

**FACIMPA**  
M A R A B Á • P A



**FACULDADE DE CIÊNCIAS MÉDICAS DO PARÁ  
CURSO DE MEDICINA**

**JULIANA APARECIDA VERSIANI DE SOUZA  
MIRLENE GOMES ARAÚJO LACERDA DE SOUZA  
MARA PACULDINO LIMA FERREIRA MAIA  
SERGIANE MIQUELI GONÇALVES LIRA**

**RELAÇÃO ENTRE OS INDICADORES ANTROPOMÉTRICOS E A PRESSÃO  
ARTERIAL SISTÊMICA EM PORTADORES DE *HELICOBACTER PYLORI***

**MARABÁ-PA  
2023**

**JULIANA APARECIDA VERSIANI DE SOUZA  
MIRLENE GOMES ARAÚJO LACERDA DE SOUZA  
MARA PACULDINO LIMA FERREIRA MAIA  
SERGIANE MIQUELI GONÇALVES LIRA**

**RELAÇÃO ENTRE OS INDICADORES ANTROPOMÉTRICOS E A PRESSÃO  
ARTERIAL SISTÊMICA EM PORTADORES DE *HELICOBACTER PYLORI***

Trabalho de Conclusão do Curso, apresentado ao curso de Medicina da Faculdade de Ciências Médicas do Pará como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em Medicina.

Orientador: Prof. MSc. Rennan Adonis Pinheiro da Silva

**MARABÁ-PA**  
**2023**

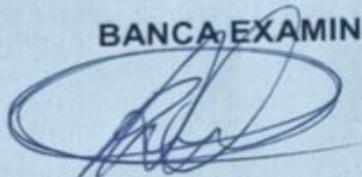
JULIANA APARECIDA VERSIANI DE SOUZA  
MIRLENE GOMES ARAÚJO LACERDA DE SOUZA  
MARA PACULDINO LIMA FERREIRA MAIA  
SERGIANE MIQUELI GONÇALVES LIRA

**RELAÇÃO ENTRE OS INDICADORES ANTROPOMÉTRICOS E A PRESSÃO  
ARTERIAL SISTÊMICA EM PORTADORES DE *HELICOBACTER PYLORI***

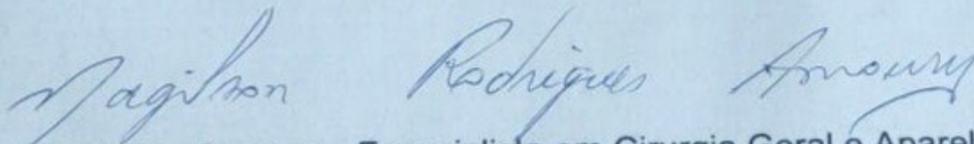
Trabalho de Conclusão de Curso aprovado pela  
Banca Examinadora para obtenção do título de  
Bacharel em Medicina, no Curso de Medicina de  
Faculdade de Ciências Médicas do Pará,  
FACIMPA.

Marabá, 16 de junho de 2023

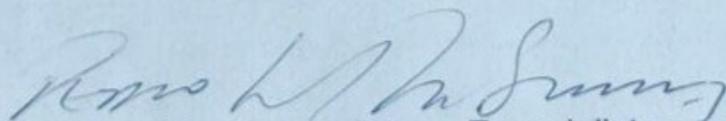
**BANCA EXAMINADORA**



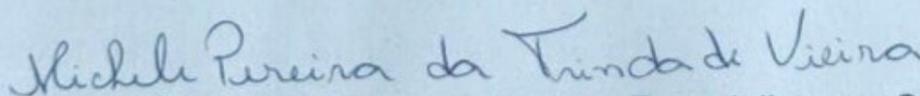
Prof. Rennan Adonis Pinheiro da Silva - Especialista - Facimpa – Orientador



Prof. Nagilson Rodrigues Amoury - Especialista em Cirurgia Geral e Aparelho Digestivo - Facimpa



Prof. Pedro Lanucio Tavares da Silva – Especialista em Nefrologia – Clínica de Doenças Renais



Prof<sup>a</sup>. Michele Pereira da Trindade Vieira – Especialista em Saúde Coletiva – Facimpa

Agradecemos,

A Deus, pelas nossas vidas, e por nos ajudar a ultrapassar todos os obstáculos ao decorrer do curso.

