

Projeto de Pesquisa:

MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS DE ADIPOSIDADE COMO PREDITORAS DE INFLAMAÇÃO SISTÊMICA E RISCO CARDIOVASCULAR EM PACIENTES COM DISLIPIDEMIA

Informações Preliminares**Responsável Principal**

CPF/Documento: 115.493.577-94	Nome: LUANA MATTOS DE OLIVEIRA
Telefon 21983245249	E-mail: lu87rj@hotmail.com

Instituição Proponente

CNPJ: 62.779.145/0001-90	Nome da IRMANDADE DA SANTA CASA DE MISERICORDIA DE SAO PAULO
--------------------------	--

É um estudo internacional? Não

Equipe de Pesquisa

CPF/Documento	Nome
113.944.548-05	RENATO JORGE ALVES

Área de Estudo**Grandes Áreas do Conhecimento**

- Grande Área 4. Ciências da Saúde

Propósito Principal do Estudo

- Clínico

Título Público da MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS DE ADIPOSIDADE COMO PREDITORAS DE INFLAMAÇÃO SISTÊMICA E RISCO CARDIOVASCULAR EM PACIENTES COM DISLIPIDEMIA

Contato Público

CPF/Documento	Nome	Telefone	E-mail
115.493.577-94	LUANA MATTOS DE OLIVEIRA	21983245249	lu87rj@hotmail.com

Contato Científico: LUANA MATTOS DE OLIVEIRA

Desenho de Estudo / Apoio Financeiro

Desenho do Observacional

Condições de saúde ou problemas**Condição de saúde ou Problema**

Dislipidemia

Obesidade

Descritores Gerais para as Condições de

CID1-10:Classificação Internacional de Doenças

Código CID	Descrição CID
E78	Distúrbios do metabolismo de lipoproteínas e outras lipidemias

DeCS:Descritores em Ciência da Saúde

Código DECS	Descrição
50514	Dislipidemias
9951	Obesidade

Descritores Específicos para as Condições de

CID1-10:Classificação Internacional de

Código CID	Descrição CID
E78.0	Hipercolesterolemia pura
E78.2	Hiperlipidemia mista
E78.4	Outras hiperlipidemias
E78.8	Outros distúrbios do metabolismo de lipoproteínas
E78.1	Hipergliceridemia pura
E66.8	Outra obesidade
E66.9	Obesidade nao especificada

DeCS:Descritores em Ciência da Saúde

Código DECS	Descrição
23686	Hipertrigliceridemia
7131	Hiperlipidemia Familiar Combinada
53563	Obesidade Abdominal
55846	Obesidade Metabolicamente Benigna
7117	Hipercolesterolemia

Desenho:

Trata-se de um estudo quantitativo, observacional e transversal. Os dados serão coletados por um único pesquisador (Luana Mattos de Oliveira), utilizando balança, estadiômetro, fita métrica inelástica, dados de prontuários, hemogramas e exames laboratoriais. Dados secundários do NHANES (ciclo P) serão utilizados em análises complementares de forma a avaliar a consistência dos achados do presente estudo em uma amostra americana ampla e nacionalmente representativa.

Apoio

CNPJ	Nome	E-mail	Telefone	Tipo
------	------	--------	----------	------

Palavra Chave

Palavra-chave
Risco Cardiovascular
Medidas Antropométricas de Adiposidade
Marcadores de Inflamação Sistêmica

Detalhamento do Estudo

Resumo:

