



UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS DE IMPERATRIZ (CCIIm)
CAMPUS II – IMPERATRIZ/MA
CURSO DE MEDICINA

DANIEL ALVES DAMASCENO

**PREVALÊNCIA DE OBESIDADE E OUTROS FATORES DE RISCO EM
DOADORES DE SANGUE EM UM MUNICÍPIO DO NORDESTE DO BRASIL**

IMPERATRIZ-MA
2022

DANIEL ALVES DAMASCENO

**PREVALÊNCIA DE OBESIDADE E OUTROS FATORES DE RISCO EM
DOADORES DE SANGUE EM UM MUNICÍPIO DO NORDESTE DO BRASIL**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Medicina da Universidade Federal do Maranhão, Campus Imperatriz, no ano de 2022, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Bacharel em Medicina.

Orientadora: Prof^a. Dr^a Claudia Regina de Andrade Arrais Rosa

Ficha gerada por meio do SIGAA/Biblioteca com dados fornecidos pelo(a) autor(a).
Diretoria Integrada de Bibliotecas/UFMA

DAMASCENO, DANIEL ALVES.

PREVALÊNCIA DE OBESIDADE E OUTROS FATORES DE RISCO EM
DOADORES DE SANGUE EM UM MUNICÍPIO DO NORDESTE DO BRASIL /
DANIEL ALVES DAMASCENO. - 2022.

33 f.

Orientador(a): CLAUDIA REGINA DE ANDRADE ARRAIS ROSA.
Curso de Medicina, Universidade Federal do Maranhão,
IMPERATRIZ/MA, 2022.

1. Circunferência Abdominal. 2. Índice de Massa
Corporal. 3. Obesidade. I. ROSA, CLAUDIA REGINA DE
ANDRADE ARRAIS. II. Título.

DANIEL ALVES DAMASCENO

PREVALÊNCIA DE OBESIDADE E OUTROS FATORES DE RISCO EM DOADORES DE SANGUE EM UM MUNICÍPIO DO NORDESTE DO BRASIL

Orientador: Prof. Dra. Claudia Regina de Andrade Arrais Rosa
Universidade Federal do Maranhão- Curso de Medicina/CCIm

A Banca Julgadora de trabalho de Defesa do Trabalho de Conclusão de Curso, em sessão pública realizada em 02/05/2022, considerou

Aprovado ()

Reprovado ()

Banca examinadora:

Prof. Dra. Claudia Regina de Andrade Arrais Rosa

Universidade Federal do Maranhão- Curso de Medicina/CCIm

Prof. Dra. Doralene Maria Cardoso de Aquino

Universidade Federal do Maranhão- Curso de Medicina/CCIm

Prof. Ma. Antonia Iracilda e Silva Viana

Universidade Federal do Maranhão- Curso de Medicina/CCIm

Imperatriz-MA, 02/05/2022.

SUMÁRIO

RESUMO.....	5
ABSTRACT	6
1 INTRODUÇÃO.....	8
2 MATERIAL E MÉTODOS.....	9
3 RESULTADOS.....	12
4 DISCUSSÃO.....	15
REFERÊNCIAS.....	18
ANEXOS.....	21
APÊNDICE.....	32

RESUMO

Objetivo: Verificar a prevalência de obesidade e outros hábitos de vida de usuários doadores de sangue em um hemonúcleo de um município do Nordeste do Brasil.

Material e métodos: Estudo de corte transversal com utilização de dados oriundos de pesquisa realizada com doadores de sangue em Imperatriz-MA entre junho e julho de 2018, com amostra não-probabilística. Coletaram-se dados sociodemográficos e informações sobre estilo de vida, medidas antropométricas e de pressão arterial sistólica (PAS) e diastólica (PAD). Os questionários foram tabulados entre junho a julho de 2021 e submetidos a testes estatísticos. Para os testes, dividiu-se o grupo de IMC (índice de massa corporal) em <25 e ≥ 25 ; de modo análogo, RCE (relação cintura-estatura) $<0,5$ e $\geq 0,5$. Foram excluídos 13 questionários devido a dados insuficientes; 69 foi a amostra efetiva. A idade variou de 19 a 54 anos ($30,78 \pm 8,60$) e 50,7% do gênero masculino. **Resultados:** Em relação ao IMC, 59,4% apresentaram índice ≥ 25 . Quanto à RCE, 72,5% tiveram resultado $\geq 0,5$. Encontrou-se p significativo ($<0,05$) entre a valores de PAS e PAD em relação à classificação do IMC; entre classificação do RCE e da classificação do IMC; e entre valores de circunferência da cintura (CC) e PAS. **Conclusão:** Mais da metade dos participantes apresentou sobrepeso/obesidade. Ademais, valores mais elevados de IMC, RCE e CC possuem correlação significativa com valores de PAS e PAD, com impacto cardiovascular. Assim, a pesquisa em hemonúcleos pode servir de base para estudos epidemiológicos e políticas públicas de saúde relacionadas à obesidade.

Descritores: Índice de Massa Corporal. Circunferência Abdominal. Obesidade. Doadores de sangue. Comportamento alimentar.

ABSTRACT

Objective: To verify the prevalence of obesity and other life habits of blood donor users in a blood center in a municipality in the Northeast of Brazil. **Material and methods:** Cross-sectional study using data from research carried out with blood donors in Imperatriz-MA between June and July 2018, with a non-probabilistic sample. Sociodemographic data and information on lifestyle, anthropometric measurements and systolic (SBP) and diastolic (DBP) blood pressure were collected. The questionnaires were tabulated between June and July 2021 and subjected to statistical tests. For the tests, the BMI (body mass index) group was divided into <25 and ≥ 25 ; similarly, WHtR (waist-to-height ratio) <0.5 and ≥ 0.5 . 13 questionnaires were excluded due to insufficient data; 69 was the effective sample. The age ranged from 19 to 54 years (30.78 ± 8.60) and 50.7% were male. **Results:** Regarding BMI, 59.4% had an index > 25 . As for WHtR, 72.5% had a result ≥ 0.5 . Significant p (<0.05) was found between the SBP and DBP values in relation to the BMI classification; between WHtR classification and BMI classification; and between waist circumference (WC) and SBP values. **Conclusion:** More than half of the participants were overweight/obese. Furthermore, higher values of BMI, WHtR and WC have a significant correlation with SBP and DBP values, with cardiovascular impact. Thus, research in blood centers can serve as a basis for epidemiological studies and public health policies related to obesity.

Keywords: Body Mass Index. Abdominal Circumference. Overweight. Blood donors. Feeding Behavior.

APRESENTAÇÃO DO ARTIGO

Título: PREVALÊNCIA DE OBESIDADE E OUTROS FATORES DE RISCO EM DOADORES DE SANGUE EM UM MUNICÍPIO DO NORDESTE DO BRASIL.

Autores: Daniel Alves Damasceno; Cláudia Regina de Andrade Arrais Rosa

Status: Submetido

Revista: *Archives of Endocrinology and Metabolism* (Jornal Oficial da Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia).

Fator de Impacto: Qualis B3

1 INTRODUÇÃO

Diversos fatores estão interligados no desenvolvimento de doenças crônicas. Obesidade, sedentarismo, alimentação, etilismo e tabagismo são alguns dos principais aspectos relacionados a desordens crônicas, como diabetes e doenças cardiovasculares (1,2,3,4). Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a proporção de obesos na população brasileira com 20 anos ou mais atingiu a marca de 26,8% da população em 2019, de modo que observou-se o aumento em mais de duas vezes em relação ao percentual observado no ano de 2013 (5,6). Mesmo entre os mais jovens, dados também do IBGE, mostraram que 18% dos adolescentes brasileiros estavam acima do peso; 9,53% com obesidade e 3,98% com obesidade severa (7). Estima-se que mais de 2 bilhões de pessoas ao redor do mundo são obesas ou acima do peso. Ademais, a cada 5 unidades de Índice de Massa Corporal (IMC) acima de 25kg/m² há um aumento da mortalidade geral em 29%, mortalidade vascular em 41% e mortalidade relacionada ao diabetes em 210% (8).

Nesse contexto, a obesidade assume destaque como um dos principais problemas de saúde da atualidade. A transição nutricional constitui-se em um dos principais aspectos para esse aumento de obesidade mundial. Em que pese as singularidades desse fenômeno em cada país, observa-se algumas características em comum, com consequências negativas para a saúde em geral: incremento do sedentarismo; aumento da ingestão de carboidratos simples e de gorduras, sobretudo de origem animal; aumento da ingestão de alimentos altamente processados; redução da ingestão de carboidratos complexos e fibras (9,10).

Apesar de algum nível de viés de seleção tendo em vista o caráter voluntário e a triagem feita durante o processo de doação de sangue, doadores de sangue são um público potencial que pode servir para a vigilância da obesidade e outros fatores de risco para a saúde em geral (11).