Aos nossos familiares que nos incentivaram nos momentos difíceis e compreenderam a nossa ausência enquanto nos dedicávamos a esta jornada.

Aos professores, pelas correções, paciência e ensinamentos que nos permitiram a apresentar melhor desempenho neste processo de formação profissional.

## RESUMO

*Helicobacter pylori* é uma bactéria que coloniza a mucosa gástrica e infecta mais de 50% da população mundial. Nos últimos anos, vários estudos demonstraram que a infecção por *H. pylori* pode não se limitar ao trato digestivo, e que a presença da bactéria pode ser associada a doenças extradigestivas. A associação entre a infecção por *H.pylori* e o desenvolvimento de alterações metabólicas ainda não foi elucidada de forma contundente. O objetivo magno traçado para construção do presente estudo é determinar se há associação entre os indicadores antropométricos e pressão arterial com a infecção por *Helicobacter pylori*. Estudo de Revisão de Literatura com natureza descritiva construída com base em artigos de relevância científicos selecionados a base de crivo rígido. Mesmo com as pesquisas em ascensão, ainda não se pode comprovar a verdadeira relação da Infecção por *Helicobacter pylori* e as alterações antropométricas e de pressão arterial, assim como, relação com a Síndrome Metabólica. Constitui-se ação plausível, construir achados com base em pesquisas para compreender de forma mais concisa o que a Infecção pelo HP pode desencadear em relação aos parâmetros antropométricos e pressão arterial apesar de não termos encontrado ligação definitiva entre as nuances.

Palavras-chave: *Helicobacter pylori*. Indicadores Antropométricos. Pressão Arterial. Distúrbios Metabólicos.

## ABSTRACT

*Helicobacter pylori* is a bacterium that colonizes the gastric mucosa and infects more than 50% of the world's population. In recent years, several studies have shown that *H. pylori* infection may not be limited to the digestive tract, and that the presence of the bacteria may be associated with extradigestive diseases. The association between *H.pylori* infection and the development of metabolic changes has not yet been definitively elucidated. The main objective outlined for the construction of the present study is to determine whether there is an association between anthropometric indicators and blood pressure with *Helicobacter pylori* infection. Literature Review Study with a descriptive nature built on the basis of relevant scientific articles selected based on a rigid sieve. Even with research on the rise, it is still not possible to prove the true relationship between *Helicobacter pylori* infection and anthropometric and blood pressure changes, as well as the relationship with the Metabolic Syndrome. It constitutes a plausible action, building findings based on research to understand more concisely what HP Infection can trigger in relation to anthropometric parameters and blood pressure despite not we never found that connection definitive it nicety.

Keywords: *Helicobacter pylori*. Anthropometric Indicators. Blood pressure. Metabolic Disorders.

## INTRODUÇÃO

*Helicobacter pylori* é uma bactéria gram negativa que coloniza a mucosa gástrica e infecta mais de 50% da população mundial, com prevalência elevada naqueles que vivem em países em desenvolvimento (MITCHELL, KATELARIS, 2016).

Nos últimos anos, vários estudos demonstraram que a infecção por *H. pylori* pode não se limitar ao trato digestivo, e que a presença da bactéria pode ser associada a doenças extradigestivas incluindo as doenças cardiovasculares, acidente vascular cerebral e diabetes tipo 2 (NAM et al., 2015; UPALA et al., 2016; KORWIN et al., 2017).

A associação entre a infecção por *H. pylori* e o desenvolvimento da síndrome metabólica ainda não foi elucidada. Alguns estudos têm mostrado que a infecção por *H. pylori* promove o desequilíbrio na secreção de citocinas pró-inflamatórias (DI BONAVENTURA et al., 2007; GOLL et al., 2007; ARSLAN et al., 2009; GUNJI et al., 2009), prejudicam a secreção de grelina (PAOLUZI et al., 2014) e sua erradicação pode levar a redução dos riscos de doenças cardiovasculares (NAM et al., 2015; MOKHTARE et al., 2017).

