grupos  $\geq 39$  anos grupo 1 e  $>39$  anos grupo 2. Sendo refeitas as análises houve sensível ganho na precisão (0,67 para sim; e 0,69 para não menstrua) e no índice kappa (0,36),

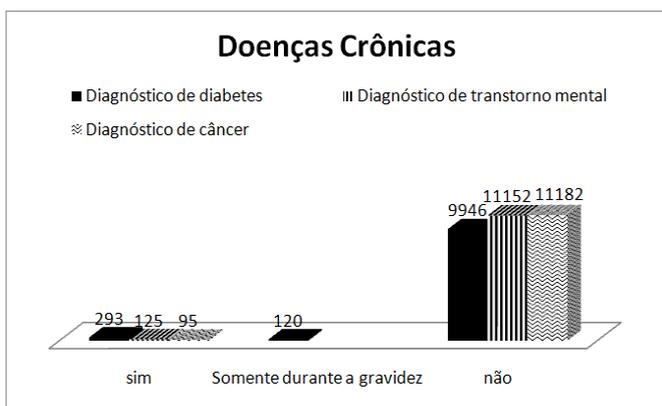


Figura 3. Incidência de doenças crônicas

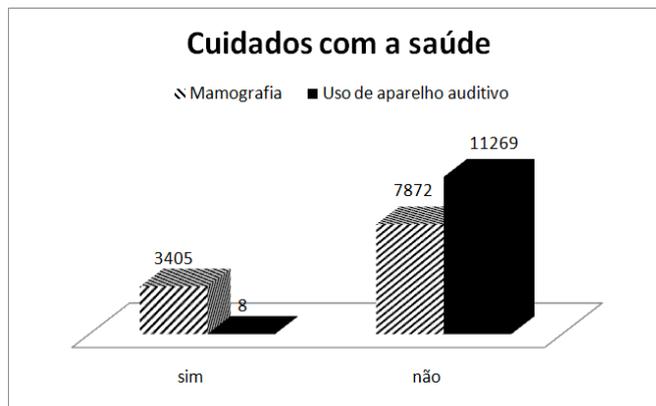


Figura 4. Cuidados com a saúde

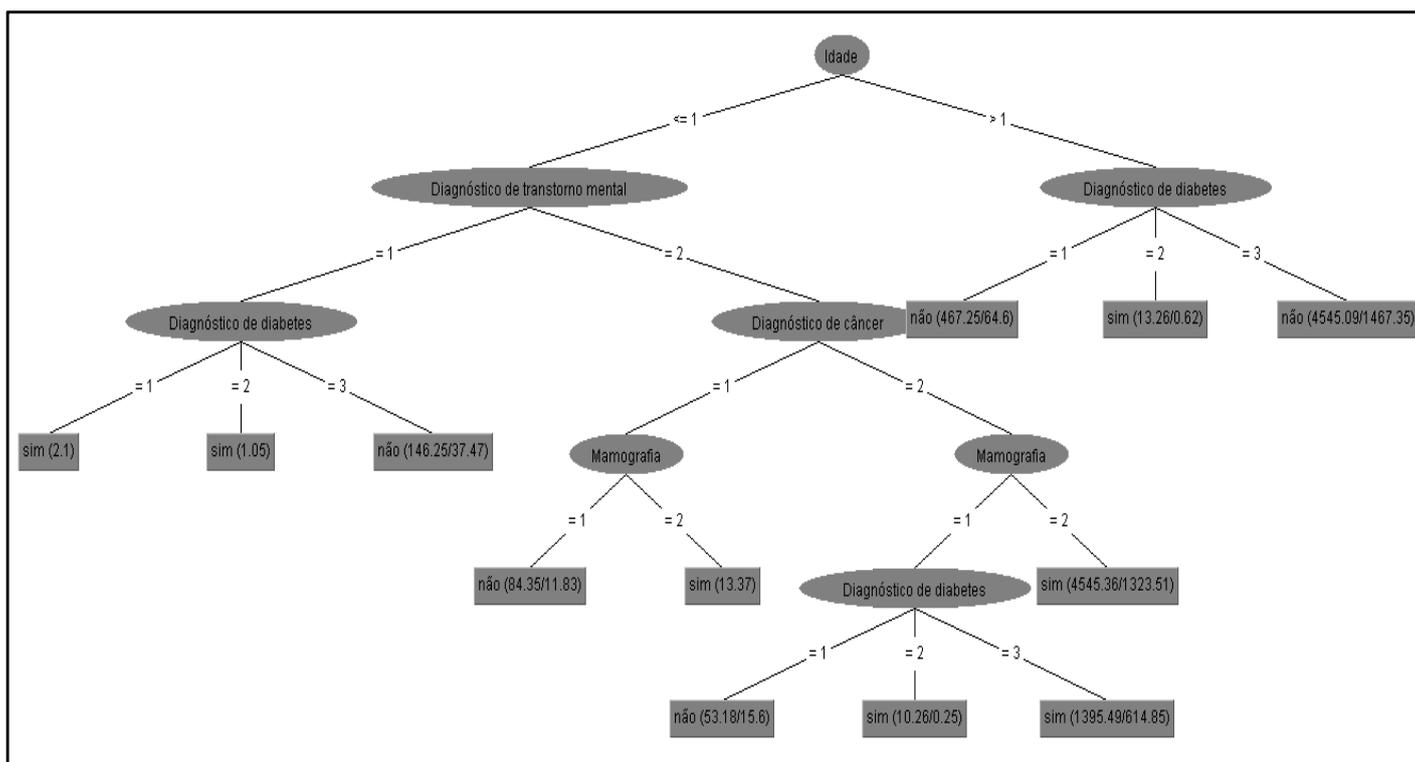


Figura 5. Árvore de decisão J48 – meta categorizada

diminuindo também o tamanho para 20 e o número de folhas para 12, permitindo análise ampla das associações. Aumentando também de 0,66 para 0,68 a correção na análise cruzada.

## DISCUSSÃO

Existem poucos estudos de base populacional, nacionais ou latino-americanos sobre a epidemiologia do climatério e da menopausa. A maioria dos dados disponíveis origina-se de países desenvolvidos da América do Norte e Europa. A escassez de trabalhos demanda uma melhor avaliação das mulheres brasileiras (FILHO *et al.* 2016; SANTOS, PEREIRA E SANTOS, 2016). Estudo multicêntrico realizado nos Estados Unidos encontrou associação significativa entre a menopausa precoce e a ocorrência de fadiga e intolerância a atividades (HESS *et al.* 2012). Estudos nacionais têm demonstrado que o esgotamento físico e mental está presente nas mulheres em todas as fases de transição menopáusicas (NOGUEIRA *et al.* 2018). Dentre eles, o estudo de Lett (2017) o autor evidencia que as mulheres com insuficiência ovariana

precoce ou prematura a função sexual é afetada por múltiplos fatores que envolvem aspectos hormonais, bem estar mental, condições de saúde, desejo de maternidade e qualidade do relacionamento com o parceiro. Nota-se que para a faixa etária  $\geq 39$  anos os fatores que mais influenciam para a menopausa são o diagnóstico de transtorno mental associado ao diagnóstico de câncer supostamente de mama já que põe a necessidade de mamografia como interferente. Já para a faixa etária  $> 39$  anos o fator preponderantemente associado a uma menopausa precoce é o diagnóstico de diabetes. Pedro *et al.* (2003) sugerem que o tabagismo, baixo nível socioeconômico e baixo peso ponderal estão associados à menopausa precoce. Depressão e fragilidade emocional devido a carência de estrogênio e a fatores socioculturais (LORENZI *et al.*, 2006). Também são apontadas mudanças bioquímicas como alterações no perfil lipídico e deficiência de estrogênio, antropométricas inclui o aumento de gordura corporal, diminuição de massa livre de gordura e também a redução da estatura, resultando o aumento do índice de massa corpórea (ZANESCO; ZAROS, 2009). Enquanto Bae; Park; Kwon (2018) incluem fatores de risco modificáveis, associados a