A dislipidemia é um dos principais fatores de risco para a doença cardiovascular aterosclerótica, condição na qual a interação entre desregulação lipídica, inflamação sistêmica de baixo grau e tráfego de células imunes configura um eixo patogênico que potencializa a aterogênese e amplifica o risco cardiovascular. O excesso de adiposidade contribui de forma independente para esse processo ao sustentar estado inflamatório crônico mediado por citocinas como a IL-6, que induz a síntese hepática da proteína C reativa ultrasensível (PCR-us). Índices hematológicos inflamatórios derivados do hemograma, como o índice imuno-inflamatório sistêmico (SII) e o índice sistêmico de resposta inflamatória (SIRI), têm emergido como marcadores acessíveis da atividade inflamatória em populações com obesidade e doenças cardiovasculares. Embora medidas antropométricas como IMC, circunferência abdominal, relação cintura-altura e circunferência do pescoço sejam amplamente utilizadas como proxies da adiposidade, sua capacidade preditora sobre marcadores inflamatórios em pacientes dislipidêmicos permanece insuficientemente investigada, assim como o papel modificador das doenças inflamatórias imunomediadas (IMIDs) nessa associação. Diante disso, hipotetiza-se que o excesso de adiposidade se associe de forma positiva com marcadores de inflamação sistêmica em pacientes com dislipidemia, e que essa associação seja modificada pela presença concomitante de IMIDs, as quais, ao introduzirem carga inflamatória autônoma e biologicamente distinta, alteram a magnitude com que a adiposidade se traduz em elevação dos índices inflamatórios. Assim, o presente estudo tem como objetivo investigar a associação entre medidas antropométricas de adiposidade e marcadores sanguíneos de inflamação sistêmica, incluindo PCR-us, SII, SIRI e contagens individuais de neutrófilos, linfócitos, monócitos e plaquetas, em pacientes dislipidêmicos atendidos no ambulatório de dislipidemias da Santa Casa de São Paulo. Secundariamente, busca-se investigar o papel moderador das IMIDs nessa associação e verificar a consistência externa dos achados em amostra americana nacionalmente representativa. Quanto à metodologia, trata-se de estudo observacional transversal com pacientes adultos dislipidêmicos com coleta de medidas antropométricas, hemograma, perfil lipídico e PCR-us. As análises incluirão regressão linear múltipla com modelos separados para cada desfecho inflamatório, controlando por idade, sexo, perfil lipídico, uso de hipolipemiantes e tipo de prevenção cardiovascular, com termos de interação para teste da moderação por diagnóstico concomitante de IMIDs. Análises complementares serão conduzidas com dados públicos do NHANES ciclo P (2017-março 2020), aplicando as mesmas especificações analíticas. Espera-se que medidas de adiposidade sejam preditoras independentes e positivas dos marcadores inflamatórios avaliados, mesmo após controle por características lipídicas e uso de hipolipemiantes, e que a presença de IMIDs modere essa associação, possivelmente amplificando o efeito da adiposidade sobre os índices inflamatórios. A replicação dos achados na amostra do NHANES deverá fortalecer a validade externa dos resultados, contribuindo para o refinamento da estratificação de risco cardiovascular em pacientes dislipidêmicos com diferentes perfis de adiposidade e comorbidades inflamatórias.

Introdução:

