

CARACTERIZAÇÃO E ASSOCIAÇÃO COM MARCADORES PREDITORES DE SÍNDROME METABÓLICA EM MULHERES NA PRÉ E PÓS- MENOPAUSA

JAQUELINE RUTZ BURKLE¹; FABÍOLA GOETTEMS DOS SANTOS², EDIANA VOLZ NEITZKE³, TARCÍSIO HENRIQUE L. PEREIRA⁴, LUIZA SILVA SCHIERVELBIEN⁵; AUGUSTO SCHNEIDER⁶

¹*Universidade Federal de Pelotas 1 – jaquelineutz488@gmail.com*

²*Universidade Federal de Pelotas – fabiola.nutri2011@hotmail.com*

³*Universidade Federal de Pelotas-Ediananeitzke.doc@gmail.com*

⁴*Universidade Federal de Pelotas – Tarcisio.henrique95@gmail.com*

⁵*Universidade Federal de Pelotas-luizaschievelbein@hotmail.com*

⁶*Universidade Federal de Pelotas-Augusto.schneider@ufpel.edu.br*

1. INTRODUÇÃO

As doenças crônicas não transmissíveis representam a principal causa de morte no mundo e, no Brasil, correspondem a 70% das mortes (Malta et al., 2014). Inclusive, as doenças cardivascularas são responsáveis por 28% dos óbitos em adultos (Malta et al., 2024). Assim o risco de ocorrência de doenças crônicas como diabetes tipo II, cardivascularas, câncer, entre outros, aumenta dramaticamente com o envelhecimento da população e tem se tornado um problema econômico grave em diversos países. O envelhecimento, a síndrome metabólica e a menopausa estão intimamente interligadas, especialmente no que diz respeito às mudanças hormonais e metabólicas.

A síndrome metabólica é diagnosticada com base em pelo menos três critérios incluindo hipertensão, circunferência abdominal aumentada, altos níveis de triglicerídeos, baixo colesterol HDL e glicemia de jejum alta (CHENG, 2006). Pesquisadores vem descrevendo que a presença de obesidade e fatores associados resultam numa menopausa precoce, acarretando em problemas metabólicos (AĞAÇAYAK, et al., 2016). Nesse contexto obesogênico o que chama a atenção é o aumento da circunferência de cintura nas mulheres, esse quadro desencadeia diversos mecanismos inflamatórios devido a correlação com a gordura visceral.

Fatores como dieta, falta de exercício físico, predisposição genética e alterações hormonais influenciam nestas condições (OLIVEIRA L, 2020).

A menopausa, por sua vez, acentua essas alterações devido à queda nos níveis de estrogênio, hormônio que exerce um papel protetor no metabolismo lipídico. A queda do estradiol favorece o acúmulo de gordura abdominal, dislipidemia, aumento da pressão arterial e etc. Ou seja, alterações hormonais na menopausa exigem acompanhamento. A pré-menopausa é o período com ciclos menstruais regulares e hormônios normais. A perimenopausa ocorre anos antes da menopausa, com ciclos irregulares e sintomas como ondas de calor e alterações de humor. A menopausa é marcada pelo fim da menstruação e redução dos hormônios sexuais femininos. (HANSEN, et al.; 2008). O IMC elevado (acima de 30) está associado a doenças crônicas como diabetes tipo 2, doenças cardivascularas, apneia do sono e artrose. O sobrepeso (25-29,9) também aumenta riscos cardivascularas e diabetes. O baixo peso (abaixo de 18,5) pode

levar a desnutrição e problemas ósseos. A relação é complexa e outros fatores, como genética e estilo de vida, também influenciam.

Vários estudos investigam as fases de pré e pós-menopausa em mulheres, abordando tanto os aspectos físicos quanto psicossociais (SciELO).