comportamentos de saúde, obesidade e estresse. De acordo ainda com Pires; Ferreira (2016) o número de mulheres com FOP está a aumentar, sendo a etiologia desta patologia o principal foco de estudo dos investigadores, em que se pode verificar uma ausência completa de oócitos, uma incapacidade dos folículos amadurecerem ou foliculogênese descontrolada. Sua incidência é de aproximadamente 0,1% das mulheres com menos de 30 anos, sendo um estado relativamente comum (PIRES; FERREIRA, 2016), 1 em 250 mulheres com idade de 35 anos e de 1 em 100 com idade de 40 anos (ASSUMPÇÃO, 2014) Já a população estudada apresentam 2,75% de casos de menopausa precoce, o que representa um valor muito acima dos estudos anteriores, podendo ser especuladas que as ações do cotidiano destas mulheres tem interferido na fisiologia das mesmas. Nesse interim, apenas 1,1% das entrevistadas apresentam diagnóstico de transtorno mental. Gonzalez (1999) relata que desses transtornos de 2 a 3% da população pode sofrer de transtorno obsessivo compulsivo (TOC). Veras *et al.* (2006) relatam que ainda são escassos estudos de prevalência sobre os transtornos. Observaram em seus estudos uma prevalência elevada de transtornos em mulheres pós-menopausa. Existem estudos sobre disfunção sexual comparando mulheres com insuficiência ovariana prematura e mulheres controle da mesma idade (VAN DER STEGE, 2008; PENTEADO, 2002; ALMEIDA, BENETTI-PINTO, MAKUCH, 2011), no entanto, parece não haver estudos comparando diferentes idades de ocorrência da menopausa e o impacto que isso possa ter sobre a saúde física e mental, sobre o relacionamento e função sexual, podendo ser estimulados por outros fatores sociais, de trabalho ou clínicos.

Quanto aos resultados que apontam o diabetes mellitus como principal fator relacionado à menopausa precoce entre 40-44, em trabalhos mais recentes, como os de Appiah *et al.* (2015), Tawfik *et al.* (2015) e Zhu *et al.* (2013), mostram que a ooforectomia resulta em um aumento de risco de desenvolvimento de diabetes mellitus (DM). Além disso, trabalhos não tão recentes, como os de Mizuno *et al.* (1993), Rincon *et al.* (1996) e Siri e Ginsberg (2003), também evidenciam esse aumento de risco. Além de redução da qualidade de vida, do aumento do risco de doença cardiovascular e da perda óssea acelerada, a ooforectomia pode representar importante fator de risco para DM. As evidências da literatura apontam para o aumento de risco de diabetes em mulheres ooforectomizadas (SAAVEDRA *et al.*, 2016). Segundo Hernandez-Angeles; Castelo-Branco, (2016) o envelhecimento do ovário que resulta em falência ovariana e na menopausa é um processo contínuo. A menopausa geralmente ocorre em torno de 51 anos de idade, com faixa etária variando entre 40 e 60 anos. Menopausa prematura (antes dos 40 anos) ou precoce (entre 40 e 45 anos) pode ocorrer de forma espontânea ou induzida e pode aumentar os riscos de mortalidade, doenças cardiovasculares, neurológicas, psiquiátricas e outras sequelas (SHUSTER *et al.*, 2010) ambos os intervalos estão bem abaixo da idade média da menopausa natural (51 anos)(SHIFREN; GASS, 2014).A ausência de esteroides sexuais ovarianos consequentes à ooforectomia tem associação com função sexual diminuída, alteração de saúde mental, risco aumentado de fraturas e de mortalidade por outras causas, como doença coronariana (PARKER *et al.* 2013; JACOBY, GRADY, SAWAYA, 2009). Ou seja, A preservação dos ovários pode influenciar na saúde das mulheres em longo prazo (SIRI, GINSBERG, 2003). A menopausa, apesar de não ser considerada uma doença, está associada a um conjunto de sinais e sintomas que de certa

forma comprometem a qualidade de vida e a saúde da mulher. A falta de informação acessível a respeito das várias etapas e da sintomatologia da menopausa gera ideias erradas a seu respeito, contribuindo para desenvolver alguma insegurança por parte destas mulheres quando atingem esta fase das suas vidas, seja pelo medo de adoecer ou pela maior consciência do processo de envelhecimento. Silva (2015) cita que muitas mulheres acreditam ainda que, após a chegada da menopausa, se venham a sentir incompetentes e incapazes de desempenhar normalmente as suas atividades ou empreenderem-se em novos projetos de vida. O evento da menopausa pode ser vivenciado por algumas mulheres como a paralisação do próprio fluxo vital.