Ante o exposto, informações sobre obesidade obtidas em instituições como hemocentros podem servir para melhor compreensão do estilo de vida de doadores de sangue e propor uma melhoria nos hábitos de vida.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

O estudo se baseou em análise de um estudo prévio de corte transversal com doadores de sangue em Imperatriz-MA, realizado entre os meses de junho e julho do ano de 2018. Assim, este trabalho faz parte de um projeto integrado (“guarda-chuva”) cujos dados nos serviram de fonte, intitulado “DESENVOLVIMENTO DE UM ALGORITMO CLASSIFICADOR PARA PREDIZER A DOENÇA CARDIOVASCULAR DE PACIENTES EM USO DE ANTIRRETROVIRAL USANDO MODELOS COMPUTACIONAIS”. O estudo original foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Maranhão (CAAE 84787918.0.0000.5087).

Utilizaram-se os questionários impressos da pesquisa supramencionada aplicados ao grupo-controle do Hemocentro de Imperatriz/MA, e os dados foram organizados em planilha eletrônica no Excel 2013 (Microsoft) entre junho e julho de 2021. Posteriormente, foram transportados para o *Software Statistical Package for the Social Sciences – SPSS*, versão 22, e analisados por métodos de estatística descritiva (frequências e percentuais) e análise inferencial para verificação de associações entre as variáveis.

Um total de 82 doadores de sangue aceitaram participar voluntariamente da pesquisa. Destes, quando da tabulação dos dados do presente artigo, 13 questionários foram excluídos devido a dados insuficientes. Portanto, 69 questionários de doadores de sangue foram analisados. A idade dos participantes variou entre 19 a 54 anos.

As variáveis quantitativas usadas nos testes estatísticos apresentaram distribuição normal, pelo teste de Kolmogorov–Smirnov: PAS (p 0,20); PAD (p 0,20); CC (p 0,08). Assim, para amostras independentes e variáveis quantitativas foram feitas estatísticas descritivas e comparações univariadas pelo teste T de Student. Para variáveis qualitativas, pelo teste do qui-quadrado e teste exato de Fisher. Para correlação entre variáveis quantitativas, utilizou-se o coeficiente de correlação de Pearson. O nível de significância adotado para os testes estatísticos foi de 5%.

Segundo a pesquisa que nos serviu de fonte, cujos dados foram colhidos em 2018, os participantes incluídos foram convidados, antes ou após a doação de sangue, em momento de espera para as consultas médicas/enfermagem na triagem conforme rotina do serviço. Trata-se, portanto, de amostra não probabilística (por conveniência). O estudo foi realizado inicialmente em dois momentos distintos: no primeiro momento,

realizou-se a entrevista e seguida da aferição das demais variáveis. Para a coleta de dados, foi preparada uma sala no Hemonúcleo de Imperatriz, respeitando o sigilo dos participantes envolvidos.

As variáveis de interesse para o estudo foram, dados socioeconômicos e demográficos, assim como informações acerca do estilo de vida dos participantes (exercício físico, ingestão de frutas/verduras, tabagismo e etilismo) foram colhidos por meio de um questionário em forma de entrevista, medidas antropométricas e de pressão arterial foram aferidas por pessoas habilitadas.

O peso foi aferido em balança digital calibrada com capacidade máxima de 150 kg, tecnologia ON e OFF automático (Omron® HN-289 Kyoto, Japão) com resolução de 0,1 kg, sendo posicionada em superfície plana e firme. O indivíduo foi orientado a retirar todos os adornos (celular e carteira), a pisar descalço com um pé em cada lado da plataforma da balança e a permanecer parado em pé com braços ao longo do corpo (12).

A altura foi determinada através do estadiômetro compacto para medição de altura 2M, modelo HT-01, transportável vertical com resolução de 0,1 cm (® MD Santa Catarina, Brasil). O voluntário foi instruído a tirar todos os adornos de cabelo e cabeça, pisar descalço na plataforma do estadiômetro, de frente para o avaliador, sendo posicionado com os pés unidos, calcanhares tocando a placa traseira, joelhos estendidos e olhar voltado para o horizonte. A cabeça do voluntário foi posicionada do seguinte modo: face para frente e o olhar para o horizonte (13).

Segundo as recomendações da Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica, foi utilizado o ponto de corte de 0,5 como parâmetro da medição da relação cintura/estatura. Estudos indicam que a divisão da circunferência da cintura pela estatura do indivíduo (ambas em centímetros) deva ser menor que 0,5, sob pena de elevação no risco de desenvolvimento de doenças associadas à obesidade, como doenças cardiovasculares e diabetes mellitus tipo 2 (14).

A Circunferência da Cintura (CC) foi mensurada entre o ponto médio da última costela e a crista ilíaca no processo de respiração mínima (15).

O Índice de Massa Corporal (IMC) foi obtido por meio da razão entre peso (kg) e o quadrado da altura (metros). O ponto de corte para adultos está baseado na

classificação da OMS, de forma adaptada, sendo considerados no estudo os parâmetros <25 normais e ≥ 25 alterados (16).

A mensuração e classificação da pressão arterial sistólica e diastólica foram realizadas em triplicata e, em seguida, a média foi obtida. Utilizou-se um aparelho de pressão arterial automático calibrado que usa um manguito de braço (Omron® Kyoto, Japão). A medida foi repetida pelo menos 15 minutos após a primeira medição, com base nos procedimentos estabelecidos na Diretriz Brasileira de Hipertensão Arterial (17).

Após a aferição de todos os parâmetros avaliados, foram entregues os dados aos participantes que assim quiseram. Caso o participante tenha apresentado alteração em alguma variável avaliada, o mesmo foi devidamente informado e aconselhado a buscar um serviço de saúde a fim de que fosse acompanhado por um profissional de saúde especialista na área.

3 RESULTADOS

Dentre os participantes da pesquisa, a idade variou de 19 a 54 anos ($30,78 \pm 8,60$) e o gênero foi quase que equitativamente distribuído, apresentando 50,7% masculino. Quanto à etnia, 15 (21,7%) declararam-se brancos; pardos, 44 (63,8%); negros, 10 (14,5%). 71% informaram ser trabalhadores de serviços administrativos. A maioria da amostra estudou até o ensino médio (46,4%) – completo ou incompleto. 55,1% possuíam renda familiar entre 1 a 2 salários mínimos vigentes no ano de 2018. Em relação ao IMC, 41 participantes (59,4%) apresentaram índice maior ou igual a 25. Quanto à relação cintura-estatura (RCE), outra métrica para se prever risco à saúde, 50 voluntários (72,5%) tiveram resultado maior que 0,5. 63,8% dos entrevistados relataram não fazer qualquer tipo de atividade física. Do total de homens, 65,7% apresentaram $IMC \geq 25$ (**Fig. 1**). A quase totalidade dos participantes (97,1%) informou fazer ingestão de frutas e/ou verduras. Quanto ao consumo de álcool, 53,6% informaram abstenção dessa prática. Finalmente, quanto ao tabagismo, 95,7% negaram a utilização de cigarros.

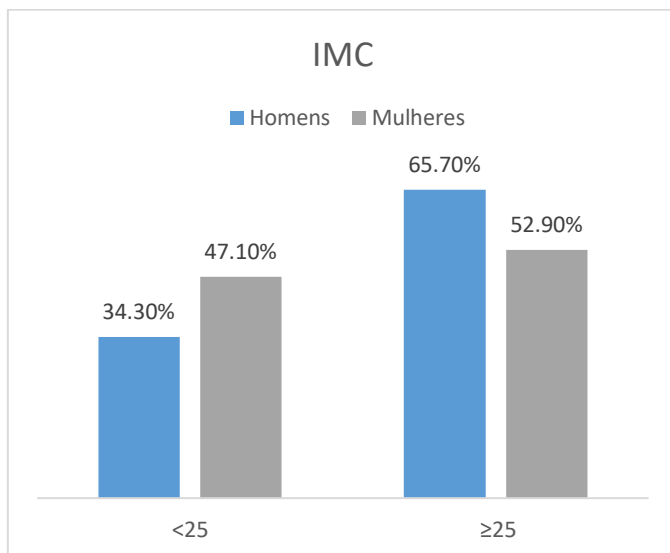


Figura 1. Distribuição de IMC em homens e mulheres. Autoria própria (2021). IMC: índice de massa corporal.

Para a avaliação dos valores de PAS, segundo a classificação do IMC, foi utilizado o teste T de Student - comparação entre 2 grupos independentes sendo a variável quantitativa de distribuição normal. De modo idêntico, fez-se o mesmo com a PAD (**Tab. 1**). Nos entrevistados com $IMC \geq 25$, encontrou-se média de PAS de 128,268mmHg ($\pm 16,3187$); PAD média de 82,927mmHg ($\pm 10,1769$). Em ambas, obteve-se $p < 0,05$.

