



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE E DO DESPORTO
CURSO DE BACHARELADO EM MEDICINA

GABRIEL MARTINS CARVALHO DA SILVA
MARÍLIA ALMEIDA FERRARINI

**PREVALÊNCIA DE ALTERAÇÕES ELETROCARDIOGRÁFICAS DO MUNICÍPIO
DE MANOEL URBANO - ACRE**

Rio Branco - AC

2023

GABRIEL MARTINS CARVALHO DA SILVA
MARÍLIA ALMEIDA FERRARINI

**PREVALÊNCIA DE ALTERAÇÕES ELETROCARDIOGRÁFICAS DO MUNICÍPIO
DE MANOEL URBANO - ACRE**

Trabalho de conclusão apresentado à
Universidade Federal do Acre, Centro de Ciências
da Saúde e do Desporto, Curso de Medicina, para
obtenção do título de Bacharel em Medicina.
Orientador: Prof. Dr. Rodrigo Pinheiro Silveira.

Rio Branco - AC
2023

S586p Silva, Gabriel Martins Carvalho da, 1996-
Prevalência de alterações eletrocardiográficas do município de Manuel Urbano - Acre / Gabriel Martins Carvalho da Silva e Marília Almeida Ferrarini; Orientador: Pro^o Dr. Rodrigo Pinheiro Silveira – 2023.
20 f.; 30 cm.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Apresentado à Universidade Federal do Acre, Centro de Ciências da Saúde e do Desporto, Curso de Medicina, para a obtenção do título de bacharel em Medicina.

1. Telediagnóstico. 2. Eletrocardiografia. 3. Atenção primária à saúde. I. Silveira, Rodrigo Pinheiro (orientador). II. Ferrarini, Marília Almeida. III. Título.

CDD: 616.1207547

RESUMO

As doenças cardiovasculares representam as principais causas de morbimortalidade atualmente. A Atenção Primária à Saúde (APS) é a porta de entrada para o sistema de saúde e, nos tempos atuais, uma das estratégias de expansão dentro da APS é a utilização das ferramentas de Saúde Digital, como Telessaúde e Telemedicina. O programa de telediagnóstico é utilizado em diversas áreas médicas e permite a realização da análise de eletrocardiograma de forma remota, ofertando informações prognósticas e diagnósticas relevantes. O objetivo do estudo foi estimar a prevalência de alterações eletrocardiográficas nos exames realizados no município de Manoel Urbano. Foram analisados 405 laudos no período de janeiro a dezembro de 2021 de forma descritiva e exploratória e realizada análise bivariada de associações entre as variáveis categóricas. As principais alterações identificadas foram as sobrecargas (11,6%) seguidas das arritmias (9,1%), apresentando relação estatística positiva entre faixa etária e sexo com as alterações eletrocardiográficas.

Palavras-chaves: Telediagnóstico; Eletrocardiografia; Atenção primária à saúde.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	5
2	METODOLOGIA.....	7
3	RESULTADOS.....	8
4	DISCUSSÃO.....	12
5	CONCLUSÃO.....	16
6	REFERÊNCIAS.....	16

INTRODUÇÃO

As doenças cardiovasculares (DCV) representam atualmente a principal causa de morbimortalidade entre as doenças crônicas não transmissíveis, sendo responsável por 6,2 milhões de mortes em indivíduos com idade entre 30 a 70 anos, durante o ano de 2019. A prevalência das DCV continua a crescer, conforme a Global Burden of Disease (GBD). Em 1990 existia um total de 271 milhões de casos que aumentaram para 523 milhões em 2019. Esses dados revelam o impacto das DCV na saúde ao nível mundial, tendo importante impacto e sendo necessário estratégias para reverter esse cenário (Global Burden of Disease, 2020).

A assistência às doenças, com ampliação e qualificação da Atenção Primária, tem se mostrado fundamental para proporcionar melhorias no tratamento de condições como a Hipertensão e a Diabetes Mellitus (DM), bem como para a prevenção das Doenças Cardiovasculares (DCV) como um todo (Weber et al. 2020; BRASIL, 2022).