## Conclusão

Concomitantes ao aumento na expectativa de vida da população brasileira são necessários estudos que tornem possível maior qualidade nesses anos a mais em que todos acabam passando por deflações em quase todos os sistemas orgânicos. O sistema reprodutor não é diferente, sobretudo nas mulheres, já que o início (menarca) e término (menopausa) dessa fase são extremamente pontuais e ocasionam problemas de ordem física, psicológica, social e emocional nas mesmas. Quanto antes acontece o fim da vida prolífica feminina, antes começam problemas como sarcopenia, osteopenia, depressão, hipertensão e como o estudo aponta; o diabetes mellitus. O presente estudo visou suprir uma lacuna deixada em estudos sobre a menopausa precoce (antes dos 45 anos) que associem a mesma com hábitos de saúde da mulher brasileira, já que a maioria destes são estrangeiros e não condizem precisamente com a realidade do país. Através de *machinelearning* proporcionada pelo programa WEKA 3.8, foi possível utilizar o banco de dados da Pesquisa Nacional de Saúde e estabelecer um processo de KDD eu apontou para a idade de 39 anos como maior fonte de informações sobre o assunto, sendo notável que quando a menopausa acontece antes dessa idade, está associada a problemas de ordem psicológica, enquanto em mulheres entre 40 e 44 anos o fator que mais influencia nesse fato é o diagnóstico de diabetes. Portanto, é possível afirmar que pensar em qualidade de vida das mulheres com menopausa precoce, passa por preocupações prévias do controle da produção de insulina, consumo de glicose e consultas periódicas com profissionais eu tratem do psicológico e emocional destas pacientes, já que se trata de uma situação de encerramento de ciclo dentro da vida das mesmas, contudo sendo necessário o entendimento de que hoje há mais possibilidades para que haja longevidade na sua participação como indivíduo social.

## REFERENCIAS

- ALMEIDA, D.M.; BENETTI-PINTO, C.L.; MAKUCH, M.Y. Sexual function of women with premature ovarian failure. *Menopause*, Mar; 18(3):262-6, 2011.
- ANTUNES, S.; MARCELINO, O.; AGUIAR, T. Fisiopatologia da menopausa. *Revista Portuguesa de Medicina Geral e Familiar*, v. 19, n. 4, p. 353-357, 2003.
- APPIAH, D.; WINTERS, S.J.; ALLISON, M.A.; BAUMGARTNER, R.N.; GROVES, F.D.; MYERS, J.A.; *et al.* Cardiovascular disease among women with and without diabetes mellitus and bilateral oophorectomy. *Diabetes Res Clin Pract.* 2015;108: 473-81.
- ASSUMPÇÃO, C. R. L. DE. Falência ovariana precoce. *Arq Bras Endocrinol Metab.*, v. 58, n. 2, p. 132-43, 2014.