Estudos revelaram que a infecção por *H. pylori* não está apenas associada à síndrome metabólica, mas também ao diabetes e resistência à insulina (SHIN et al., 2012; GUNJI et al., 2008; HSIEH et al., 2013; CHEN et al., 2015; VAFAEIMANESH et al., 2014). No entanto, outro estudo mostrou menor prevalência desta infecção em pacientes diabéticos (NASIF et al., 2016). Essas diferenças revelam que o papel dos biomarcadores inflamatórios da infecção por *H. pylori* na desregulação do metabolismo ainda não estão claras.

A infecção pelo *H. pylori* pode exercer influência sob os níveis pressóricos por meio da inflamação sistêmica e vascular, o que promove a liberação de fatores inflamatórios com potencial de deteriorar o tecido endotelial e gerar quadros de aterosclerose e Hipertensão Arterial Sistêmica (LONGO-MBENZA et al., 2007).

Dentro dos parâmetros da Síndrome metabólica encontram-se os indicadores antropométricos e a pressão arterial que possuem capacidade de representar alterações metabólicas importantes e são de fácil avaliação no rastreamento do excesso de peso corporal, além de ser prático e não invasivo (OLIVEIRA et al., 2014).

Quanto aos dados antropométricos, a circunferência abdominal e circunferência de pescoço são métodos de avaliação física com capacidade de evidenciar o excesso de gordura em paciente de maneira simples e de baixo custo. Ainda, tais indicadores são importantes métodos para determinação da qualidade antropométrica do paciente auxiliando nos diagnósticos de sobrepeso e obesidade e, ainda, na determinação de risco cardiovascular do avaliado (FONSECA et al., 2008).

A pressão arterial (PA) é um sinal vital de grande valia no campo da prática clínica. Sua aferição também se trata de um procedimento de custo baixo e de fácil acesso, no entanto requer técnica correta e profissional treinado para tal (VI DIRETRIZES BRASILEIRAS DE HIPERTENSÃO, 2010).

O objetivo é o problema da pesquisa foi respectivamente determinar se há relação entre os indicadores antropométricos e hipertensão arterial com a infecção por *Helicobacter Pylorii* e a existência da relação entre a infecção por *Helicobacter Pylori* e o desenvolvimento de alterações nos indicadores antropométricos e a hipertensão arterial sistêmica.

## **METODOLOGIA**

O presente estudo se apresenta como uma Revisão de Literatura, com caráter descritivo. A estratégia de identificação e seleção dos estudos foi por busca na base de dados MEDLINE, PUBMED, LILACS e Google School. Os critérios de seleção admitidos para seleção dos artigos de base foram: As formas de apresentação de artigos de Revisão de literatura, Revisões Sistemáticas, Revisões Integrativas, Atualizações, Relatos de experiência; aqueles desenvolvidos nos idiomas português, inglês ou espanhol. Os critérios de exclusão dos artigos foram: os estudos que não atendessem os critérios de inclusão exclamados, artigos privado-pagos e artigos em outros idiomas. A pergunta de pesquisa envolveu a relação entre a infecção por *Helicobacter Pylori* e a Síndrome Metabólica, a relação entre o *Helicobacter pylori* e a hipertensão arterial, a relação entre o *Helicobacter pylori* e a obesidade. Foram utilizados artigos dos últimos 30 anos, devido o artigo ter entrado no critério de inclusão e ter grande relevância no assunto.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

### **Contexto sobre a Síndrome Metabólica e a Bactéria *Helicobacter pylori***

A Síndrome Metabólica (SM) é definida em geral como uma polimerização de disfunções a nível cardiometabólico, a incluir elevação da glicemia venosa em jejum (GV), da circulação abdominal (CA), da pressão arterial (PA), dos triglicérides plasmáticos (TG), e redução dos níveis de high density lipoprotein-colesterol (HDL) (PINHO, 2014). Tal Síndrome corrobora de forma direta para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares (DCV) e surgimento de Diabetes Mellitus tipo II (DM2). Ademais, há chances aumentadas para morte prematura, doença mental, doença renal e câncer, o que se torna válido afirmar que a SM constitui um grave problema de saúde pública da modernidade (ABD EL-ATY et al., 2014).