A aterosclerose é um distúrbio sistêmico e crônico acelerado por níveis anormalmente elevados de colesterol na parede arterial (1). Definida pelo aumento do nível do colesterol não-HDL (não-HDL-c), com destaque para a lipoproteína de baixa densidade (LDL-c); pela redução do colesterol associado a lipoproteína de alta densidade (HDL-c) e pela elevação das concentrações de triglicerídeos (2,3). A dislipidemia é um importante fator de risco cardiovascular com potencial para gerar complicações graves decorrentes do estabelecimento da doença cardiovascular aterosclerótica (DCVA), a qual possui outros fatores de risco, tais como hipertensão arterial, diabetes mellitus, obesidade, tabagismo e síndrome metabólica, que podem se apresentar isolados ou associados. A relação entre marcadores inflamatórios sanguíneos e eventos cardiovasculares tem sido avaliada em alguns estudos (4), assim como a associação positiva entre esses marcadores e a dislipidemia (5, 6), de tal forma que a persistência da inflamação de baixo grau pode induzir ou agravar o desenvolvimento da dislipidemia. Um biomarcador inflamatório amplamente utilizado como preditor de eventos cardiovasculares é a proteína C-reativa ultrasensível (PCR-us). A mesma tem sido destacada na Diretriz de Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose de 2025 como um marcador importante na estratificação de risco cardiovascular (1). A PCR-us responde rapidamente à inflamação sistêmica e tem boa sensibilidade para detectar inflamação subclínica em níveis que a PCR convencional não capturaria. Em doenças inflamatórias imunomediadas, como artrite reumatoide e lúpus eritematoso sistêmico, por exemplo, a PCR-us seria usada tanto para diagnóstico quanto para monitoramento da atividade da doença; assim, é comumente utilizada em estudos de larga escala por sua responsividade tanto aos estados inflamatórios de origem autoimune quanto aos de origem metabólica ou de adiposidade. Dentre os marcadores inflamatórios baseados no hemograma, destacam-se o índice imuno-inflamatório sistêmico (IIS), medido a partir da multiplicação entre o número de neutrófilos e plaquetas, dividindo-se o resultado pelo número de linfócitos (NxP/L), e o índice sistêmico de resposta inflamatória (SIRI), medido a partir da multiplicação entre o número de monócitos e neutrófilos, dividindo-se o resultado pelo número de linfócitos (MxN/L), ambos estudados em pacientes com obesidade e doenças cardiovasculares (7, 8, 9) e com evidências de que pacientes diagnosticados com infarto agudo do miocárdio com supradesnívelamento do segmento ST (IAMCSST) possuem IIS maiores comparados com as demais condições de síndrome coronariana aguda (angina instável e IAMSSST) (10). Esses dois índices, bem como a PCR-us, estabeleceriam, então, uma relação entre obesidade e inflamação, especialmente no contexto de biomarcadores inflamatórios como indicadores de anormalidades metabólicas relacionadas à obesidade e seu potencial risco cardiovascular. Estudos epidemiológicos de doenças imunomediadas também reportam consistentemente que marcadores inflamatórios seriam potenciais prognósticos de atividade da patologia. Particularmente em populações com dislipidemia e excesso de adiposidade, a interação entre desregulação lipídica, inflamação de baixo grau e tráfego de células imunes configuraria um eixo patogênico convergente que potencializa a aterogênese e amplifica o risco cardiovascular (11). Nesse sentido,