Tabela 1. Associação entre PAS/PAD em relação à classificação do IMC de doadores de sangue, Imperatriz/MA, 2018

		Nº	Média	Desvio Padrão	p - valor
PAS	IMC<25	28	118,214	12,9482	<0,05*
	IMC \geq 25	41	128,268	16,3187	
PAD	IMC<25	28	76,357	10,3395	
	IMC \geq 25	41	82,927	10,1769	

*Teste estatístico utilizado: T de Student. Autoria própria (2021). PAS: pressão arterial sistêmica; PAD: pressão arterial diastólica; IMC: índice de massa corporal

A associação entre IMC comparado com sexo, dados demográficos, socioeconômicos, medidas antropométricas/hemodinâmicas e de estilo de vida foram examinadas utilizando o teste qui-quadrado, mas não houve associação significativa.

Por meio do teste exato de Fisher, utilizado para comparar prevalência entre 2 variáveis dicotômicas quando uma das caselas tem menos do que 5 observações, houve p significativo (<0,05) entre a classificação do RCE e do IMC (**Tab. 2**).

Tabela 2. Associação entre classificação do RCE e classificação do IMC, Imperatriz/MA, 2018.

		RCE<0,5	RCE \geq 0,5	Total	p - valor
IMC<25	Contagem	18 (64,3%)	10 (35,7%)	28 (100%)	<0,001*
	IMC \geq 25	1 (2,4%)	40 (97,6%)	41 (100%)	
Total	Contagem	19 (27,5%)	50 (72,5%)	69 (100%)	

Teste estatístico utilizado: exato de Fisher. Autoria própria (2021). RCE: relação cintura-estatura; IMC: índice de massa corporal.

Houve p significativo entre a classificação do IMC e as medidas de PAS e PAD, utilizando-se o teste T de Student, com valores pressóricos maiores no grupo de indivíduos com IMC \geq 25 (**Fig. 2**).

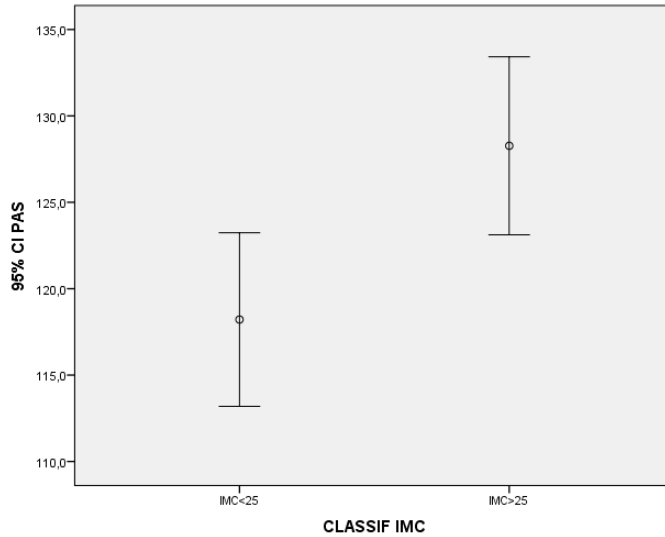


Figura 2. Classificação de IMC e valores de PAS. Teste estatístico utilizado: Teste T de Student. Autoria própria (2021). PAS: pressão arterial sistólica; CLASSIF IMC: classificação do índice de massa corporal.

Na análise que correlaciona variáveis numéricas, obteve-se associação positiva de 0,42 entre as medidas de circunferência da cintura e os valores de PAS, representadas em gráfico de dispersão (**Fig. 3**).

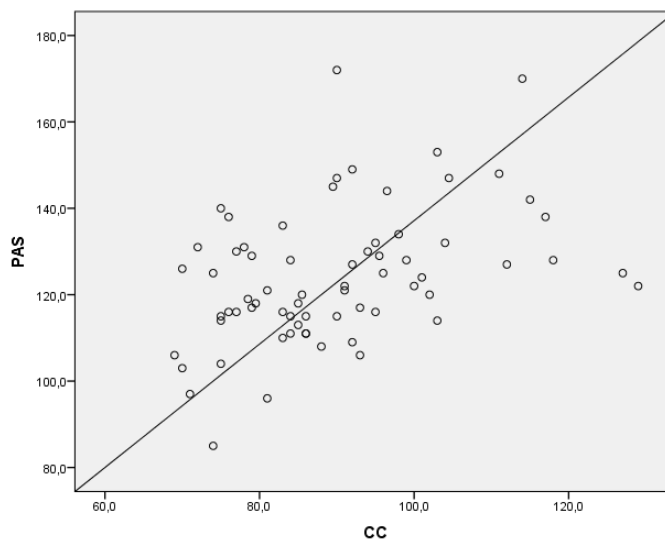


Figura 3. Dispersão entre os valores de PAS e CC. Teste estatístico utilizado: coeficiente de correlação de Pearson, ρ 0,42; $p < 0,05$. Autoria própria (2021). PAS: pressão arterial sistólica; CC: circunferência da cintura.

4 DISCUSSÃO

Apesar de tratar-se da população de doadores de sangue, observou-se o número de 41 participantes (59,4%) com IMC maior ou igual a 25. Em que pese as limitações metodológicas, essa quantidade de sobrepeso/obesidade merece a devida atenção.

Observou-se a maior taxa de obesidade/sobrepeso dentre a população masculina, quando divididos os grupos por sexo. Esse achado encontra consonância com estudo realizado com doadores de sangue italianos, no qual concluiu que as mulheres participantes do estudo apresentavam melhor conhecimento acerca das propriedades nutricionais dos alimentos e, conseqüentemente, adotavam uma alimentação mais equilibrada e saudável (18). No mesmo sentido, Murphy *et al.* encontrou valores de sobrepeso de 41% e 31%, e de obesidade de 29% e 26% em homens e mulheres, respectivamente, em estudo com doadores de sangue norte-americanos (11). De modo análogo, Starčević *et al.* (19).

O aspecto da obesidade ganha relevo na medida em que, em detrimento da qualidade alimentar, a ingestão calórica aumentou sobremaneira nos últimos anos, o que poderia explicar esse grande número de pessoas acima do peso. Um dos aspectos de destaque é a crescente busca pelos chamados *fast-foods*, que contribuíram acentuadamente para a pandemia de obesidade (20).

Em nosso estudo, encontramos associação entre classificação do IMC e classificação do RCE pelo teste exato de fisher ($p < 0,05$). Do total da amostra, houve discordância entre classificação do IMC e do RCE somente em 11 casos, mediante valores limítrofes. Apesar de amplamente utilizado ao redor do mundo, limitações como a classificação de atletas musculosos como obesos são um dos problemas da utilização do IMC (21). Há relato na literatura de que a circunferência da cintura, assim como o RCE, seriam melhor preditores para o risco de desenvolvimento do diabetes do que o IMC (22,23).

O cruzamento das variáveis de Classificação do IMC com as de etnia, profissão, escolaridade, renda familiar, atividade física, ingestão de frutas/verduras, tabagismo/alcoolismo não encontrou valores significativos. Esse fator pode ter correspondência direta com a seleção não probabilística e ao desenho transversal de nosso estudo. Ademais, possivelmente esses aspectos possam ser melhor analisados

com estudos de amostra mais ampla. Na literatura internacional, por exemplo, há relato de que a prevalência de obesidade tende a reduzir conforme o aumento do nível de escolaridade (24).

No que se refere aos testes envolvendo a comparação entre grupos independentes, encontrou-se resultados próximos da literatura internacional. A análise entre os valores pressóricos observados em comparação tanto com a classificação utilizando IMC quanto RCE, pode sugerir que indivíduos mais obesos apresentam índices pressóricos mais elevados. Nesse sentido, é relatado que a hipertensão tem associação com excesso de peso tomando por base o IMC (25).

De modo semelhante, o teste de Pearson, que correlaciona variáveis numéricas, encontrou correlação positiva entre CC e valores de PAS e PAD. Uma meta-análise encontrou correlação positiva moderada entre PAS e PAD e IMC e CC, assim como uma redução nos níveis pressóricos em associação a uma redução de peso em cerca de 5kg. Assim, a redução do IMC e CC parece ter relação com o controle da pressão arterial (26, 27).

A quase totalidade dos entrevistados relataram não fazer uso de cigarro, enquanto mais da metade relatou abster-se do consumo de bebidas alcólicas. Estudos indicam que o aumento dos níveis de carboxiemoglobina, associado ao uso do tabaco, pode afetar adversamente a efetividade da transfusão sanguínea (28). Na mesma linha, quase todos os participantes relataram consumo regular de frutas e/ou verduras. Entretanto, a possibilidade de o participante prestar informações inverídicas não pode ser descartada.

Assim, os hemocentros podem servir de base para a vigilância epidemiológica de fatores de risco para a saúde, com especial destaque para a obesidade, tendo em vista os elevados prejuízos tanto para a esfera privada do indivíduo quanto em relação a custos com o sistema de saúde.