No entorno de 25% da população mundial se encontra a Síndrome Metabólica. É causa de 7% da mortalidade mundial e em soma contribui com 17% dos óbitos relacionados à DCVs. A literatura apresenta

como dado importante o dobro de risco de morte, independente da causa, por pessoas que apresentam SM, e a acrescentar, três vezes mais susceptíveis a terem ataque cardíaco e/ou acidente vasculares encefálicos; e apresentam cinco vezes mais riscos de desenvolvimento de DM2 (ZIMMET, 2005).

Na vertente da bactéria *Helicobacter pylori*, é uma gram-negativa de habitat epitelial gástrico, responsável por infectar cerca de 50% da população global, com elevação de taxas em países ainda em quadro de desenvolvimento socioeconômico (SUERBAUM; MICHETTI, 2015). A *Helicobacter pylori* causa uma diversidade de disfunções gástricas, o que inclui úlceras pépticas, gastrite crônica, e linfoma de tecido linfoide associado ao tecido gástrico. Considerado carcinógeno de classe I, dado que pode induzir inflamações crônicas e câncer no setor gástrico. A infecção por *H. pylori* aumenta a inflamação sistêmica e vascular, o que promove a liberação de fatores da inflamação com poder de deteriorar o tecido endotelial, que pode levar a quadro de aterosclerose. Nessa lógica, a infecção por *H. pylori* pode se converter num fator de risco para doenças cardiovasculares.

A relação biológica entre a Síndrome Metabólica e a Infecção por *Helicobacter pylori* ainda caminha sobre os panos de investigações científicas, com estudos sistemáticos e é de se saber que a infecção por *H. pylori* induz inflamação crônica e resposta imune na zona estomacal (CRABTREE, 1996). Fator de Necrose Tumoral-alfa (TNF-alfa) e Leptina são fatores de inflamação que podem estar envolvidos. Indivíduos acometidos por infecção pela bactéria apresentam níveis séricos de leptina baixos em jejum, mas valores de TNF-alfa altos (MOSS, 1994).

### **A testagem da Urease**

O teste rápido da 4réase se converte na síntese de 4réase pela bactéria para efetuação do diagnóstico indireto da presença do *H. pylori*. A 4réase produzida pela bactéria é um mecanismo de defesa, formando uma espécie de capa alcalina quando a 4réase degrada a ureia gástrica e forma amônia. O teste positivo é suficiente para iniciar um tratamento de erradicação em paciente com gastrite e sintomatologias associadas (MALFERTHEINER et al., 2012).

A detecção indireta da bactéria realizada pelo teste rápido da 4réase através de amostras retiradas da mucosa antral gástrica, é um método muito utilizado, dado ser relativamente barato e trazer consigo resultados rápidos. Este teste é o preferido quando se indica a endoscopia diagnóstica para se investigar a presença de uma determinada patologia gástrica responsabilizada pelo paciente sintomático (CHOI et al., 2012).

### **Inter-relações *Helicobacter pylori* e Obesidade**

As populações humanas evoluíram de tal forma que o índice de infecção crônica por HP era alto. Dessa forma, há possibilidade de o metabolismo humano ter-se adaptado à infecção. Há evidências não diretas. Como menor IMC e adiposidade em pessoas infectadas com HP em relação a pessoas não infectadas, atreladas com níveis baixos de grelina em pessoas com a infecção e aumentados os níveis pós-erradicação da bactéria, converge na hipótese de o microrganismo ser um agente de prevenção à obesidade. No entanto, caso exista relação entre a infecção por HP e aumento das taxas de obesidade, se converte em um assunto ainda paradoxal (LIEW et al., 2006; JEFFERY et al, 2011)

A grelina, hormona indutora de apetite mais eficaz já descrito, é produzida em maiores concentrações via gástrica e em menores níveis na pituitária, intestino, hipotálamo e placenta (COELHO, 2007). Afirmam estudos sua relação no controle do apetite, ingestão de alimentos e no gasto energético (GIL-CAMPOS, 2006).