A Atenção Primária à Saúde (APS) é a porta de entrada para o sistema de saúde, sendo responsável por coordenar o cuidado integral e contínuo dos indivíduos. Através da APS, é possível promover a prevenção, diagnóstico precoce, tratamento e reabilitação das doenças. Além disso, a abordagem centrada no paciente, a promoção de mudanças no estilo de vida, a adesão ao tratamento medicamentoso e o acompanhamento regular são elementos essenciais para o sucesso no controle da doença (Weber et al. 2020; BRASIL, 2022).

Nos tempos atuais, uma das estratégias de expansão dentro da APS é a utilização das ferramentas de Saúde Digital, como Telessaúde e Telemedicina. O programa de Telessaúde Brasil Redes foi criado pelo Ministério da Saúde visando melhorar o atendimento na APS, assim como integrar o ensino e pesquisa através das ferramentas tecnológicas. O Telessaúde possui como objetivos a redução de custos e expansão do serviço de especialidades médicas, dispondo de atendimento médico especializado em áreas de difícil acesso, evitando o deslocamento de pacientes e profissionais da área da saúde, agilizando dessa forma o processo do cuidado para os beneficiados pelo Sistema Único de Saúde (SUS). Essa ferramenta dispõe de diferentes serviços como a Teleconsultoria, o Tele-educação, Segunda

Opinião Formativa, e o Telediagnóstico (Saúde Digital e Telessaúde, Ministério da Saúde, 2019).

O programa de telediagnóstico é utilizado em diversas áreas médicas, como na dermatologia, cardiologia, oftalmologia, pneumologia, por meio da interpretação de imagens, método gráfico ou dinâmico, sendo importante na tomada de decisões terapêuticas. A avaliação de exames pode ser realizada de forma assíncrona ou síncrona, dependendo da finalidade. Isso possibilita a redução dos custos de saúde, evita deslocamentos de longa distância de pacientes e profissionais, facilitando o acesso ao diagnóstico e tratamento adequados (Brasil, 2012).

Um dos serviços ofertados pelo telediagnóstico é a análise de eletrocardiograma (ECG) de forma remota. O ECG é um método importante para a avaliação do sistema cardiovascular, oferecendo informações prognósticas e diagnósticas relevantes. Além disso, é um procedimento de fácil execução, acessível e com ampla aplicação clínica. O avanço contínuo dos equipamentos de registro e transmissão eletrocardiográfica, incluindo dispositivos compactos e circuitos eletrônicos duráveis, resultou no desenvolvimento do ECG digital. Essa tecnologia permite a transmissão em tempo real do sinal para análise remota quando conectada à internet. Dessa forma, possibilita identificar pacientes que poderiam ser acompanhados por clínicos geral e aqueles que necessitam de uma avaliação com o cardiologista (MARCOLINO et al. 2014).

O Núcleo Estadual de Telessaúde, presente no estado do Acre, dispõe de programas de teleconsultorias, teleducação e telediagnósticos. O serviço de telediagnóstico, conta com a produção de laudos de eletrocardiogramas (ECG) dispostos em 38 pontos distribuídos em 18 municípios beneficiados pelo programa. A vista disso, o telediagnóstico com os laudos de ECG, podem ser utilizados para levantar dados epidemiológicos de uma região específica, e criar um perfil epidemiológico e dessa forma propor estratégias direcionadas para a população da região estudada. Entretanto, ainda existem poucos estudos realizados, utilizando laudos de ECGs, sobretudo nas regiões mais remotas do País, como os Estados e Municípios da Amazônia.

Considerando essa lacuna de dados na literatura médica, o presente estudo tem como objetivo estimar a frequência de alterações eletrocardiográficas, através da análise dos laudos de ECG por telediagnósticos no município de Manoel Urbano (Acre), e descrever o perfil epidemiológico, analisando idade, alteração cardiológica mais prevalente, assim como comorbidades associadas.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo transversal observacional com dados retrospectivos, que envolveu a análise dos laudos de ECGs realizados no município Manoel Urbano. O município localizado à margem direita do Rio Purus, lar do Parque Estadual Chandless, uma unidade de conservação integral, pertence ao estado do Acre e conta com uma população de 11.996 moradores e área de 10.631 Km², no qual apenas 2,40 Km² é de área urbanizada. 53% da sua população é masculina, com renda mensal média de 2,1 salários-mínimos dos trabalhadores formais e possuindo 5 estabelecimentos de saúde SUS para atendimentos sem internação (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2022).