2. METODOLOGIA

O projeto foi submetido e aprovado pelo comitê de ética em seres humanos (nº 6.703.048) da Universidade Federal de Pelotas (UFPEL). O recrutamento foi feito durante a coleta de sangue no Laboratório de Análises Clínicas do Hospital Escola da UFPEL. Foram incluídas mulheres classificadas como pré, peri e pós menopausa, com idade ≥ 18 e ≤ 60 anos, que após assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, responderam um questionário com dados sobre peso, altura, condição social, presença de doenças crônicas e medicações utilizadas. Elas foram divididas em grupos com e sem síndrome metabólica. Mulheres grávidas, amamentando, em tratamento de câncer, com histórico de quimioterapia ou que tenha passado por ooforectomia foram excluídas.

Para medir a altura das mulheres corretamente, foi usado estadiômetro fazendo as seguintes etapas: descalça, com os pés juntos, posicionando as costas retas, com a cabeça erguida e olhando na linha do horizonte. Cabeça, ombros, nádegas e calcanhares ficaram em contato com o estadiômetro, foi usado a barra do estadiômetro para tocar a parte mais alta da cabeça da mulher, marcando a altura e anotando esse valor em centímetros. Para medir a circunferência da cintura foi usada uma fita métrica flexível, em posição ereta, com os pés afastados na largura dos ombros, foi passada a fita na cintura e registrada a medida em centímetros. Para a aferição do peso corporal foi usada uma balança digital, participante descalça e com pouca quantidade de roupa, posicionada no centro da balança e o valor anotado em quilogramas. O IMC foi calculado a partir destas medidas. A coleta de sangue foi feita em jejum, processada e armazenada no Centro de Pesquisas Clínicas da UFPEL, as amostras foram coletadas e armazenadas a -80°C para análise.

Todos os resultados foram analisados pela diferença de media e desvio padrão e um $p < 0,05$ foi considerado estatisticamente significativo. As análises foram feitas no programa GraphPad Prism 5.0.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

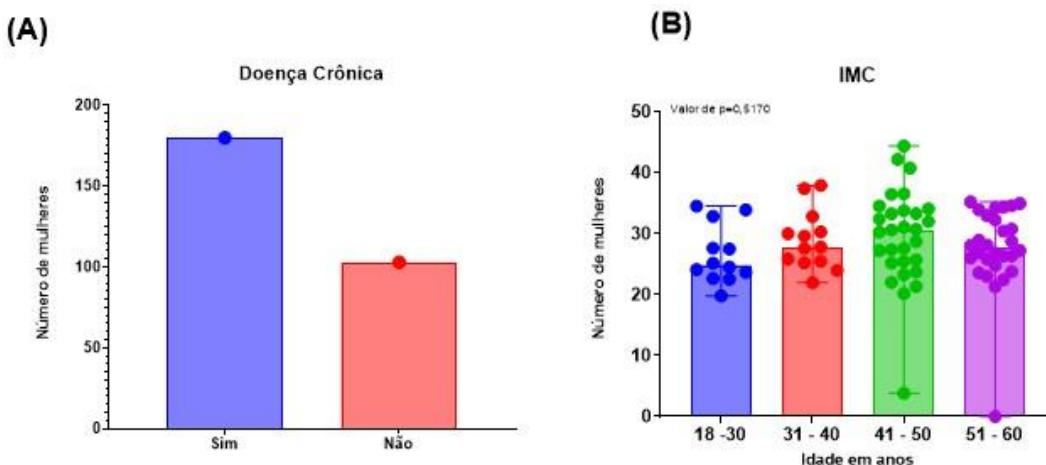


Figure 1 Os dados da figura 1 (A – B) a figura A apresenta a quantidade de mulher que relataram ter alguma doença crônica, a figura B indica que IMC tende a aumentar até os 40 anos e se estabilizar ou diminuir levemente após a menopausa. A circunferência da cintura aumenta significativamente após os 40 anos e permanece alta na pós menopausa, indicando maior acúmulo de gordura abdominal, mesmo com a redução do IMC.