os marcadores inflamatórios ainda podem ser associados a dados antropométricos, apesar de algumas limitações desses dados no tocante à medida da gordura corporal. Em um estudo de caso-controle que explorou essa relação, alguns indicadores hematológicos de inflamação, como a razão plaqueta-linfócito (PLR), a razão neutrófilo-linfócito (NLR), a razão monócito-linfócito (MLR) e o IIS em um grupo de pacientes com obesidade, estariam elevados em comparação ao grupo sem obesidade. Ainda nesse estudo, na coorte de pacientes com obesidade, houve correlação positiva entre os valores médios de glóbulos brancos e a relação cintura-quadril, importante indicador de distribuição de gordura corporal e marcador de obesidade central (12). Corroborando esse entendimento, evidências epidemiológicas prospectivas mostram que o aumento da gordura visceral abdominal se associa a maior risco de doença arterial coronariana e mortalidade cardiovascular, atuando tanto indiretamente, ao favorecer a ocorrência de outros fatores de risco como dislipidemia, diabetes tipo 2 e hipertensão arterial, quanto diretamente, por meio do estado inflamatório crônico da adiposidade, que afeta a estrutura e a função cardíacas (13). Além da gordura visceral abdominal, a gordura subcutânea da região superior do corpo contribui para a elevação das concentrações de ácidos graxos livres e para o desenvolvimento de fatores de risco cardiovascular (14). Assim, a circunferência do pescoço aumentada se associaria a um perfil cardiometabólico desfavorável, mesmo após controle por IMC (índice de massa corporal) e gordura visceral (15), o que sugere que essa medida capta uma dimensão específica e independente do risco metabólico. Outro estudo que verificou a associação entre a circunferência do pescoço e a síndrome metabólica apontou que a circunferência do pescoço é um preditor altamente associado à síndrome metabólica, sobretudo em mulheres (16). Assim, o excesso de adiposidade está associado a maior risco cardiometabólico e à disfunção em diversos sistemas orgânicos envolvidos na regulação metabólica. Contudo, apesar de medidas antropométricas estarem sendo amplamente estudadas como preditores de risco metabólico, os métodos diagnósticos baseados exclusivamente em uma dessas medidas podem tanto subdiagnosticar quanto superdiagnosticar a presença de adiposidade (17), assim como ocorre com o IMC, medido pela razão entre o peso em quilos e o quadrado da altura em metros. Portanto, a presente pesquisa se propõe a investigar a relação entre medidas de adiposidade baseadas em dados antropométricos (IMC, relação cintura-altura, circunferência abdominal e circunferência do pescoço) e marcadores sanguíneos de inflamação sistêmica (PCR-us, N/L, P/L, M/L, IIS e SIRI) em pacientes com dislipidemia. Os dados oriundos dessas relações, serão estratificados pelo fenótipo da dislipidemia, características demográficas e clínicas e tipo de prevenção (primária ou secundária). Busca-se, assim, identificar como essas medidas de adiposidade, bem como suas interações, contribuem para os níveis inflamatórios de forma independente, para além do que seria causado pela hipercolesterolemia, por exemplo. Adicionalmente, será investigado o papel moderador das doenças inflamatórias imunomediadas na associação entre adiposidade e marcadores inflamatórios. Essa investigação se justifica pelo fato de que tais condições, que incluem por exemplo artrite reumatoide, artrite psoriásica e Lúpus Eritematoso Sistêmico (LES), coexistem com frequência não negligenciável em pacientes com dislipidemia e representam uma fonte independente e biologicamente distinta de inflamação sistêmica crônica. Investigar essa moderação permite não apenas refinar a estimativa do efeito principal, mas também identificar subgrupos clínicos nos quais a adiposidade pode ter maior ou menor relevância inflamatória, com implicações diretas para a estratificação de risco cardiovascular para esses subgrupos. Complementarmente, serão realizadas análises similares com dados públicos do National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES), ciclo 2017- março 2020 (ciclo P), conduzido pelos Centers for Disease Control and Prevention (CDC), de forma a avaliar a consistência dos achados do presente estudo em uma amostra americana ampla e nacionalmente representativa. Dessa forma, este estudo visa oferecer uma compreensão mais abrangente dos marcadores inflamatórios relacionados à adiposidade em indivíduos com dislipidemia e, conseqüentemente, dos fatores de risco cardiovascular, fomentando estudos futuros que investiguem como essa relação se modifica em diferentes sexos, faixas etárias, subgrupos clínicos e ao longo do espectro da adiposidade.

Hipótese:

A hipótese central da pesquisa em questão é que pacientes com dislipidemia e níveis mais elevados de IMC, relação cintura-altura, circunferência abdominal e/ou circunferência do pescoço exibirão, na média, marcadores sanguíneos de inflamação sistêmica com valores maiores. Ademais, a hipótese será testada considerando ajustes estatístico que controlem as associações observadas por sexo, idade, tipo de prevenção, nível de colesterol e outras características clínicas. De forma exploratória, também serão investigadas associações entre as variáveis do estudo a partir de um banco de dados público (NHANES - Ciclo P) de forma a verificar a consistência dos achados deste estudo com pacientes do ambulatório. Por fim, espera-se que, em ambas as investigações, dentre os marcadores inflamatórios pesquisados, seja identificado o que mais se associa a medidas antropométricas de adiposidade e que haja diferenças entre as associações encontradas em subgrupos de pacientes conforme a presença ou ausência de doença imunomediada.

Objetivo Primário:

Avaliar a relação entre medidas de adiposidade obtidas a partir de medidas antropométricas de adiposidade e marcadores sanguíneos de inflamação sistêmica em pacientes com dislipidemia, compreendendo avaliações a partir de dados coletados de pacientes do ambulatório de dislipidemias, bem como a partir de dados públicos secundários de uma amostra americana ampla e nacionalmente representativa, de forma a verificar a consistência dos achados.