Os laudos dos ECGs utilizados foram coletados através do acesso à plataforma nacional de telediagnóstico, utilizando o Núcleo de Telessaúde Acre como ponto de origem. Foram analisados 405 formulários compreendidos entre janeiro e dezembro de 2021.

Os dados foram coletados através de formulário padronizado e testado previamente em estudo piloto com 10% da amostra. O instrumento contém questões sobre as variáveis demográficas: idade e sexo; dados clínicos como o motivo da realização do exame, medicamentos em uso, e a presença de comorbidades, fatores de risco e história pregressa e histórico familiar de doença coronariana; e a presença ou não de alterações eletrocardiográficas: arritmias, alterações sobre condução, sobrecarga e presença de isquemia/infarto.

Foram excluídos do estudo os laudos que estavam faltando informações, assim como os que estavam em duplicata.

A análise estatística dos dados foi conduzida utilizando o software SPSS (versão 2011; IBM Corporation, Armonk, NY, EUA) versão 20.0. As variáveis quantitativas discretas foram descritas em termos de números absolutos e percentagens, enquanto as variáveis quantitativas contínuas foram descritas em termos de médias e desvios-padrão e categorizadas em faixas. O teste qui-quadrado

foi utilizado para análise bivariada de associações entre as variáveis categóricas. Foi considerado um resultado estatisticamente significativo quando o valor de p era menor que 0,05.

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Federal do Acre sob o número de parecer 5.081.277 e CAAE 51668921.6.0000.5010.

RESULTADOS

No período do estudo, foram analisados 409 laudos de ECGs realizados no município de Manoel Urbano. Foram excluídos 3 laudos que apresentavam informações repetidas da amostra e 1 laudo por ausência de informações sobre as alterações encontradas no ECG, totalizando, dessa forma, 405 laudos de ECGs analisados. A Tabela 1 apresenta as características gerais dos pacientes que realizaram eletrocardiograma. O estudo demonstrou que a maioria com 59,0% era do sexo feminino.

Tabela 1: Características gerais dos pacientes que realizaram eletrocardiograma no município de Manoel Urbano

Variáveis	n	%
Sexo		
Feminino	239	59,0
Masculino	166	41,0
Faixa etária		
0-20 anos	55	13,6
21-40 anos	133	32,8
41-60 anos	143	35,3
61-80 anos	67	16,5
>80 anos	7	1,7
Comorbidades, fatores de risco e/ou história progressa		
Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS)	6	1,5
Diabetes Mellitus	1	0,2
Tabagismo	1	0,2

História familiar de cardiopatia	46	11,4
Obesidade	1	0,2

A média de idade das pessoas que realizaram o exame foi de 42,13 anos (DP: 18,73), sendo que maioria dos pacientes (35,3%) estava na faixa de 41 a 60 anos, e em seguida pacientes com idade entre 21 a 40 anos (32,8%). Os pacientes mais jovens, com idades entre 0 e 20 anos, representaram 13,6% da amostra, enquanto os pacientes mais idosos, com mais de 80 anos, foram a parcela menor (1,7%).

Em relação às comorbidades, fatores de risco e história pregressa, é interessante observar que algumas condições eram menos prevalentes na amostra estudada. A hipertensão arterial sistêmica (HAS) foi observada em apenas 1,5% dos pacientes, especificado em apenas 6 laudos analisados, enquanto o diabetes mellitus e o tabagismo foram relatados em apenas 0,2% cada. A presença de obesidade também foi baixa, afetando somente 0,2% dos pacientes. A história familiar de cardiopatia foi mais comum, relatada por 11,4% dos pacientes. Dessa forma é possível verificar a falta de dados presente nos laudos analisados. Sendo possível concluir que as informações obtidas sobre as comorbidades e fatores analisadas no estudo não condizem com a realidade.