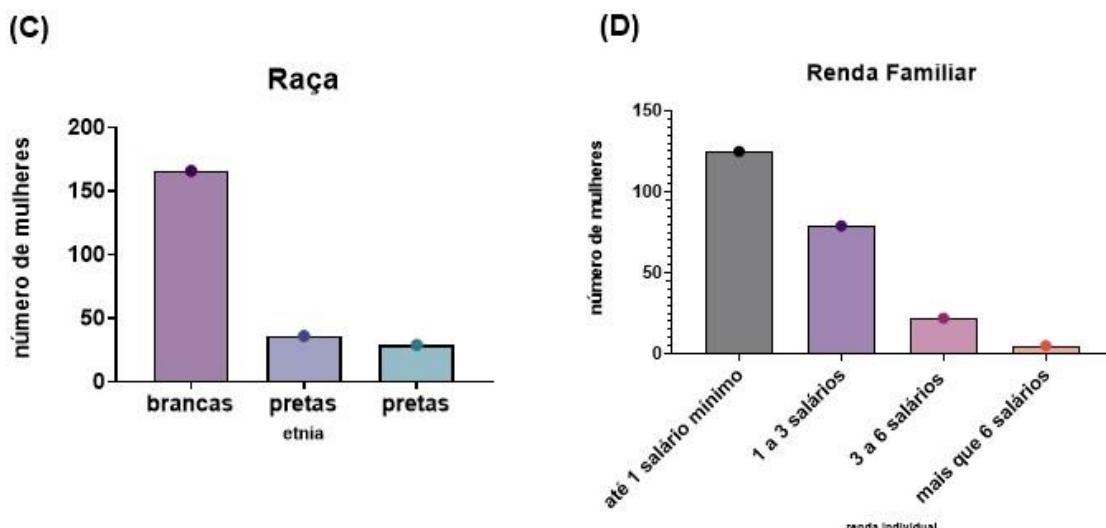


Figure 2 Os dados da figura C de 231 mulheres, aproximadamente 166 (70%) eram brancas, 36(15%) pretas e 29(12%) pardas. Desses 231 mulheres 125(54%) ganhavam até 1 salário mínimo, 79 (34%) ganhavam 1 a 3 salários, 22(9%) ganhavam de 3 a 6 salários e 5 (2%) ganhavam mais que 6 salários mínimos.

Os dados da **Figura 1** mostram (B) IMC, onde não houve diferença estatística entre os grupos estudos ($p=0,5170$), ocorrendo um aumento gradual conforme envelhecimento e aproximação no período pós-menopausa. Painel (A) Doenças Crônicas, observa-se que a maior parte das mulheres relatou ter alguma doença cônica (63%) enquanto apenas (36%) relataram não ter nenhuma doença crônica. A relação entre doenças crônicas e IMC conforme mais elevado o IMC mais chances tem de desenvolver doenças crônicas como obesidade, diabetes tipo 2, doenças cardiovasculares, artrose. Como um IMC baixo pode estar relacionado com desnutrição e problemas ósseos.

Os dados da **Figura 2** (C - D) indicam que a maior parte das mulheres (54%) vive com até 1 salário mínimo, e 88% das mulheres ganham até 3 salários mínimos. Isso mostra que a maioria das mulheres está em condições socioeconômicas vulneráveis, independentemente da raça. Isso reflete a desigualdade econômica geral em populações vulneráveis. A maioria das mulheres está em faixas de baixa renda, e mulheres negras (pretas e pardas) provavelmente enfrentam desigualdades ainda mais acentuadas do que as mulheres brancas, tanto no acesso à renda quanto a oportunidades de mobilidade social.