Em conclusão, nosso estudo observou que mais da metade dos participantes apresentaram sobrepeso/obesidade conforme o IMC. Contudo, tais dados devem ser analisados com cautela, devido às limitações inerentes ao nosso estudo. Devido à amostra reduzida e não probabilística, não nos é permitido estender os dados para a população em geral. Ademais, deve-se lembrar que nossa amostra consistiu exclusivamente de pessoas doadoras de sangue, grupo que seria, ao menos em

teoria, mais saudável que a população geral. Portanto, os achados na população em geral podem ser mais preocupantes ainda. Sugerimos a realização do estudo com amostra em maior proporção ou até mesmo em outra região, de modo a fazer comparações com a população em geral. Apesar dessas limitações apontadas, espera-se que presente artigo possa contribuir para futuros estudos nessa área, vindo a fortalecer hábitos de vida mais saudáveis, de modo a evitar desfechos desfavoráveis precocemente.

REFERÊNCIAS

1. Egger G, Dixon J. Beyond obesity and lifestyle: A review of 21st century chronic disease determinants. *Biomed Res Int.* 2014;2014.
2. Bauer UE, Briss PA, Goodman RA, Bowman BA. Prevention of chronic disease in the 21st century: Elimination of the leading preventable causes of premature death and disability in the USA. *Lancet.* 2014;384(9937):45–52.
3. Fardet A, Boirie Y. Associations between food and beverage groups and major diet-related chronic diseases: An exhaustive review of pooled/meta-analyses and systematic reviews. *Nutr Rev.* 2014;72(12):741–62.
4. Fuller S, Beck E, Salman H, Tapsell L. New Horizons for the Study of Dietary Fiber and Health: A Review. *Plant Foods Hum Nutr.* 2016;71(1).
5. Governo do Brasil. Pesquisa do IBGE mostra aumento da obesidade entre adultos [Internet]. Governo do Brasil. 2020 [cited 2021 Dec 11]. Available from: <https://www.gov.br/pt-br/noticias/saude-e-vigilancia-sanitaria/2020/10/pesquisa-do-ibge-mostra-aumento-da-obesidade-entre-adultos>.
6. Ferreira AP de S, Szwarcwald CL, Damacena GN. Prevalência e fatores associados da obesidade na população brasileira: estudo com dados aferidos da Pesquisa Nacional de Saúde, 2013. *Rev Bras Epidemiol.* 2019;22:e190024.
7. Silva MJ. Obesidade infantil desafia pais e gestores. <https://www.saude.gov.br/noticias/81-Obesidade-Infantil-Desafia-Pais-E-Gestores>. 2019;Secretaria do estado de Saúde.
8. Apovian CM. Obesity: definition, comorbidities, causes, and burden. *Am J Manag Care.* 2016;22(7):s176–85.
9. Sales-Peres SH de C, Goya S, Sant'Anna RM de F, Silva HM, Sales-Peres A de C, Silva RPR da, et al. Prevalência de sobrepeso e obesidade e fatores associados em adolescentes na região centro-oeste do estado de São Paulo (SP, Brasil). *Cien Saude Colet.* 2010;15(suppl 2):3175–84.
10. Baker P, Machado P, Santos T, Sievert K, Backholer K, Hadjidakou M, et al. Ultra-processed foods and the nutrition transition: Global, regional and national trends, food systems transformations and political economy drivers. *Obes Rev.*

- 2020;21(12):1–22.
11. Murphy EL, Schlumpf K, Wright DJ, Cable R, Roback J, Sacher R, et al. BMI and obesity in US blood donors: A potential public health role for the blood centre. *Public Health Nutr.* 2012;15(6):964–71.
 12. Nwankwo M, Okamkpa JC, Danborn B. Association between high blood pressure with risk of type 2 diabetes, metabolic syndrome and its predictors: A cross-sectional study. *Diabetes Metab Syndr Clin Res Rev.* 2019;13(2):1549–54.
 13. Casadei K, Kiel J. Anthropometric Measurement Contraindications. *Statpearls Publusing.* 2019;3(4):1–4.
 14. ABESO. Diretrizes brasileiras de obesidade 2016 [Internet]. *Diretrizes Brasileiras de Obesidade.* 2016 [cited 2021 Jul 9]. p. 7–186. Available from: <https://abeso.org.br/diretrizes>
 15. Patnaik L, Pattnaik S, Rao EV, Sahu T. Validating neck circumference and waist circumference as anthropometric measures of overweight/obesity in adolescents. *Indian Pediatr.* 2017;54(5):377–80.
 16. Gažarová M, Galšneiderová M, Mečiarová L. Obesity diagnosis and mortality risk based on a body shape index (ABSI) and other indices and anthropometric parameters in university students. *Rocz Panstw Zakl Hig.* 2019;70(3):267–75.
 17. Barroso WKS, Rodrigues CIS, Bortolotto LA, Mota-Gomes MA, Brandão AA, Feitosa AD de M, et al. Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial – 2020. *Arq Bras Cardiol.* 2021;116(3):516–658.
 18. Vasco M, Costa D, Scognamiglio M, Signoriello G, Alfano R, Magnussen K, et al. Evidences on overweight of regular blood donors in a center of Southern Italy. *Clin Epidemiol Glob Heal.* 2020;8(3):758–63.
 19. Starčević A, Mavrinac M, Katalinić N, Balen S. Are Croatian blood donors obese? *Acta Clin Croat.* 2020;59(3):455–62.
 20. Powell LM, Nguyen BT. Fast-food and full-service restaurant consumption among children and adolescents: Effecton energy, beverage, and nutrient intake. *Arch Pediatr Adolesc Med.* 2013;167(1):14–20.

21. Nevill AM, Stewart AD, Olds T, Duncan MJ. A new waist-to-height ratio predicts abdominal adiposity in adults. *Res Sport Med.* 2020;28(1):15–26.
22. Hou X, Chen S, Hu G, Chen P, Wu J, Ma X, et al. Stronger associations of waist circumference and waist-to-height ratio with diabetes than BMI in Chinese adults. *Diabetes Res Clin Pract.* 2019;147:9–18.
23. Bhattacharya K, Sengupta P, Dutta S, Chaudhuri P, Das Mukhopadhyay L, Syamal AK. Waist-to-height ratio and BMI as predictive markers for insulin resistance in women with PCOS in Kolkata, India. *Endocrine.* 2021;72(1):86–95.
24. Gallus S, Lugo A, Murisic B, Bosetti C, Boffetta P, La Vecchia C. Overweight and obesity in 16 European countries. *Eur J Nutr.* 2015;54(5):679–89.
25. Aparicio-Cercós C, Alacreu M, Salar L, Moreno Royo L. Waist-to-height ratio and skipping breakfast are predictive factors for high blood pressure in adolescents. *Sci Rep.* 2020;10(1):1–12.
26. Neter JE, Stam BE, Kok FJ, Grobbee DE, Geleijnse JM. Influence of Weight Reduction on Blood Pressure: A Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *Hypertension.* 2003;42(5):878–84.
27. Eisenmann JC, Wrede J, Heelan KA. Associations between adiposity, family history of CHD and blood pressure in 3-8 year-old children. *J Hum Hypertens.* 2005;19(9):675–81.
28. Roubinian NH, Westlake M, St. Lezin EM, Edgren G, Brambilla DJ, Lee C, et al. Association of donor age, body mass index, hemoglobin, and smoking status with in-hospital mortality and length of stay among red blood cell–transfused recipients. *Transfusion.* 2019;59(11):3362–70.

ANEXOS:

Anexo 01: Termo de autorização em pesquisa da UFMA (projeto-fonte)

**TERMO DE AUTORIZAÇÃO**

Robson dos Santos Barbosa, Coordenador administrativo do hemonúcleo de Imperatriz, autorizo a coleta de dados dos usuários durante o processo de doação de sangue conforme rotina do serviço, no período que compreende de junho a julho de 2018 nas dependências deste órgão, a pesquisa tem como responsável a professora Claudia Regina de Andrade Arrais Rosa, pesquisa intitulada: "DESENVOLVIMENTO DE UM ALGORITMO CLASSIFICADOR PARA PREDIZER A DOENÇA CARDIOVASCULAR DE PACIENTES EM USO DE ANTIRRETROVIRAL USANDO MODELOS COMPUTACIONAIS", os participantes foram parte do grupo controle deste estudo.

Imperatriz, 01 de junho de 2018.