A Tabela 2 apresenta as análises bivariadas entre a presença de alteração no ECG (eletrocardiograma) e as variáveis sexo, faixa etária e história familiar de cardiopatia. Em relação ao sexo, podemos observar que houve diferença significativa entre a presença de alteração no ECG e o sexo, sendo a prevalência de alterações maior entre os homens do que entre as mulheres (41% vs 29,7% - $p < 0,05$).

Em relação à faixa etária, também foi encontrada diferença significativa na presença de alteração no ECG. Entre os pacientes de 0 a 20 anos, apenas 20,0% apresentaram alterações. Nas faixas etárias subsequentes, a proporção de pacientes com alterações no ECG aumentou progressivamente: 21,1% na faixa de 21 a 40 anos, 37,8% na faixa de 41 a 60 anos, 61,2% na faixa de 61 a 80 anos e 71,4% na faixa acima de 80 anos ($p < 0,001$).

No caso da história familiar de cardiopatia, não foram encontradas diferenças significativas na presença de alteração no ECG entre aqueles com e sem histórico familiar.

Tabela 2 – Análises bivariadas entre a presença de alteração no ECG e as variáveis independentes

	ECG alterado				p
	Não		Sim		
	n	%	n	%	
Sexo					<0,05
Feminino	168	70,3	71	29,7	
Masculino	98	59,0	68	41,0	
Faixa etária					<0,001
0-20 anos	44	80,0	11	20,0	
21-40 anos	105	78,9	28	21,1	
41-60 anos	89	62,2	54	37,8	
61-80 anos	26	38,8	41	61,2	
Acima de 80 anos	2	28,6	5	71,4	
História Familiar de Cardiopatia					0,165
Não	240	66,9	119	33,1	
Sim	26	56,5	20	43,5	

A categoria "ECG alterado" engloba 34,3% dos laudos, indicando a presença de alguma anormalidade no eletrocardiograma. As sobrecargas foram observadas em 11,6% dos laudos, sendo a sobrecarga atrial esquerda presente em 6,2% dos casos e a sobrecarga ventricular esquerda em 5,4% dos casos.

As arritmias foram identificadas em 9,1% dos laudos, sendo 3,7% responsável pelas extrassístoles. A fibrilação/flutter atrial foi relatada em 1,2% dos laudos, enquanto a taquicardia sinusal foi observada em 6,4% dos casos e a bradicardia sinusal em 2,7% dos casos. As alterações de condução foram encontradas em 7,9% dos laudos. Os bloqueios de ramo foram relatados em 1,7% dos casos, com 0,5% para bloqueio de ramo direito, 1,2% para bloqueio de ramo esquerdo e 2,5% para bloqueio divisional anterossuperior do ramo esquerdo. O ritmo atrial ectópico foi

identificado em 1,7% dos casos, e os bloqueios atrioventriculares foram observados em 2,0% dos casos.

Dentre as alterações isquêmicas identificadas, com prevalência de 1,7% da nossa amostra, 1,2% se categorizaram como área eletricamente inativa em parede e 0,5% como corrente de lesão isquêmica.

Outras alterações relatadas incluem alterações inespecíficas. As alterações inespecíficas de repolarização ventricular foram encontradas em 6,6% dos laudos, enquanto as alterações primárias de repolarização ventricular foram relatadas em 0,6% dos casos. O desvio de eixo do QRS foi observado em 8,9% dos laudos, sendo 7,7% para desvio do QRS para a esquerda e 1,2% para desvio do QRS para a direita. O intervalo QT prolongado foi mencionado em 0,9% dos casos, e o intervalo PR curto em 1,2% dos casos. Outras alterações como progressão lenta de R nas derivações precordiais e repolarização precoce em parede anterossseptal ou lateral tiveram ocorrências mais raras, com valores de 0,2% e 0,4%, respectivamente.