4. CONCLUSÕES

A análise do estudo revela uma interconexão importante entre a saúde da mulher, renda familiar e a cor da pele. Destacando disparidades significativas que afetam a qualidade de vida durante a menopausa. Isso ressalta a necessidade de políticas públicas que promovam a equidade na saúde. Programas de prevenção e intervenção específicos para mulheres em idade menopáusica, com foco na educação nutricional, controle do peso e acesso a exames preventivos, são fundamentais para mitigar os riscos e melhorar a saúde metabólica dessas

mulheres. Ressaltando a necessidade de considerar o perfil bioquímico e o estado nutricional na compreensão das complicações de saúde feminina nessa fase.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AĞAÇAYAK E.; YAMAN GÖRÜK N.; KÜSEN H.; YAMAN TUNÇ S.; BAŞARANOĞLU S.; İÇEN MS.; YILDIZBAKAN A.; YÜKSEL H.; KALKANLI .; GÜL T.; Role of inflammation and oxidative stress in the etiology of primary ovarian insufficiency. **Journal of Obstetric and Gynecology**. Sep;13(3):109-115, 2016.
- BROEKMAN F.J.; SOULES M.R.; FAUSER B.C.; Ovarian aging: mechanisms and clinical consequences. **Endocrinology Reviews**. 30:465–493, 2009.
- CHENG, T.O.; Cardiac syndrome X versus metabolic syndrome X. **International Journal of Cardiology**, 119, 137–138, 2006.
- CLEGG, D.; HEVENER, A.L.; MOREAU, K.L.; MORSELLI, E.; CRIOLLO, A.; VAN PELT, R.E.; VIEIRA-POTTER, V.J. Sex hormones and cardiometabolic health: Role of estrogen and estrogen receptors. **Endocrinology**, 158, 1095–1105, 2017.
- COLPANI, V.; OPPERMANN, K.; SPRITZER, P.M.; Association between habitual physical activity and lower cardiovascular risk in premenopausal, perimenopausal, and postmenopausal women: A population-based study. **Menopause**, 20, 525–531, 2013.
- COSTA G.X.R.; CASTRO K.C.E.; Nutritional status and fiber food consumption as risk factors for cardiovascular diseases in post-menopausal women. **Brazilian Journal of Health Reviews**. v. 5, n. 3,p.8574-8583, may./jun., 2022.
- FAHED G.; AOUN L.; BOU ZERDAN M.; ALLAM S.; BOU ZERDAN M.; BOUFERRAA Y.; ASSI HI.; Metabolic Syndrome: Updates on Pathophysiology and Management. **International Journal of Molecular Science**. 12;23(2):786, 2022.
- LIZCANO F, GUZMÁN G., Estrogen Deficiency and the Origin of Obesity during Menopause. **Biomedical Research International**. 2014 Mar 6, 2014.
- MEHNDIRATTA N.; SHARMA S.; SHARMA R.K.; GROVER S.; A prospective study on the incidence of metabolic syndrome in premenopausal and postmenopausal women. **Journal of Midlife Health**, 11:17-21, 2020.
- NARDO, L.G.; YATES, A.P.; ROBERTS, S.A.; PEMBERTON, P.; LAING, I. The relationships between AMH, androgens, insulin resistance and basal ovarian follicular status in non-obese subfertile women with and without polycystic ovary syndrome. **Human Reproduction**, 24, 2917–2923, 2009.
- OLIVEIRA L.V.A.; SANTOS, B.N.S.; MACHADO I.E.; MALTA D.C.; VELÁSQUEZMELENDEZ G.; MENDES M.F.; Prevalência da Síndrome Metabólica e seus componentes na população adulta brasileira. **Ciências da Saúde Coletiva**. 25 (11), 2020
- PEKGOR, S.; DURAN, C.; BERBEROGLU, U.; ERYILMAZ, M.A. The Role of Visceral Adiposity Index Levels in Predicting the Presence of Metabolic Syndrome and Insulin Resistance in Overweight and Obese Patients. **Metabolic Syndrome Related Disorders**. 17, 296–302, 2019.
- REAVEN, G.M.; BANTING L.; Role of insulin resistance in human disease. **Nutrition**, v13, p 65, 1988.