Robson Barbosa
 Coordenador Administrativo
 Matrícula 9098
 Hemonúcleo Imperatriz

Responsável

Anexo 02: Aprovação Plataforma Brasil (projeto-fonte)

UFMA - UNIVERSIDADE
FEDERAL DO MARANHÃO



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: DESENVOLVIMENTO DE ALGORITMO CLASSIFICADOR PARA PREDIZER A DOENÇA CARDIOVASCULAR DE PACIENTES EM USO DE ANTIRRETROVIRAL UTILIZANDO MODELO COMPUTACIONAL

Pesquisador: Claudia Regha de Andrade Arrais Rosa

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 84787918.0.0000.5087

Instituição Proponente: Universidade Federal do Maranhão

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2.781.461

Apresentação do Projeto:

Ao analisarmos a epidemiologia das Doenças de Agravos não Transmissíveis (DANTs), as Doenças Cardiovasculares (DCV) continuam liderando a prevalência nacional e global. A pandemia da Síndrome da Imunodeficiência Adquirida - Aids continua crescente em todo o mundo, com uma mudança no seu perfil de infecção ao longo dos anos, onde grande parte das pessoas infectadas pelo vírus são pessoas com baixa escolaridade. O tratamento da Aids apresentou avanços importantes após a introdução da Terapia Antirretroviral (TARV) na redução da morbidade e mortalidade, no entanto estes podem desenvolver efeitos adversos incluindo alterações cardiovasculares. O estudo da chamada Inteligência Artificial (IA) buscam saídas de problemas complexos por meio da aprendizagem supervisionada, sendo um instrumento importante para auxiliar diversas alterações DCV. O estudo pretende desenvolver um algoritmo utilizando modelo computacional para prever o risco de doença cardiovascular de usuários em uso ARV, tendo por base parâmetros não invasivos. Trata-se de estudo transversal com abordagem quantitativa. A amostra será composta por adultos de 20 a 55 anos de ambos os sexos. Será realizado no Departamento de Infecção Sexualmente Transmissível do Município de Imperatriz.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

- Desenvolvimento de algoritmo classificador para prever o risco da doença cardiovascular em

Endereço: Avenida dos Portugueses, 1966 CEB Velho
 Bairro: Bloco C, Sala 7, Comitê de Ética CEP: 65.080-040
 UF: MA Município: SÃO LUIS
 Telefone: (98)3272-8708 Fax: (98)3272-8708 E-mail: cepufma@ufma.br

Continuação do Protocolo: 2.781.461

pacientes com uso de antirretroviral utilizando parâmetros não invasivos.

Objetivo Secundário:

- Avaliar características sócio demográficas usando as variáveis: sexo, idade, cor, escolaridade, profissão e renda familiar.
- Avaliar as medidas antropométricas (peso, altura, IMC, e medida da circunferência da cintura (cc), Pressão Arterial Sistólica (tratada e não tratada).
- Avaliar as características clínicas como: Classe de medicação antirretroviral, tempo de uso da TARV, hábitos de vida (alimentares, prática de atividades físicas, tabagismo ativo e ex-fumante, etilismo ativo e ex-etilista,) e presença de fatores de risco cardiovascular em familiares e diabetes mellitus
- Aferir exames bioquímicos (Lipidograma e glicemia em jejum).
- Realizar o treino teste do classificador em duas etapas uma entrada e saída.
- Desenvolver / validar um software e APP para predição do risco cardiovascular, a priori com base nos parâmetros não invasivo, por meio de modelo computacional.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

Segue apresentação detalhada de todo o processo de coleta de dados ao voluntário e os riscos que o mesmo estará exposto. Para isso esclarecemos que, serão feitas as medidas de peso, altura, circunferência do quadril, braço, panturrilha, cintura e pescoço, aplicação de questionário e coleta de sangue para dosagem de exames bioquímicos como perfil lipídico completo (diagnóstico colesterol alto), glicemia de jejum (diagnóstico de diabetes – alta quantidade de açúcar no sangue), exames de ureia e creatinina (diagnóstico de alteração na função renal) por exemplo, como também será ofertado o teste rápido para HIV aos voluntários do grupo controle. Além da aplicação de um questionário que irá avaliar o estilo de vida e a saúde desses indivíduos. A coleta de sangue para realização das dosagens bioquímicas será realizada por pesquisadores treinados e capacitados. Para realização da coleta de sangue necessita-se um jejum máximo de 12 horas, ou seja, o participante terá que ficar sem se alimentar durante 12 horas. Por exemplo: se meu exame será feito às 07:20:00 da manhã, tenho que parar de me alimentar às 19:20 h do dia anterior ao exame. O participante pode beber água de maneira normal e rotineira. Após a coleta de sangue pede-se que o participante pressione o local da coleta por no mínimo 3 minutos após a punção, evite flexionar o braço se a punção foi feita na altura da dobra do braço e antebraço, não massageie o local da coleta e não carregue peso no braço que será feita a punção sanguínea. A punção sanguínea pode causar um leve desconforto e muito raramente o aparecimento de

Endereço: Avenida dos Portugueses, 1966 CEB Velho
 Bairro: Bloco C, Sala 7, Comitê de Ética CEP: 65.080-040
 UF: MA Município: SÃO LUIS
 Telefone: (98)3272-8708 Fax: (98)3272-8708 E-mail: cepufma@ufma.br

Continuação do Parecer: 2.781.461

hematomas que desaparecem em até 48 horas. Caso ocorra hematoma orienta-se ao paciente: colocar compressas de gelo por 15 min. As questões respondidas poderão causar vergonha ou desconforto. Mas caso você ache necessário, poderá recusar em continuar a participar da pesquisa sem nenhum constrangimento ou algo que lhe prejudique.

Benefícios:

O voluntário terá oportunidade de realizar exames de bioquímica, os quais lhes serão entregues em no máximo três dias, será encaminhado para avaliação com profissional de saúde e será também entregue uma avaliação cardiovascular individual segundo o escore de risco de Framingham, onde constará orientações sobre hábitos de vida saudáveis e alimentação, reproduzido de acordo com as recomendações do caderno de atenção básica Nº 14 de (Brasil, 2006). Esta pesquisa ajudará a entender os principais fatores que tornam os usuários de TARV a desenvolver doenças cardiovasculares e dessa forma contribuir para futuras políticas de prevenção. Os resultados serão utilizados na elaboração de trabalhos científicos, publicações em revistas e periódicos de saúde pública, e apresentação de tese de doutorado, sendo garantido o sigilo que assegura a privacidade do participante, quanto aos dados confidenciais envolvidos na pesquisa. Prever a doença cardíaca em pacientes em uso de antirretroviral.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

A pesquisa esta elaborada com todos os elementos necessários ao seu pleno desenvolvimento.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Todos os termos de apresentação obrigatórios foram entregues e estão de acordo com a resolução 466/12 do CNS.

Recomendações:

Não existem recomendações.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Todas as pendências foram acatadas e corrigidas pela pesquisadora e estão de acordo com a resolução 466/12 do CNS.

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_P	14/06/2018		Aceito

Endereço: Avenida dos Portugueses, 1966 CEB Velho
 Bairro: Bloco C, Sala 7, Combê de Ética CEP: 65.080-040
 UF: MA Município: SAO LUIS
 Telefone: (98)3272-8708 Fax: (98)3272-8708 E-mail: cepufma@ufma.br

Continuação do Parecer: 2.781.461

Básicas do Projeto	ETO_1059566.pdf	00:33:21		Acelto
Outros	RESPOSTA_AOPARECERPENDENTE.pdf	14/06/2018 00:32:39	Claudia Regina de Andrade Arrais Rosa	Acelto
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETODCARV.pdf	14/06/2018 00:31:33	Claudia Regina de Andrade Arrais Rosa	Acelto
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETODCVTARV.doc	14/06/2018 00:29:29	Claudia Regina de Andrade Arrais Rosa	Acelto
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.doc	05/06/2018 18:56:39	Claudia Regina de Andrade Arrais Rosa	Acelto
Folha de Rosto	folhaderosto.pdf	26/05/2018 15:08:12	Claudia Regina de Andrade Arrais Rosa	Acelto
Declaração de Instituição e Infraestrutura	declaracao.pdf	03/02/2018 15:56:09	Claudia Regina de Andrade Arrais Rosa	Acelto

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

SAO LUIS, 23 de Julho de 2018

 Assinado por:
FRANCISCO NAVARRO
 (Coordenador)

Endereço: Avenida dos Portugueses, 1966 CEB Velho
 Bairro: Bloco C, Sala 7, Comitê de Ética CEP: 65.080-040
 UF: MA Município: SAO LUIS
 Telefone: (98)3272-8708 Fax: (98)3272-8708 E-mail: cepufma@ufma.br

Anexo 03: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (projeto-fonte)



UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO
PRÓ- REITORIA DE PESQUISA, PÓS- GRADUAÇÃO E INOVAÇÃO – PPPGI
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM BIOTECNOLÓGIA
LABORATÓRIO DE PROCESSAMENTO DA INFORMAÇÃO BIOLÓGICA

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

- Considerando o estudo intitulado: **“DESENVOLVIMENTO DE UM ALGORITMO CLASSIFICADOR PARA PREDIZER A DOENÇA CARDIOVASCULAR DE PACIENTES EM USO DE ANTIRRETROVIRAL USANDO MODELOS COMPUTACIONAIS”**, o qual tem o objetivo de desenvolver uma ferramenta computacional para predição do risco cardiometabólico em usuários de antirretroviral. O estudo que está sendo desenvolvido por pesquisadores da Universidade Federal do Maranhão – UFMA, sob orientação do professor Allan Kardec Barros.
- Ao entrevistado será garantido o direito de:
 - 1- Esclarecimento sobre a garantia de receber a resposta a qualquer pergunta e dúvida acerca dos procedimentos, riscos, benefícios e outros assuntos sobre a pesquisa;
 - 2- Esclarecimento sobre a liberdade de retirar seu consentimento a qualquer momento e deixar de participar do estudo, sem que este lhe traga prejuízo;
 - 3- Compromisso sobre a segurança da sua identidade e que será mantido o caráter confidencial da informação.