O processo de homeostase energética é dependente da ação hormonal como da leptina e grelina. O primeiro sintetizado principalmente por adipócitos diminui apetite e aumenta o gasto energético. O segundo em contraposição diminui o gasto energético e aumenta o ganho de peso. O tecido epitelial gástrico produz tanto um quanto outro hormônio e a infecção por *H. pylori* pode causar disfunção em suas produções (ROPER, 2008). A correlação entre a infecção por *H. pylori* e a obesidade ainda é insipiente, dado algumas controvérsias, onde há estudos que apontam associações positiva e outras associações negativas. Por ora, não se converte em ação admirável constatar uma relação definida, ainda se requer estudos e análises mais aprofundados diante o impasse.

### **Síndrome Metabólica X *Helicobacter pylori***

Estudos revelam que baixos níveis de leptina e altos níveis de TNF-alfa induzem Resistência Insulínica (RI) (SHOELSON et al., 2007; HOTAMISLIGIL et al., 1993). A Resistência Insulínica e a obesidade central são os principais mecanismos de estabelecimentos da SM. Apesar de existirem efeitos gerados pela infecção por *H. pylori* que podem induzir o desenvolvimento da SM, ainda não há efeito conclusivo.

Dessa forma são necessários mais estudos para desvendar se há procedência entre essa relação, a observar fatores paralelos que podem persuadir o pesquisador a uma possível falsa relação entre HP e SM, a exemplo de pacientes infectados por *H. pylori* e com SM em desenvolvimento que usam fármacos como diuréticos, betabloqueadores, corticosteroides e estrogênio podem apresentar desequilíbrio nos níveis plasmáticos de lipoproteína, glicose/insulina. Logo os medicamentos usados pelo paciente devem ser considerados na determinação dos critérios de exclusão do estudo <sup>(18)</sup>. Doenças de Tireoide também podem

afetar correspondentes da SM como os níveis plasmáticos de lipoproteínas/glicose, pressão arterial e IMC (WANG et al., 2012). Portanto essa vertente também deve ser levada em consideração na determinação dos critérios de exclusão do estudo.

### **Síndrome Metabólica e sua Relação com as Medidas Antropométricas**

Como anteriormente relatado de forma minuciosa, observa-se o possível relacionamento entre a Síndrome Metabólica e a Infecção por HP. Nessa vertente é válido buscar estudos científicos que visam relatar a associação com as medidas antropométricas, sendo que circunferência abdominal, circunferência de pescoço e associação com a pressão arterial sistêmica, podem ter significativas alterações diante um portador de Síndrome metabólica.

A Síndrome Metabólica se converte em preocupação e problema de saúde pública em todo o globo, dado as comorbidades com ela relacionadas, como Hipertensão Arterial Sistêmica, Resistência Insulínica e Aumento da Circunferência abdominal. Um conjunto de evidências com relevância e acurácia, apoiam a hipótese de que a gordura visceral abdominal desempenha um importante papel no desenvolvimento da Síndrome Metabólica (HWANG et al., 2015). Logo, é interessante raciocinar que a obesidade central seja definida como um preditor da SM. Sabe-se que o índice de Massa Corporal é o padrão ouro para avaliar o estado de massa do indivíduo, sendo usado para classificar o estágio de obesidade (HAN, 2015). No entanto não se pode utilizar o IMC como parâmetro de avaliação da gordura abdominal, mas sim, o índice Antropométrico relacionado. Circunferência Abdominal alargada acima das margens normais foram fortemente associadas a obesidade central e a Síndrome Metabólica (BAO, 2008). Ainda existe um caminho longo a se galgar, dado que muitos mistérios a serem descobertos. Até então, existem essa forte associação entre a antropometria e a Síndrome Metabólica, no entanto, demais medidas antropométricas ainda precisam de mais estudos para conformar ou não a associação com a SM.

Estudos recentes apontam forte ligação entre a medida antropométrica de Circunferência da Cintura (CC) com o desenvolvimento da Síndrome Metabólica (BAO, 2008). Nessa vertente, não somente o IMC apresenta-se como fonte de pesquisa, mas sim, demais medidas corpóreas que podem auxiliar na correlação entre a SM e as alterações antropométricas. Outra importante medida antropométrica que vem ganhado espaço nos estudos da SM é a circunferência de pescoço (CP), é utilizada como elemento de triagem em pacientes com excesso de gordura corporal. Além disso, associa-se também como fator de riscos cardiovasculares (SILVA et al., 2007).