Objetivo Secundário:

- Obter e calcular, a partir de dados de prontuários, hemogramas e exames laboratoriais, as contagens de cada tipo de célula sanguínea, os índices SII e SIRI e os valores de PCR-us de pacientes com dislipidemia atendidos no ambulatório de dislipidemias da Santa Casa de São Paulo, bem como calcular medidas de adiposidade, a partir de dados de prontuários e da medição dos valores antropométricos dos mesmos pacientes com dislipidemia participantes da pesquisa.- Identificar estatisticamente, por meio de diferentes modelos, se há associações significativas entre as medidas antropométricas de adiposidade e os níveis de inflamação verificados pelos índices e biomarcador inflamatórios, bem como pelas contagens individualizadas de células sanguíneas.- Investigar o papel moderador de doenças inflamatórias imunomediadas na associação entre adiposidade e marcadores inflamatórios, testando se a magnitude e a direção dessa associação diferem sistematicamente entre indivíduos com e sem diagnóstico de doença imunomediada.- Verificar a replicabilidade das associações identificadas entre medidas de adiposidade e marcadores inflamatórios em uma população americana nacionalmente representativa, por meio de análises conduzidas com dados do NHANES (ciclo 2017- março 2020), fortalecendo a validade externa dos achados.

Metodologia Proposta:

O estudo compreende tanto análises descritivas quanto análises inferenciais utilizando regressão linear

múltipla, com avaliação de correlações entre as variáveis contínuas de interesse. A população de estudo são pacientes com dislipidemia do ambulatório de dislipidemias graves da Santa Casa de São Paulo atendidos regularmente. A amostra da pesquisa será constituída de pacientes do ambulatório de dislipidemias da Santa Casa e terá um tamanho amostral de no mínimo 72 participantes. Os pacientes regularmente agendados para consultas serão convidados a participar do estudo enquanto aguardarem na sala de espera do ambulatório de dislipidemias da Santa Casa de São Paulo, antes do atendimento médico. O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) será lido aos pacientes para que tenham conhecimento de todas as informações do estudo. Os pacientes que concordarem em participar do estudo assinarão o TCLE e receberão uma via do termo. Em seguida, serão mensuradas as medidas de peso, altura, circunferência abdominal e circunferência do pescoço por meio de balança, estadiômetro e fita métrica inelástica do ambulatório e os valores serão informados ao médico que fizer o atendimento posteriormente para que conste em prontuário, bem como serão utilizados no estudo juntamente com dados de exames laboratoriais (hemograma, perfil lipídico e PCR-us) realizados próximo à data da consulta em que as medidas antropométricas foram obtidas. Dados demográficos e clínicos dos prontuários dos pacientes também serão obtidos para que informações como idade, outros dados demográficos, dose de estatina, dose de ezetimiba, tipo de prevenção, tipo de dislipidemia e diagnóstico de doenças imunomediadas de cada paciente sejam obtidas para utilização na pesquisa. As seguintes variáveis serão utilizadas no estudo: - Idade (anos)- Sexo- PCR-us- SII- SIRI- Contagem de linfócitos- Contagem de plaquetas- Contagem de neutrófilos- Contagem de monócitos- Peso- Altura- IMC- Circunferência Abdominal- Circunferência do pescoço- Relação cintura-altura- Colesterol total- HDL-c- LDL-c- Dose de estatina correspondente a atorvastatina- Dose de ezetimiba- Tipo de prevenção para doença cardiovascular aterosclerótica- Tipo de dislipidemia- Diagnóstico de doença imunomediada (Sim/Não) Além disso, para fins das análises complementares com base em dados públicos do NHANES (ciclo P), será analisada uma população americana ampla, étnica e socioeconomicamente diversa com dislipidemia. O ciclo P abrangeu o período de agosto de 2017 a março de 2020, sendo o último ciclo completo anterior à interrupção das coletas imposta pela pandemia de COVID-19. Os dados foram coletados por meio de entrevistas domiciliares estruturadas e de exames padronizados realizados em unidades móveis de avaliação clínica.