A- procedimento: Este termo de consentimento livre e esclarecido explica a pesquisa, porém o pesquisador também poderá ler com você e dar explicações sobre a mesma. Se você concordar em participar você será solicitado a assinar este termo.

B- Riscos: Para isso serão feitas as medidas de peso, altura, circunferência do quadril, braço, panturrilha, cintura e pescoço, aplicação de questionário e coleta de sangue para dosagem de exames bioquímicos como perfil lipídico completo (diagnóstico colesterol alto), glicemia de jejum (diagnóstico de diabetes – alta quantidade de açúcar no sangue), por exemplo. Além da aplicação de um questionário que irá avaliar o estilo de vida e a saúde desses indivíduos. A coleta de sangue para realização das dosagens bioquímicas será realizada por pesquisadores treinados e capacitados. Para realização da coleta de sangue necessita-se um jejum máximo de 12 horas, ou seja, o participante terá que ficar sem se alimentar durante 12 horas. Por

exemplo: se meu exame será feito as 07:2000 da manhã, tenho que parar de me alimentar as 19:20 h do dia anterior ao exame. O participante pode beber água de maneira normal e rotineira. Após a coleta de sangue pede-se que o participante pressione o local da coleta por no mínimo 3 minutos após a punção, evite flexionar o braço se a punção foi feita na altura da dobra do braço e antebraço, não massageie o local da coleta e não carregue peso no braço que será feita a punção sanguínea. A punção sanguínea pode causar um leve desconforto e muito raramente o aparecimento de hematomas que desaparecem em até 48 horas. Caso ocorra hematoma orienta-se ao paciente: colocar compressas de gelo por 15 min. As questões respondidas poderão causar vergonha ou desconforto. Mas caso você ache necessário, poderá recusar em continuar a participar da pesquisa sem nenhum constrangimento ou algo que lhe prejudique.

C- Benefícios: O indivíduo terá oportunidade de realizar exames de bioquímica, os quais lhes serão entregues entre no máximo três dias, será encaminhada para avaliação com profissional de saúde e será também entregue uma avaliação da Síndrome Metabólica individual segundo a International Diabetes Federation. Esta pesquisa ajudará a entender os principais fatores que tornam os usuários de TARV a desenvolver doenças cardiometabólicas e dessa forma contribuir para futuras políticas de prevenção. Os resultados serão utilizados na elaboração de trabalhos científicos, publicações em revistas e periódicos de saúde pública, e apresentação de tese de doutorado, sendo garantido o sigilo que assegura a privacidade do participante, quanto aos dados confidenciais envolvidos na pesquisa.

D- Custos: Você não será cobrado por qualquer dos procedimentos realizados nesta pesquisa.

E- Direitos assegurados: Ficam assegurados aos participantes desta pesquisa esclarecimentos em qualquer tempo, sobre os métodos e instrumentos a serem utilizados e ainda o direito do mesmo retirar-se a qualquer momento sem quaisquer penalidades.

Não haverá nomes nem outra identificação dos pacientes em nenhum relatório ou publicação de estudo. Toda informação adquirida durante este estudo será tratada como confidencial e será apenas dada a conhecer aos investigadores

Em caso de dúvidas, você pode entrar em contato com a equipe responsável no pelos **telefones:** 99 3524-9868, durante o horário comercial: 08-12h. Ou em caso de emergência pelo telefone: 99 8138-6019.

Declaro que compreendi os objetivos desta pesquisa, como ela será realizada, os riscos e benefícios envolvidos e concordo em participar voluntariamente da pesquisa, você deverá assinar nos locais adequados deste documento e rubricar todas as páginas, isso irá representa o seu “Livre Consentimento em Participar deste Estudo”. O pesquisador responsável ou membros da equipe de pesquisa também irão assinar o TCLE e rubricar todas as páginas. Este termo é elaborado em duas vias: uma via ficará em posse do pesquisador responsável e a outra via retida com o participante.

CONSENTIMENTO EM PARTICIPAR

Eu, _____ li e entendi o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Entendi que a minha participação neste estudo é totalmente voluntária (por vontade própria) e que a qualquer momento, posso recusar a participar. Tive tempo suficiente para ler e pensar a respeito da minha

participação no presente estudo. Tive também a oportunidade de esclarecer dúvidas com o Prof. Allan Kardec Barros ou sua equipe. Entendi, ainda, que todos os resultados deste estudo serão utilizados para fins científicos, **sendo garantindo o sigilo de todas as informações repassadas pelo participante**. A minha assinatura abaixo significa que recebi uma via deste termo de consentimento.

CONSENTIMENTO PÓS-INFORMAÇÃO

Eu, _____, fui esclarecido (a) sobre a pesquisa **Desenvolvimento de um algoritmo classificador para prever a doença cardiovascular de pacientes em uso de antirretroviral usando modelos computacionais** e concordo que os dados fornecidos sejam utilizados na realização da mesma.

Imperatriz, _____ de _____ 2018.

Assinatura do participante: _____

Assinatura do pesquisador responsável: _____

Impressão datiloscópica:



Anexo 04: Regras da Revista “Archives of Endocrinology and Metabolism”

Instructions for authors

1. EDITORIAL POLICIES

The *Archives of Endocrinology and Metabolism* - **AE&M** is a peer-reviewed and open access journal whose mission is publishing and disseminating original research in the fields of endocrinology, diabetes and metabolism. The journal publishes the following categories of articles: Original Article, Review Article, Brief Communications, Guidelines and Consensus, Case Report and Letter to the Editor.

The **AE&M** follows the recommendations of the International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE - <http://www.icmje.org/>), the Committee on Publication Ethics (COPE - <https://publicationethics.org/>), of the Council of Science Editors (CSE - <https://www.councilscienceeditors.org/>), of the World Association of Medical Editors (WAME - <http://www.wame.org/>) and the best practices manual of the *Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo* (<http://www.fapesp.br/boaspraticas/>).

Articles acceptance will be based on originality, significance and scientific contribution. Articles with purely propaganda or commercial purposes will not be accepted. The articles must be submitted only in English, using easy and precise language and avoiding the informality of colloquial language. Only manuscripts whose data are not being evaluated by other journals and/or which have not been previously published will be considered for evaluation.

The contents published in **AE&M** are licensed under Creative Commons (CC-BY) Attribution 4.0 International (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.pt>), which allows unrestricted use, distribution and reproduction in any media, since the original work is properly cited.

2. INCLUSIVE USE OF LANGUAGE

AE&M endorses the concept of people-first language. The language, in all publications, should be placed first on the person and then the disease, as the following example: subject with obesity instead of obese subject, subject with diabetes instead of diabetic subject. The same should apply to other diseases, for example: not using acromegalic, osteoporotic, hypertensive, among others. Check your text before posting to avoid unnecessary resubmission delays. For more information, see: <https://bit.ly/3z4YdPX>.

3. RESEARCH INVOLVING HUMAN BEINGS AND EXPERIMENTAL RESEARCH

All trials involving human beings or human tissue must be in accordance with the principles explained in the Declaration of Helsinki (<https://www.wma.net/policies-post/wma-declaration-of-helsinki-ethical-principles-for-medical-research-involving-humans/>) and must have been approved by a research ethics committee or equivalent. In all experiments involving human subjects, it must be documented that an informed consent was granted by the participants and that an institutional human research committee approved the investigations. This must be clearly stated in the Methods Section of the manuscript.

Study populations - details of age, race and sex, as relevant to the content, should be described in detail. Participating individuals must be identified only by numbers or letters, never by initials or name. Photographs of patients' faces should only be included if they are scientifically relevant. Authors must obtain the patient's written consent for the use of such photographs and such consent must be provided at the time of submission.

In experimental work involving animals, the standards established in the Guide for the Care and Use of Laboratory Animals (<https://grants.nih.gov/grants/olaw/guide-for-the-care-and-use-of-laboratory-animals.pdf>) and the Brazilian Guidelines for the Care and Use of Animals for Scientific and Didactic Purposes (DBCAs), from the National Council for the Control of Animal Experimentation - CONCEA - <http://pages.cnpem.br/ceua/wp-content/uploads/sites/56/2015/06/DBCA.pdf> of 2013, must be respected.