Outro contribuinte para enriquecer as correlações antropométricas e as alterações metabólicas corpóreas é a Pressão Arterial Sistêmica (PAS). Pesquisas são voltadas para procura de indicadores

antropométricos que auxiliem no inteiro rastreamento de risco para Hipertensão e o sobrepeso. Nessa atmosfera, ainda se busca forma uma base científica para confirmar a relação entre Pressão Arterial, Obesidade e Síndrome Metabólica.

### **A relação entre Síndrome Metabólica, Infecção por *Helicobacter pylori* e os Indicadores Antropométricos**

A influência do *H. pylori* em relação ao IMC e outros parâmetros nutricionais apresenta uma avaliação minuciosa da área Médica. Muitos estudos têm sido desenvolvidos para tentar elucidar esta questão, no entanto, muitos estudos ainda parecem controversos. Um importante estudo sobre essa controvérsia foi o Third National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES III) (PLONKA 2006), que não encontrou associações plausíveis. Meta-análise de estudos observacionais investigando a infecção pelo *H. pylori* e fatores de risco cardiovasculares concluíram que indivíduos infectados apresentavam IMC ligeiramente maior que os não infectados. 105 Um estudo ecológico e um artigo de revisão encontraram relação inversa entre a colonização do *H. pylori* e a obesidade e sobrepeso 106,107. Em contrapartida, outra meta-análise que utilizou a randomização mendeliana não encontrou nenhuma evidência para uma associação clinicamente relevantes entre *H. pylori* e IMC ou obesidade. 108

Um estudo de meta-análise observacional, investigou a infecção por HP e os fatores de riscos cardiovasculares, concluindo que a amostra populacional em estudo apresentou Índice de Massa Corporal ligeiramente maior do que o grupo controle (DANESH, PETO, 1998). Já em um estudo de natureza ecológica e um artigo de revisão, tiveram como conclusão uma relação inversa entre a colonização por *H. pylori*, obesidade e sobrepeso (VO, 2015). Em contraposição, outro estudo de meta-análise que usou o padrão randomizado mendeliano, não evidenciou quaisquer relações clínicas relevantes entre a Infecção por *H. pylori*, o índice de Massa Corporal, e a Obesidade (DEN HOLLANDER, 2017)

Apesar de haver pontos de confluência dessa relação, como exemplo o surgir da resistência insulínica e aumento do IMC corpóreo pós-infecção por *H. pylori*, não é coerente declarar afirmações contundentes sobre a relação causa/efeito entre a Síndrome e a presença da bactéria no trato gástrico do indivíduo. Ainda há passos mais largos a serem percorridos, estudos sistemáticos a serem compilados, novas revisões de literatura a serem elaboradas, no intuito de bater o martelo da relação biológica entre as partes envolvidas pós-comprovações pairadas nas investigações científica

### **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O discurso presente nos estudos previamente analisados nesta Revisão de Literatura teve como cerne a procura de dados e informações a despeito da relação entre a SM e a infecção por HP. Alguns estudos identificaram correlações biológicas fomentadas por provas laboratoriais, outros com certo grau de especulação/hipótese.

Apesar de haver pontos de confluência dessa relação, como exemplo o surgir da resistência insulínica e aumento do IMC corpóreo pós-infecção por H. Pylori, não é coerente declarar afirmações contundentes sobre a relação causa/efeito entre a Síndrome e a presença da bactéria no trato gástrico do indivíduo. Ainda há passos mais largos a serem percorridos, estudos sistemáticos a serem compilados, novas revisões de literatura a serem elaboradas, no intuito de bater o martelo da relação biológica entre as partes envolvidas pós-comprovações pairadas nas investigações científicas.