Critério de Inclusão:

- Pacientes dislipidêmicos. - Idade superior a 18 anos. - Ter realizado os exames laboratoriais (hemograma e/ou dosagem de PCR-us).

Critério de Exclusão:

- Pacientes que não concordarem em participar do presente estudo.- Pacientes que não tiverem medidas antropométricas mensuradas ou com alterações anatômicas que não permitam realizá-las.

Riscos:

Considerando que toda pesquisa oferece algum tipo de risco, nesta pesquisa o risco pode ser avaliado como mínimo, pois apesar de todo o cuidado para que somente os pesquisadores acessem os dados de identificação do paciente e resultados de exames de sangue, ainda assim poderá haver perda de confidencialidade de algum dado.

Benefícios:

As análises deste estudo observacional visam oferecer uma compreensão mais abrangente da relação entre adiposidade e marcadores inflamatórios e, consequentemente, dos fatores de risco cardiovascular em indivíduos com dislipidemia e, assim, utilizar essa compreensão para uma melhor estratificação de risco dos pacientes e para auxílio no acompanhamento clínico, inclusive de pacientes dislipidêmicos que também possuem diagnóstico de uma doença imunomediada.

Metodologia de Análise de Dados:

Inicialmente, será conduzida análise descritiva para caracterização da amostra, bem como para apresentar as médias e desvios padrões das variáveis de estudo e suas correlações de ordem zero. A normalidade da distribuição das variáveis será avaliada através de inspeção visual, como histogramas, boxplots ou gráficos de probabilidade normal (Q-Q plots), complementada por testes estatísticos formais de normalidade, como o teste de Shapiro-Wilk ou o teste de Kolmogorov-Smirnov. As análises estatísticas inferenciais serão realizadas com regressão linear múltipla. Serão estimados modelos separados para as diferentes variáveis dependentes indicadoras de inflamação sistêmica, como o PCR-us, IIS, SIRI, linfócitos, plaquetas, monócitos e neutrófilos. Entre as variáveis independentes, serão utilizadas medidas de adiposidade obtidas pelos valores antropométricos, como peso, IMC, circunferência abdominal, relação cintura-altura e circunferência do pescoço. Idade, sexo, perfil lipídico (colesterol total, HDL-c e LDL-c, uma variável por vez em cada modelo), dose de estatina, dose de ezetimiba, tipo de prevenção e tipo de dislipidemia serão incluídos nos modelos como variáveis de controle ou moderadoras. Todas as análises estatísticas serão realizadas usando a versão Stata 19 SE e um valor $p < 0,05$ será considerado estatisticamente significativo, ou seja, o nível de significância estatística adotado será igual a 5%. A multicolinearidade será avaliada por meio de fatores de inflação da variância, com todos os valores abaixo de 5, indicando que não há grandes problemas de multicolinearidade. Análises complementares em subgrupos serão realizadas, como por sexo (masculino vs. feminino). Adicionalmente, dado que doenças inflamatórias imunomediadas coexistem com frequência relevante em pacientes com dislipidemia e constituem, por si mesmas, fonte independente de inflamação sistêmica crônica, será investigado o papel moderador dessas condições nas análises estatísticas inferenciais realizadas. Por fim, com o intuito de avaliar a consistência externa dos achados, serão conduzidas análises complementares utilizando dados do National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES), ciclo 2017-março 2020 (ciclo P), disponibilizados publicamente pelos Centers for Disease Control and Prevention (CDC) e que corresponde a um inquérito de base populacional com delineamento transversal. A partir desses dados serão derivadas as variáveis necessárias para as análises estatísticas, incluindo índices hematológicos inflamatórios, medidas de adiposidade e covariáveis clínicas relevantes. Serão aplicadas as mesmas análises e avaliações estatísticas inferenciais por regressão linear múltipla utilizadas no escopo das análises da amostra de pacientes do ambulatório de dislipidemia desta pesquisa através de modelos separados que utilizarão as mesmas variáveis dependentes, independentes e de controle. Análises complementares em subgrupos também serão realizadas, como por sexo (masculino vs. feminino).