Manuscripts submitted to **AE&M** must include a statement confirming that all experimentation described was carried out in accordance with accepted standards of animal care, as described in the Ethical Guidelines. The number of animals used in each group and each experiment must be included. All research animals must be purchased and used in compliance with federal, state and local laws and institutional regulations.

AE&M recommends that manuscripts follow the ARRIVE (Animal Research: Reporting of In Vivo Experiments) guidelines, that were developed as part of an initiative by the NC3Rs to improve the design, analysis and manuscript of investigation with animals - improving published information and minimizing unnecessary studies - <https://www.nc3rs.org.uk/arrive-guidelines>.

4. ETHICAL CONSIDERATIONS

AE&M supports the Committee on Publication Ethics (COPE), Council of Science Editors (CSE) and World Association of Medical Editors (WAME) recommendations to ensure the integrity of published articles.

Scientific misconduct and unethical acts include, but are not limited to: plagiarism, fabrication, forgery, redundant or duplicate publication, violation of federal, state or institutional rules, and honorary authorship. Any cases of misconduct will be dealt with the appropriate sanctions established by the Editorial Board.

Research misconduct does not include honest errors or differences of opinion.

Concepts, ideas or opinions expressed in the manuscripts, as well as the origin and accuracy of the citations contained therein, are the sole responsibility of the author(s).

AE&M uses the Similarity Check software, which allows to detect similarities in the submitted materials.

The Editorial Board of **AE&M** will discuss suspicious cases and will make the appropriate decisions, such as suspending the publication in the journal for a period determined by the Editorial Board. Authors will be immediately notified of all stages of this process. **AE&M** will not hesitate to publish errata, corrections, retractions and apologies when necessary.

5. CONFLICT OF INTEREST

AE&M requires that all manuscript authors, in any category, to declare any potential sources of conflict of interest. Any interest or relationship, financial or otherwise, or personal, religious or political beliefs that may be perceived as influencing an author's objectivity are considered a potential source of conflict of interest. Potential sources of conflict of interest include, but are not limited to: patent or stock ownership, membership of a company's board of directors, participation in a company's advisory board or committee, and consulting or receiving a speaker's fee from a company. The existence of a conflict of interest does not prevent publication. If the authors have no conflict of interest to declare, it must be clear in the cover letter. It is responsibility of the corresponding author to review this policy with all authors and collectively disclose with the submission ALL relevant business relationships and any others that might be pertinent.

Manuscript Category

AE&M strongly encourages authors that manuscripts meet the quality standards established by the guidelines for health research production - Enhancing the Quality and Transparency of Health Research Network (EQUATOR) (<https://www.equator-network.org/>). EQUATOR is a directory that provides guidelines with the aim of improving the reliability of published health research literature by promoting transparent and accurate reporting.

Original Article: articles that report the results of original, clinical or laboratory research. The original article must contain 3,600 words in the main text, six figures and tables, and have up to 60 references.

Review Article: articles that present a critical and comprehensive review of the literature on current issues in the field of endocrinology and metabolism in the clinical or basic fields. All review articles are preferably submitted upon invitation from the **AE&M** and are subject to peer review. Articles in this category are ordered by the editors to authors with proven experience in the field of knowledge, or when the proposal directed by the authors in prior contact receives the approval of the editorial board. Manuscripts must contain 4,000 words, four figures or tables and up to 100 references.

Brief Communication: consists of original data of sufficient importance to justify immediate publication. It is a succinct description of the confirmatory or negative results of a focused, simple, and objective trial. Objectivity and perspicuity increase the likelihood that a manuscript will be accepted for publication as a Brief Communication. The main text must contain 1,500 words, 30 references and two illustrations (tables, figures or one of each).

Guidelines or Consensus: Consensus or guidelines proposed by professional societies, task forces, and other associations related to Endocrinology and Metabolism, may be published by **AE&M**. All manuscripts will be peer-reviewed, must be modifiable in response to criticism, and will be published only if they meet the journal's editorial standards. The manuscript must contain 3,600 words in the main text, six figures and tables and up to 60 references.

Case report: Brief communication used to present case reports, or isolated case, of clinical or scientific importance. These reports must be concise and objective. They must contain data from isolated patients or families that substantially add knowledge to the etiology, pathogenesis and natural history of the condition described. The case report must contain up to 2,000 words, four figures and tables and up to 30 references.

Letter to the Editor: Letters should be brief comments related to specific points, in agreement or disagreement, with the published work, and can be presented in response to articles published in **AE&M** in the previous 3 editions. Original published data related to the published article are encouraged. Letters must contain 500 words and five complete references. Figures and tables cannot be included.

Manuscript Category and Limit Number of Words (Checklist)

Category	Manuscripts (Words)	Tables/Figures (Number)	References (Number)
Original Article	3,600	6	60
Review Article	4,000	4	100
Brief Communication	1,500	2	30
Guidelines and Consensus	3,600	6	60
Case Report	2,000	N/A	30
Letter to the Editor	500	N/A	5

Clinical Trial Records

AE&M recommends the World Health Organization (WHO) and ICMJE clinical trial registration policies, recognizing the importance of these initiatives for the international registration and dissemination of open access clinical trial information. Thus, only clinical research articles that have received an identification number in one of the Clinical Trials Registry validated by the criteria established by WHO and by ICMJE (Brazilian Registry of Clinical Trials - REBEC - <http://www.ensaiosclinicos.gov.br/> or <http://apps.who.int/trialsearch/default.aspx>) will be accepted. The registration identification number must be entered in the "Methods" section.

Randomized trials should follow CONSORT guidelines (<http://www.consort-statement.org>). This statement provides an evidence-based approach to improving the quality of clinical trial reporting. All manuscripts describing a clinical trial must include the CONSORT Flow Diagram showing the number of participants in each intervention group, as well as a detailed description of how many patients were excluded at each phase of the data analysis. All clinical trials must be registered and made available on an open-access website. The clinical trial protocol (including the complete statistical analysis plan) must be submitted with the manuscript (<https://trialsjournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/1745-6215-11-9>).

As per the ICMJE recommendation, adopted by **AE&M**, clinical trials must contain a data sharing statement. The sharing statement must indicate: individual patient data; a data dictionary that defines each field in the dataset and the supporting documentation (e.g., statistical/analytical code); what will be made available for access; when, where and how the data is available (inform the data repository access link); types of analysis allowed; and whether there are restrictions on the use of the data. If the data cannot be shared, the reason for not sharing must be explained. For sample data sharing statements that meet ICMJE requirements, go to: http://www.icmje.org/news-and-editorials/data_sharing_june_2017.pdf

Research Data: To enable the reproducibility and reproduction of the data, **AE&M** encourages the deposit and sharing of research data that support the publication of the article. Data Repository is a storage space for researchers to deposit their datasets associated with their research. **AE&M** encourages authors who, before choosing a data repository for deposit, to consult at their institution which repository is most relevant to their research. **AE&M** requests that authors use [FAIRsharing](#) and [re3data.org](#) to search for a suitable repository.

Authors must select a data repository that issues a persistent identifier, preferably a DOI - Digital Object Identifier, and has established a robust preservation plan that ensures that data is preserved forever. Examples of data repositories: [Dryad](#), [Figshare](#), [Harvard Dataverse](#), [Mendeley Data](#), [Open Science Framework](#) e [Zenodo](#).

Manuscript Preparation

The manuscript must be sent in a Microsoft Office Word file, with mandatory page layout on A4 paper (210 × 297 mm) and 2 cm margins on all sides, font Times New Roman or Arial, size 12 and 1.5 pt. spacing between lines.

All manuscripts must include a cover letter stating the importance and relevance of the manuscript. This letter should also contain the following information: whether or not there is a conflict of interest, whether the manuscript is original and has not been published elsewhere, nor is it being considered for publication elsewhere, and also include the ethics committee number (human or animal). In the case of research carried out in Brazil, the cover letter must contain the **CAAE registration number** generated on the Brazil platform.

Manuscripts submitted without complying with all of these items will be put on hold until completion.

AE&M uses blind review, which means that the identity of authors must be omitted from reviewers. In order to facilitate the submission process, the journal recommends that authors prepare their manuscripts in separate files as described below:

The Cover Page should be structured as follows:

The title of the article must be in English and be concise and informative.

Short title of 40 characters maximum for page titles.

Full names of authors with their respective academic degrees.

Each author's affiliation must contain the following information: university, department, city, zip code, country, email and ORCID (all authors must have the ORCID identifier - Open Researcher and Contributor ID - <https://orcid.org/signin>).

A corresponding author must be indicated.