Tabela 3. Principais alterações eletrocardiográficas observadas nos laudos no município de Manoel Urbano

Anormalidades presentes nos laudos	n (405)	%
ECG alterado		
Sim	139	34,3
Não	266	65,7
Sobrecargas	47	11,6
Sobrecarga atrial esquerda	25	6,2
Sobrecarga ventricular esquerda	22	5,4
Arritmias	37	9,1
Extrassístoles	15	3,7
Fibrilação/Flutter atrial	5	1,2
Taquicardia sinusal	26	6,4
Bradycardia sinusal	11	2,7
Alterações de condução	32	7,9
Bloqueios de ramo	7	1,7
Bloqueio de ramo direito	2	0,5
Bloqueio de ramo esquerdo	5	1,2
Bloqueio divisional anterossuperior do ramo esquerdo	10	2,5
Ritmo atrial ectópico	7	1,7
Bloqueios atrioventriculares	8	2,0
Alterações isquêmicas	7	1,7
Área eletricamente inativa em parede	5	1,2
Corrente de lesão isquêmica	2	0,5
Alterações inespecíficas		

Alterações inespecíficas de repolarização ventricular	27	6,6
Alterações primárias de repolarização ventricular	3	0,6
Desvio de eixo do QRS	36	8,9
Desvio do QRS para a esquerda	31	7,7
Desvio do QRS para a direita	5	1,2
Intervalo QT prolongado	4	0,9
Intervalo PR curto	5	1,2
Progressão lenta de R nas derivações precordiais	1	0,2
Repolarização precoce em parede anterossseptal ou lateral	2	0,4

DISCUSSÃO

O presente estudo teve como objetivo identificar a prevalência de alterações eletrocardiográficas do município de Manoel Urbano, Acre, durante o período compreendido entre os meses de janeiro a dezembro de 2021. A prevalência encontrada no município foi de 34,3%, havendo associação positiva com as variáveis sexo e idade. A principal alteração encontrada foi “desvio do QRS para esquerda” (7,7%). Porém, quando analisada por categoria agrupada, “as sobrecargas” (11,6%) apresentam maior prevalência, seguido pelas “arritmias” (9,1%).

No estudo em questão, a maior frequência da realização de ECG foi identificada no sexo feminino (59%), sendo a faixa etária média dos participantes de 42,13 anos (DP: $\pm 18,73$). Tais achados também são encontrados em outros estudos realizados em Montes Claros, Minas Gerais, e Porto Alegre, Rio Grande do Sul, nos quais as prevalências da participação do sexo feminino foram de 67,7% e 71,4% respectivamente, e a faixa etária média entre os participantes de 49,8 e 43,8 anos, respectivamente (da SILVA *et al*, 2022; ESMERIO *et al*, 2022). Outro estudo, no qual foram avaliados 486.014 ECGs, também foi identificado uma frequência de 58,8% do público feminino, sendo a faixa-etária média de todos os participantes de 42,2 anos (DP: $\pm 18,6$) (PALHARES *et al*, 2017).

Embora haja maior frequência dos pacientes do sexo feminino na amostra do estudo, as anormalidades do ECG encontradas foram maiores nos pacientes do sexo masculino (41% no sexo masculino vs 29% no sexo feminino). De acordo com uma pesquisa realizada no estado de Minas Gerais, foi demonstrado uma maior prevalência de alterações primárias eletrocardiográficas no sexo masculino (40,1% nos homens vs 33,9% nas mulheres) (SANTOS *et al*, 2017). Yamada *et al*, 2014, em

seu estudo na Divisão Eletrocardiográfica do Hospital Municipal de Campo Limpo, em São Paulo, relataram que, mesmo com a maior prevalência das mulheres realizando ECGs, os participantes do sexo masculino e os participantes maiores de 65 anos apresentaram, com mais frequência, anormalidades no ECG.

A maior prevalência de alterações eletrocardiográficas em homens, comparado com mulheres, pode ser atribuída a uma série de fatores, incluindo diferenças anatômicas, hormonais e comportamentais. As mulheres desenvolvem hipertensão arterial sistêmica, um dos fatores de risco para HVE, cerca de dez anos após o observado em homens, fato explicado pela diferença hormonal entre os sexos. O estrogênio mantém a vasodilatação e contribui diretamente para manter níveis pressóricos com valores mais baixos, em mulheres com idade reprodutiva. (GARCIA et. al, 2016). Relatou-se que a hipertensão causa alterações estruturais e funcionais no ventrículo esquerdo, e essas mudanças são diferentes entre os sexos, com mulheres hipertensas tendendo a desenvolver hipertrofia concêntrica e homens apresentando mais frequentemente hipertrofia excêntrica.