Embora o impasse, cada estudo ao desvendar possibilidades, há enriquecimento no conhecer da síndrome e da própria infecção bacteriana, o que gera novos estudos, ramificações do estudo principal. Como supracitado, fora descrito o alto índice de infecções por HP e um crescente desenvolvimento de pessoas portadoras de SM, o que torna o estudo um aporte de grau considerável, dado que está diretamente abraçado com a saúde pública.

Converte-se em estudo de alta relevância, buscar a identificação de resultados palpáveis que visem confirmar a real relação entre o *Helicobacter pylori* e as manifestações adversas no organismo. Os indicadores antropométricos de mostram como parâmetros importantes para intermediar uma ponte entre o *Helicobacter pylori* e a Síndrome Metabólica. Logo, o presente estudo busca construir pontos de ligações e evidências científicas das alterações antropométricas geradas pela infecção pelo HP. Nessa atmosfera, estudos de outras naturezas como Revisões Integrativas, podem influenciar e somar positivamente na obtenção de resultados mais fidedignos que corroborem com o presente estudo.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ABD EL-ATY, Mahmoud et al. Metabolic syndrome and its components: secondary analysis of the World Health Survey, Oman. **Sultan Qaboos University medical journal**, v. 14, n. 4, p. e460, 2014.
2. ABD EL-ATY, Mahmoud et al. Metabolic syndrome and its components: secondary analysis of the World Health Survey, Oman. **Sultan Qaboos University medical journal**, v. 14, n. 4, p. e460, 2014.
3. BAO, Yuqian et al. Optimal waist circumference cutoffs for abdominal obesity in Chinese. **Atherosclerosis**, v. 201, n. 2, p. 378-384, 2008.
4. CHOI, Yoon J. et al. Accuracy of diagnostic tests for Helicobacter pylori in patients with peptic ulcer bleeding. **Helicobacter**, v. 17, n. 2, p. 77-85, 2012.
5. COELHO, S.B. Efeitos do amendoim sobre o apetite e níveis de leptina, insulina e ghrelina e análise de polimorfismos para o promotor da leptina e seu receptor, em indivíduos eutróficos. Viçosa, 2007. p. 132. Tese (doutorado). Programa de Pós-Graduação em Ciências e Tecnologia dos Alimentos, Universidade Federal de Viçosa, 2007.
6. CRABTREE, J. E. Gastric mucosal inflammatory responses to Helicobacter pylori. **Alimentary pharmacology & therapeutics**, v. 10, n. Sup1, p. 29-37, 1996.
7. DANESH, John; PETO, Richard. Risk factors for coronary heart disease and infection with Helicobacter pylori: meta-analysis of 18 studies. **Bmj**, v. 316, n. 7138, p. 1130-1132, 1998.
8. DEN HOLLANDER, Wouter J. et al. Helicobacter pylori colonization and obesity—a Mendelian randomization study. **Scientific reports**, v. 7, n. 1, p. 1-7, 2017.
9. GIL-CAMPOS, M.; AQUILERA, C.M.; CANETE, R.; GIL, A. Ghrelin: a hormone
10. HAN, Cheng et al. High body mass index is an indicator of maternal hypothyroidism, hypothyroxinemia,

and thyroid-peroxidase antibody positivity during early pregnancy. **BioMed research international**, v. 2015, 2015.