Desfecho Primário:

Identificação de como medidas antropométricas de adiposidade contribuem para os níveis inflamatórios para além daqueles causados pelo colesterol e se os resultados obtidos se diferem significativamente entre subgrupos de pacientes categorizados por sexo, tipo de prevenção ou baseado na ausência ou presença de doença imunomediada.

Países de Recrutamento

País de Origem do Estudo	País	Nº de participantes da
Sim	BRASIL	72

Outras Informações

Haverá uso de fontes secundárias de dados (prontuários, dados demográficos, etc)?

Sim

Detalhamento:

Hemograma, lipidograma, PCR-US, dados demográficos, dados antropométricos, dados clínicos e antecedentes pessoais.

Informe o número de indivíduos abordados pessoalmente, recrutados, ou que sofrerão algum tipo de intervenção neste centro de pesquisa:

72

Grupos em que serão divididos os participantes da pesquisa neste centro

ID Grupo	Nº de Indivíduos	Intervenções a serem realizadas
Sem diagnóstico de doenças imunomediadas	36	Não há intervenções
Com diagnóstico de doenças imunomediadas	36	Não há intervenções

O Estudo é Multicêntrico no

Não

Propõe dispensa do TCLE?

Não

Haverá retenção de amostras para armazenamento em banco?

Não

Cronograma de Execução

Identificação da Etapa	Início (DD/MM/AAAA)	Término (DD/MM/AAAA)
Redação do artigo científico	01/05/2027	31/08/2027
Pesquisa bibliográfica	01/07/2026	31/08/2027
Construção do banco de dados e Análise estatística	01/11/2026	31/01/2027
Discussão dos dados	01/02/2027	30/04/2027
Apresentação da Defesa	01/09/2027	31/12/2027
Coleta de dados	01/07/2026	30/10/2026

Orçamento Financeiro

Identificação de Orçamento	Tipo	Valor em Reais (R\$)
Papelaria e impressões	Custeio	R\$ 100,00
Total em R\$		R\$ 100,00

Bibliografia:

1. Rached FH, Miname MH, Rocha VZ, Zimerman A, Cesena FHY, Sposito AC., et al. Diretriz Brasileira de Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose ¿ 2025. Arq Bras Cardiol. 2025;122(9):e20250640 2. NCD Risk Factor Collaboration (NCD-RisC) (2020). Repositioning of the global epicentre of non-optimal cholesterol. Nature, 582(7810), 73¿77. <https://doi.org/10.1038/s41586-020-2338-1> 3. Ballard-Hernandez, J., & Sall, J. (2023). Dyslipidemia Update. The Nursing clinics of North America, 58(3), 295¿308. <https://doi.org/10.1016/j.cnur.2023.05.002> 4. Li Q, Ma X, Shao Q, Yang Z, Wang Y, Gao F, et al. (2022). Prognostic Impact of Multiple Lymphocyte-Based Inflammatory Indices in Acute Coronary Syndrome Patients. Front. Cardiovasc. Med. 9:811790. doi: 10.3389/fcvm.2022.811790 5. Mahemuti, N., Jing, X., Zhang, N., Liu, C., Li, C., Cui, Z., et al. (2023). Association between Systemic Immunity-Inflammation Index and Hyperlipidemia: A Population-Based Study from the NHANES (2015¿2020). Nutrients 2023, 15, 1177. <https://doi.org/10.3390/nu15051177> 6. Hu, C., Huo, Y., Xu, W., Li, M., Li, L., Sun, Y., et al. (2025). Dietary inflammatory index and blood inflammatory markers in relation to dyslipidemia: A cross-sectional NHANES study (2009-2018). Asia Pacific journal of clinical nutrition, 34