- BORDIN, D. Determinantes da condição percebida de saúde bucal e da adesão ao autocuidado em adultos brasileiros. [s.l.] Universidade Estadual Paulista - UNESP, 2017.
- BRASIL. Manual de atenção à mulher no climatério/menopausa. 1ª ed. Brasília, DF: [2013].
- DAWALIBI, N. W. *et al.* Índice de desenvolvimento humano e qualidade de vida de idosos frequentadores de universidades abertas para a terceira idade. *Psicologia e Sociedade*, v. 26, n. 2, p. 496–505, 2014.
- FERREIRA, I. C. C.; SILVA, S. S.; ALMEIDA, R. S. DE. Menopausa, Sinais e Sintomas e seus Aspectos Psicologicos em Mulheres sem Uso de Reposição Hormonal. *Ensaio e Ciência: Biológicas, Agrárias e da Saúde*, v. 19, n. 2, p. 60–64, 2015.
- FILHO, J.F.L.; BACCARO, L.F.C.; FERNANDES, T.; CONDE, D.M.; COSTA-PAIVA, L.; NETO, A.M.P. Epidemiologia da menopausa e dos sintomas climatéricos em mulheres de uma região metropolitana no sudeste do Brasil: inquérito populacional domiciliar. *Rev. Bras. Ginecol. Obstet.* [Internet]; 37(4), 2015.
- FRANK, E.; HALL, M.A.; WITTEN, I.H. Data mining: practical machine learning tools and techniques. 4. ed. San Francisco: Morgan Kaufmann, 2016.
- GONZALEZ, Christina Hajaj. Transtorno obsessivo-compulsivo. *Rev. Bras. Psiquiatr.*[online], vol.21, suppl.2 [cited 2013-10-30], pp. 31-34, 1999.
- FREITAS, A. A.; WIESER, D. C.; APWEILER, R. On the Importance of Comprehensible Classification Models for Protein Function Prediction. *IEEE/ACM transactions on computational biology and bioinformatics / IEEE, ACM*, v. 7, n. 1, p. 172–82, 2010.
- GONZALEZ, Christina Hajaj. Transtorno obsessivo-compulsivo. *Rev. Bras. Psiquiatr.*[online], vol.21, suppl.2 [cited 2013-10-30], pp. 31-34, 1999.
- HALL, M.A. Correlation-based feature selection for machine learning. Thesis - The University of Waikato, 1999.
- HESS, R.; THURSTON, R.C.; HAYS, R.D.; CHANG, C.C.H.; DILLON, S.N.; NESS, R.B.; *et al.* The impact of menopause on health-related quality of life: results from the STRIDE longitudinal study. *Qual. Life Res.* [Internet]; 21(3), 2012.
- JACOBY, V.L.; GRADY, D.; SAWAYA, G.F. Oophorectomy as a risk factor for coronary heart disease. *Am J Obstet Gynecol.*, 200, 140 e141-149, 2009.
- KURETZKI, C. H. Técnicas de Mineração de Dados Aplicadas em Bases de Dados da Saúde a Partir de Protocolos Eletrônicos. [s.l.] Universidade Federal do Paraná, 2009.
- LETT, Caio Rogério de Araújo. Idade à menopausa e associação com disfunção sexual em mulheres climatéricas: estudo populacional domiciliar [DISSERTAÇÃO] Campinas, SP: [s.n.], 2017.
- LORENZI, D. R. S. DE *et al.* Fatores indicadores da sintomatologia climatérica. *Rev Bras Ginecol Obstet.*, v. 27, n. 1, p. 12–19, 2005.
- LORENZI, D. R. S. DE *et al.* Fatores associados à qualidade de vida após menopausa. *Rev Assoc Med Bras*, v. 52, n. 5, p. 312–7, 2006.
- MATHERS, C. D. *et al.* Global patterns of healthy life expectancy in the year 2002. *BMC Public Health*, v. 4, 2004.
- MORAES, T. O. S.; SCHNEID, J. L. Qualidade de vida no climatério: uma revisão sistemática da literatura. *Revista Amazônia Science and Health*, v. 3, n. 3, p. 34–40, 2015.
- NOGUEIRA, J.S.; OLIVEIRA, B.S.; MAMEDE, M.V.; SILVA, L.D.C. Sintomas psicológicos em mulheres climatéricas cardiopatas. *CogitareEnferm.* (23)2: e54075, 2018.