11. HOTAMISLIGIL, Gokhan S.; SHARGILL, Narinder S.; SPIEGELMAN, Bruce M. Adipose expression of tumor necrosis factor-alpha: direct role in obesity-linked insulin resistance. **Science**, v. 259, n. 5091, p. 87-91, 1993.
12. HWANG, Y. C. et al. Visceral abdominal fat accumulation predicts the conversion of metabolically healthy obese subjects to an unhealthy phenotype. **International journal of obesity**, v. 39, n. 9, p. 1365-1370, 2015.
13. JEFFERY, Penny L.; MCGUCKIN, Michael A.; LINDEN, Sara K. Endocrine impact of Helicobacter pylori: focus on ghrelin and ghrelin o-acyltransferase. **World journal of gastroenterology: WJG**, v. 17, n. 10, p. 1249, 2011.
14. LIEW, Phui-Ly et al. Gastric ghrelin expression associated with Helicobacter pylori infection and chronic gastritis in obese patients. **Obesity surgery**, v. 16, n. 5, p. 612-619, 2006.
15. MALFERTHEINER, Peter et al. Management of Helicobacter pylori infection—the Maastricht IV/Florence consensus report. **Gut**, v. 61, n. 5, p. 646-664, 2012.
16. MOSS, S. F. et al. Cytokine gene expression in Helicobacter pylori associated antral gastritis. **Gut**, v. 35, n. 11, p. 1567-1570, 1994.
17. PINHO, P. M. et al. Metabolic syndrome and its relationship with cardiovascular risk scores in adults with non-communicable chronic diseases. **Rev Soc Bras Clin Med**, v. 12, n. 1, p. 22-30, 2014.
18. PLONKA, M. et al. Helicobacter pylori infection and serum gastrin, ghrelin and leptin in children of Polish shepherds. **Digestive and Liver Disease**, v. 38, n. 2, p. 91-97, 2006.  
regulating food intake and energy homeostasis. **Br J Nutr.**, v.96, n. 2, p. 201-26, 2006.
19. ROPER, J. *et al.* Leptin and ghrelin in relation to Helicobacter pylori status in adult males. **J Clin Endocrinol Metab**, v.93, n.6, p.2350-2357, 2008.
20. SHOELSON, Steven E.; HERRERO, Laura; NAAZ, Afia. Obesity, inflammation, and insulin resistance. **Gastroenterology**, v. 132, n. 6, p. 2169-2180, 2007.
21. SILVA, Kelly Samara da; FARIAS JÚNIOR, José Cazuzza de. Risk factors associated with high blood pressure in adolescents. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 13, p. 237-240, 2007.
22. SUERBAUM, S.; MICHETTI, P. Infecção por Helicobacter pylori. **O novo jornal inglês de medicina**, p. 1175-1186, 2015.
23. VO, Hanh D. et al. Inverse correlation between Helicobacter pylori colonization and obesity in a cohort of inner-city children. **Helicobacter**, v. 20, n. 1, p. 64-68, 2015.
24. WANG, Chih-Yuan; CHANG, Tien-Chun; CHEN, Ming-Fong. Associations between subclinical thyroid disease and metabolic syndrome. **Endocrine journal**, v. 59, n. 10, p. 911-917, 2012.

**25.**ZIMMET, P. et al. International Diabetes Federation: The IDF consensus worldwide definition of the metabolic syndrome. **Diabetes voice**, v. 50, p. 31-33, 2005.

<b>NOME DA REVISTA:</b> REVISTA FT
<b>QUALIS DA REVISTA:</b> QUALIS B2 (avaliação 2017-2020 – disponível em: <a href="https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/veiculoPublicacaoQualis/listaConsultaGeralPeriodicos.jsf">https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/veiculoPublicacaoQualis/listaConsultaGeralPeriodicos.jsf</a>
<b>O ARTIGO SUBMETIDO JÁ FOI APROVADO E/OU PUBLICADO ?</b> SIM
<b>SE FOI PUBLICADO, LINK DE ACESSO AO ARTIGO:</b> <a href="https://zenodo.org/record/7879161">https://zenodo.org/record/7879161</a>
<b>SITE DA REVISTA:</b> <a href="https://revistaft.com.br/">https://revistaft.com.br/</a>

ANEXO A

*Revista*ft  
ISSN: 1678-0817 Qualis B2



Certificamos que o artigo

**RELAÇÃO ENTRE OS INDICADORES ANTROPOMÉTRICOS E A  
PRESSÃO ARTERIAL SISTÊMICA EM PORTADORES DE  
HELICOBACTER PYLORI**

de autoria de

**Juliana Aparecida Versiani de Souza, Mirlene Gomes  
Araújo Lacerda de Souza, Mara Paculdino Lima Ferreira  
Maia, Sergiane Miqueli Gonçalves Lira, Rennan Adonis  
Pinheiro da Silva**

foi publicado na **Revistaft** em 28/04/2023  
**ISSN:** 1678-0817 - Volume 27 - Edição 121 - Pág 61  
**Registro DOI:** 10.5281/zenodo.7879161 em: <https://www.doi.org/>

**Dr. Oston Mendes**  
Editor