(5), 796-809. [https://doi.org/10.6133/apjcn.202510_34\(5\).0008](https://doi.org/10.6133/apjcn.202510_34(5).0008) 7. Liu, Z., & Zheng, L. (2024). Associations between SII, SIRI, and cardiovascular disease in obese individuals: a nationwide cross-sectional analysis. *Frontiers in cardiovascular medicine*, 11, 1361088. <https://doi.org/10.3389/fcvm.2024.1361088> 8. Zhou, Y., Wang, Y., Wu, T., Zhang, A., & Li, Y. (2024). Association between obesity and systemic immune inflammation index, systemic inflammation response index among US adults: a population-based analysis. *Lipids in health and disease*, 23(1), 245. <https://doi.org/10.1186/s12944-024-02240-8> 9. Yang S, Deng J, Zhang J, Jia E. (2024). Association of systemic immune-inflammation index with body mass index, waist circumference and prevalence of obesity in US adults. *Dental Sci Rep*. 2024;14(1):2. doi:10.1038/s41598-024-73659-3 10. Sugai G., Righi F.L., Alves R.J. (2025). Assessment of the inflammatory profile in acute coronary syndrome patients. *Arq Med Hosp Fac Cienc Med Santa Casa São Paulo*. 2025;70:e10. doi:10.26432/1809-3019.2025.70.010 11. Wilkinson, M. J., & Shapiro, M. D. (2024). Immune-Mediated Inflammatory Diseases, Dyslipidemia, and Cardiovascular Risk: A Complex Interplay. *Arteriosclerosis, thrombosis, and vascular biology*, 44(12), 2396-2406. <https://doi.org/10.1161/ATVBAHA.124.319983> 12. El-Aghbary, D. A., Thabet, R. A., Almorish, M. A., AlSayaghi, K. M., & Elkhailifa, A. M. E. (2025). Exploring the Relationship Between Inflammatory Biomarkers and Anthropometric Measures of Obesity in Healthy Adults: A Case Control Study. *Diabetes, Metabolic Syndrome and Obesity: Targets and Therapy*, 18, 3403-3414. <https://doi.org/10.2147/DMSO.S535445> 13. Cerhan, J. R., Moore, S. C., Jacobs, E. J., Kitahara, C. M., Rosenberg, P. S., Adami, et al. (2014). A pooled analysis of waist circumference and mortality in 650,000 adults. *Mayo Clinic proceedings*, 89(3), 335-345. <https://doi.org/10.1016/j.mayocp.2013.11.011> 14. Kroll, C., Mastroeni, S. S. B. S., Czarnobay, S. A., Ekwaru, J. P., Veugeliers, P. J., & Mastroeni, M. F. (2017). The accuracy of neck circumference for assessing overweight and obesity: a systematic review and meta-analysis. *Annals of Human Biology*, 44(8), 667-677. <https://doi.org/10.1080/03014460.2017.1390153> 15. Preis S.R., Massaro J.M., Hoffmann U., D'Agostino R.B., Levy D., Robins S.J., et al. (2010). Neck circumference as a novel measure of cardiometabolic risk: the Framingham Heart study. *The Journal of clinical endocrinology and metabolism*, 95(8), 3701-3710. <https://doi.org/10.1210/jc.2009-1779> 16. Zanoncio, V. V., Sediyaama, C. M. N. O., Dias, M. M., Nascimento, G. M., Pessoa, M. C., Pereira, P. F., et al. (2022). Neck circumference and the burden of metabolic syndrome disease: a population-based sample. *Journal of public health (Oxford, England)*, 44(4), 753-760. <https://doi.org/10.1093/pubmed/fdab197> 17. Rubino, F., Cummings, D. E., Eckel, R. H., Cohen, R. V., Wilding, J. P. H., Brown, W. A., et al. (2025). Definition and diagnostic criteria of clinical obesity. *The lancet. Diabetes & endocrinology*, 13(3), 221-262. [https://doi.org/10.1016/S2213-8587\(24\)00316-4](https://doi.org/10.1016/S2213-8587(24)00316-4)

Upload de Documentos

Arquivo Anexos:

Tipo	Arquivo
Outros	aprovacao.pdf
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.pdf
Folha de Rosto	folhaderosto.pdf
Outros	compromisso.pdf
Outros	autorizacoes.pdf
Orçamento	orcamento.pdf
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETODEPESQUISA.pdf

Finalizar

Manter sigilo da integra do projeto de

Não