It is mandatory that each author attests to have participated sufficiently in the work to assume responsibility for a significant portion of the content of the manuscript. Each of the authors must specify their contributions to the work. The corresponding author or author who submitted the work will indicate, during the submission process, the guarantee and accuracy of the integrity of all data reported in the manuscript.

AE&M recommends that authorship be based on the criteria of the ICMJE. Unrestricted co-authoring is allowed. Authorship credit should be based only on substantial contributions to:

1. Substantial contributions to the conception or design of the work; or acquisition, analysis or interpretation of data for the work; and
2. Elaboration of the work or critical review of important intellectual content;
3. Final approval of the version to be published; and
4. Consent to be responsible for all aspects of the work, ensuring that issues relating to the accuracy or integrity of any part of the work are properly investigated and resolved.

All collaborators who do not meet the authorship criteria must be listed in the Acknowledgments section, as well as the financial support from development agencies.

Keywords: three to five descriptors in English must be included. Descriptors can be found at the following addresses: <https://meshb.nlm.nih.gov/MeSHonDemand> or <https://meshb-prev.nlm.nih.gov/search>

Manuscript Type

Manuscript Preparation: the body text should not contain any information such as the name or affiliation of the authors. And it must be structured as follows:

Abstract

Main text (article)

Tables, Graphics, Figures and/or Photographs. They must be cited in the main text in numerical order

Sponsorship

Acknowledgments

References

Abstract: original articles, briefs communications and case reports must present abstracts of no more than 250 words. The abstract must contain clear and objective information about the trial in a way that can be understood without consulting the text. The abstract must include four sections that reflect the section titles of the main text. All information reported in the abstract must be originated from the manuscript. Please, use complete sentences for all sections of the abstract.

Introduction: the main goal of the introduction is to stimulate the reader's interest in the article, offering a historical perspective and justifying its objectives.

Materials and Methods: must contain all the details of how the study was conducted, so that other investigators can evaluate and reproduce it. The origin of hormones, unusual chemicals, reagents and devices must be indicated. For modified methods, only new modifications should be described.

Results and Discussion: the Results section should briefly present the experimental data both in the text and in tables and/or figures. The repetition in the text of the results presented in the tables should be avoided. For more details on preparing tables and figures, see below. The Discussion should focus on the interpretation and meaning of the results, with concise and objective comments describing its relationship with other research in this area. In the Discussion, we must avoid repeating the data presented in Results. It may include suggestions to explain those data and must close with the conclusions.

Tables and Figures: Tables and Figures must be numbered according to the order in which they appear in the text, contain a title and be sent in separate files. Tables must not contain data already mentioned in the text. They must be open on the sides and have a completely white background. The abbreviations used in the tables must be mentioned in alphabetical order, in the footer, with the respective forms in full. For tables taken from other sources of information or adapted (with proper permission), the credit of the source must be informed at the end of each legend in parentheses. This credit must be complete with the bibliographic reference of the source or the copyright. Likewise, the abbreviations used in the figures must be explained in the captions. Only images in JPEG format will be accepted, with minimum resolution according to the type of image, for both black and white and color images: 1200 dpi for simple black and white graphics, 300 dpi for black and white photographs and 600 dpi for color photographs. **AE&M** requests that the authors file the original images in their possession, as if the images submitted online present any impediment to printing, we will contact you to send us these originals.

Photographs: AE&M prefer to publish photos of unmasked patients. We encourage authors to obtain permission from patients or their families, before submitting the manuscript, for possible publication of images. If the manuscript contains identifiable patient images or protected health information, authors must submit documented authorization from the patient, or parent, guardian or legal representative, before the material is distributed to AE&M editors, reviewers, and other staff. To identify subjects, use a numerical designation (e.g., Patient 1); do not use the initials of the name.

Sponsorship: all sources of research support (if any), as well as the project number and the responsible institution, must be declared. The role of funding agencies in designing the study and collecting, analyzing and interpreting data and writing the manuscript should be stated in Acknowledgments.

Acknowledgments: All participants who have made substantial contributions to the manuscript (e.g., data collection, analysis, and assisting writing or editing), but who do not meet the authorship criteria, should be named with their specific contributions in Acknowledgments in the Manuscript. The conflict of interest statement must be included in this section. Even if the authors do not have a relevant conflict of interest to disclose, they must report it in the Acknowledgments section.

References: the references of printed and electronic documents must be standardized in accordance with the Vancouver style, prepared by the ICMJE. References must be in numerical order (in parentheses), according to the citation in the text, and listed in the same numerical order at the end of the manuscript, on a separate page.

AE&M encourages the use of the DOI, as it guarantees a permanent access link to the electronic article. For articles or texts published on the internet that do not contain the DOI, indicate the full URL address, as well as the access date on which they were accessed. Vancouver-style examples are available on the National Library of Medicine (NLM) website at Citing Medicine: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK7256/>.

Example:

Article

Bein M, Yu OHY, Grandi SM, Frati FYE, Kandil I, Filion KB. Levothyroxine and the risk of adverse pregnancy outcomes in women with subclinical hypothyroidism: a systematic review and meta-analysis. *BMC Endocr Disord.* 2021;21(1):34. doi: 10.1186/s12902-021-00699-5.

Unit of Measurement: Results should be expressed using the metric system. Temperature should be expressed in Celsius degrees and time of day using the 24-hour clock (e.g., 0800 h, 1500 h).

Standard abbreviations: All abbreviations in the text must be defined immediately after the first use of the abbreviation.

Molecular Genetic Description: Use standard terminology for polymorphic variants, providing the rs numbers for all reported variants. Assay details, such as PCR primer sequences, must be described briefly together with rs numbers. The pedigree charts must be drawn up in accordance with the published standard: Bennett RL, French KS, Resta RG, Doyle DL. Standardized human pedigree nomenclature: update and assessment of the recommendations of the National Society of Genetic Counselors. *J Genet Couns.* 2008 Oct;17(5):424-33. doi: 10.1007/s10897-008-9169-9.

Nomenclatures: For genes, use genetic notation and symbols approved by the HUGO Gene Nomenclature Committee (HGNC) - (<http://www.genenames.org/> -V).

For mutations follow the naming guidelines suggested by the Human Genome Variation Society (<http://www.hgvs.org/mutnomen/>).

Provide and discuss the Hardy-Weinberg equilibrium data of the analyzed polymorphisms in the studied population. The calculation of Hardy-Weinberg equilibrium can help in discovering genotyping errors and their impact on analytical methods.

Provide the original frequencies of genotypes, alleles and haplotypes.

Whenever possible, the generic name of drugs should be mentioned. When a trade name is used, it must begin with a capital letter.

Acronyms should be used sparingly and fully explained when mentioned for the first time.

Peer Review Process

AE&M adopts blind review for approved manuscripts, where the reviewers are aware of the names and affiliations of the authors, but the reports provided by them to the authors are anonymous. The feedback issued by the evaluators may consider the manuscript as accepted, rejected or requiring revisions, whether in form or content. The opinions issued by the evaluators are appreciated by the Editor-in-Chief, and a final feedback report is sent to the authors.

Electronic Submission

Manuscripts must be submitted and filled online in the ScholarOne system - <https://mc04.manuscriptcentral.com/aem-scielo>, accompanied by:

- Cover Letter.
- Declaration of Studies Involving Animal Experimentation (if applicable).
- The Manuscript.

Each document must be attached, separately, in the field indicated by the system.

To start the process, the subject responsible for the submission must previously register in the system as an author by creating/associating the ORCID register - <https://orcid.org/signin>. All authors must have their registration associated with an updated ORCID.

Important Considerations:

The manuscript must be submitted to a spell checker. Editing services are recommended, such as: American Journal Experts - <http://www.journalexpert.com/index.php> or PaperCheck - <http://www.papercheck.com/>

All references must be cited in the text and listed at the end.

Concessions must be obtained if copyrighted material is used (including from the internet).

APÊNDICE:

Apêndice 01: Questionário de aplicação aos usuários do Hemonúcleo (projeto-fonte)

QUESTIONÁRIO**GRUPO CONTROLE HEMONUCLEO () Data da
coleta_____****Participante:**_____ -**Idade:**_____**D.N**_____ **Sexo:**_____ **Escolaridade**_____ **Profissão:**__________ **Renda familiar:**_____ **ContatoTele:**_____**Cor:** () Branca () Parda () Negra () outras (indígena, amarelo...)**MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS:**

PA
ALTURA
PESO
IMC RCA
C. CINTURA

HÁBITOS DE VIDA:

1. Etilista? () Sim () Não Quantos copos: _____ Vezes na semana:
_____ Tipo de bebida: _____

2. Tabagista? () Sim () Não Quantos por dia _____

3. Ingere frutas () Sim () Não Vezes na semana _____

4. Ingere verduras () Sim () Não Vezes na semana _____

5. Pratica atividade regular (exercício físico) - () Sim () Não V. semana
_____ qual _____

Responsável pela coleta:_____