- PARKER, W.H.; FESKANICH, D.; BRODER, M.S.; CHANG, E.; SHOUBE, D.; FARQUHAR, C.M. Long-term Mortality Associated with Oophorectomy versus Ovarian Conservation in the Nurses' Health Study. *Obstetricsand gynecology.*;121: 709–16, 2013.
- PEDRO, A. O. *et al.* Idade de ocorrência da menopausa natural em mulheres brasileiras: resultados de um inquérito populacional domiciliar. *Cad. Saúde Pública*, v. 19, n. 1, p. 17–25, 2003.
- PENTEADO, S.R.L. Avaliação da sexualidade em mulheres na pós-menopausa [dissertação]. São Paulo: Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo; 2002.
- PIRES, M.; FERREIRA, B. Menopausa Precoce. [s.l.] Universidade do Porto, 2016.
- RINCON, J.; HOLMANG, A.; WAHLSTROM, E.O.; LONNROTH, P.; BJORNTORP, P.; ZIERATH, J.R.; *et al.* Mechanisms behind insulin resistance in rat skeletal muscle after oophorectomy and additional testosterone treatment. *Diabetes*; 45:615–21 1996.
- SAAVEDRAA, A.; FREITAS, P.; CARVALHO-BRAGA, D.; CARVALHO, D. Osteoporose em 12 questões. *RevPortEndocrinol Diabetes Metab.* 2016.
- SANTOS, T.R.; PEREIRA, S.V.M.; SANTOS, R.L. Intensidade da sintomatologia climatérica em mulheres pós-menopausa. *Rev. Rene.*[Internet]; 17(2), 2016.
- SHELLING, A. N. Premature ovarian failure. *Reproduction*, v. 140, n. 5, p. 633–641, 2010.
- SHUSTER, L. T. *et al.* Premature menopause or early menopause: long-term health consequences. *Maturitas*, v. 65, n. 2, p. 1–11, 2010.
- SILVA, C. B.; ALBUQUERQUE, V.; LEITE, J. Qualidade de Vida em Pacientes Portadoras de Neoplasia Mamária Submetidas a Tratamentos Quimioterápicos. *Revista Brasileira de Cancerologia*, v. 56, n. 2, p. 227–236, 2010.
- SIRI, P.W.; GINSBERG, H.N. Ovariectomy leads to increased insulin resistance in human apolipoprotein b transgenic mice lacking brown adipose tissue. *Metabolism.*;52:659–61, 2003.
- SZWARCWALD, C.L. *et al.* Pesquisa Nacional de Saúde no Brasil: concepção e metodologia de aplicação. *Ciênc. Saúde Coletiva*, v.19, n.2, p.333-342, 2014.
- TAIROVA, O. S.; DE LORENZI, D. R. S. Influência do exercício físico na qualidade de vida de mulheres na pós-menopausa: um estudo caso-controle. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*, v. 14, n. 1, p. 135–145, 2011.
- TAWFIK, S.H.; MAHMOUD, B.F.; SAAD, M.I.; SHEHATA, M.; KAMEL, M.A.; HELMY, M.H. Similar and additive effects of ovariectomy and diabetes on insulin resistance and lipid metabolism. *Biochem Res Int.* 2015;:567945, 2015.
- TRENCH, B.; SANTOS, C. G. DOS. Menopausa ou Menopausas? *Saúde e Sociedade*, v. 14, n. 1, p. 91–100, 2005.
- VAN DER STEGE, J.G.; GROEN, H.; VAN ZADELHOFF, S.J.; LAMBALK, C.B.; BRAAT, D.D.; VAN SANTBRINK, E.J.; APPERLOO, M.J.; WEIJMAR SCHULTZ, W.C.; HOEK, A. Decreased androgen concentrations and diminished general and sexual wellbeing in women with premature ovarian failure. *Menopause*; 15:23–31, 2008.

WANG, M. *et al.* Age at natural menopause and risk of diabetes in adult women: findings from the China Kadoorie Biobank study in Zhejiang area. *Journal of Diabetes Investigation*, p. 1–7, 2017.

ZHU, L.; BROWN, W.C.; CAI, Q.; CHAMBON, P.; MCGUINNESS, O.P.; *et al.* Estrogen treatment after ovariectomy protects against fatty liver and may improve pathway-selective insulin resistance. *Diabetes*.;62:424–34, 2013.

\*\*\*\*\*