Além disso, as mulheres podem apresentar manifestações clínicas diferentes em relação aos homens, o que pode levar a um subdiagnóstico. Segundo ENDE et al, 2020, as mulheres relacionam com menor frequência a “dor no peito” a doenças cardíacas, apresentando manifestações atípicas. Um estudo conduzido com pacientes que receberam o diagnóstico de infarto agudo do miocárdio com supra desnivelamento do segmento ST (IAMCSST) e foram hospitalizados no Hospital de Braga, Portugal, durante o período de 2013 a 2016, identificou discrepâncias na forma como homens e mulheres se apresentam clinicamente. Enquanto a dor no peito era mais frequente entre os homens, afetando 95,6% deles em comparação com 90,3% das mulheres, as mulheres demonstraram uma maior incidência de sintomas incomuns, tais como dor epigástrica ou náusea. No entanto, é importante destacar que esses sintomas atípicos eram muito menos comuns, com uma prevalência de 3,4% e 1,1% entre as mulheres, e 0,9% e 0,0% entre os homens. (OLIVEIRA et al., 2023).

O tabagismo, um dos principais fatores de risco modificáveis, desempenha um papel significativo nas doenças vasculares, especialmente no sistema cardiovascular, um dos mecanismos fisiopatológicos está relacionado a formação de placas de aterosclerose nas artérias. Um estudo realizado em 37 países destacou uma disparidade de gênero, com uma prevalência de fumantes consideravelmente

maior entre o sexo masculino (32,87%) em comparação com o sexo feminino (14,05%) (PAES, N. L., 2016). Essa diferença reflete padrões culturais e comportamentais e aumenta o risco cardiovascular para os homens devido ao tabagismo, incluindo a aterosclerose, doença arterial coronariana e hipertensão (MOL et al, 2019).

A faixa etária dos participantes também se destaca como ponto importante desta pesquisa. Foi observado que a prevalência de alterações eletrocardiográficas foi diretamente proporcional ao aumento da idade. Dados semelhantes também foram encontrados em outros estudos brasileiros. No estudo realizado por Chazard et al, 2015, em Minas Gerais, a proporção de ECGs normais em relação à idade dos participantes diminuiu 7,4% a cada 10 anos de vida. Uma forte correlação linear positiva entre o percentual de alterações eletrocardiográficas e a idade dos participantes também foi identificada por Giuliano *et al*, 2012, em Santa Catarina. Segundo a “Atualização das Diretrizes em Cardiogeriatría da Sociedade Brasileira de Cardiologia - 2019”, sabe-se que com o aumento da longevidade, condições crônicas são mais frequentes na população idosa, predominando as doenças cardiovasculares, que constituem as principais causas de morbimortalidade nessa população.

Embora a literatura demonstre a correlação positiva entre fatores de risco cardiovasculares (tabagismo, alcoolismo, hipertensão arterial sistêmica, *diabetes mellitus*, obesidade, histórico familiar de cardiopatias) com alterações eletrocardiográficas (SEBOLD *et al*, 2015; LIU *et al*, 2021;), nosso estudo não foi capaz de identificar tais correlações, sendo caracterizado como uma limitação. Como esses dados são autorrelatados, podem não ter sido informados antes da realização do exame, determinando um possível viés de memória. Tal viés também pode ter ocorrido na associação com a variável história familiar de cardiopatia, já que também é conhecido como fator de risco não modificável.

As alterações eletrocardiográficas mais comumente encontradas em nossa amostra, por categoria agrupada, foram as “sobrecargas” (11,6%), seguidas das “arritmias” (9,1%). Ao avaliar isoladamente, a principal alteração encontrada foi o “desvio do QRS para a esquerda”, com 31 (7,7%) participantes apresentando tal achado. Um estudo realizado com 4739 pacientes aparentemente saudáveis no período de março de 2009 à março de 2013, demonstrou que as alterações eletrocardiográficas foram mais comumente encontradas com o aumento da idade,

com relação à elevada pressão arterial sistólica e diastólica e com aumento da circunferência abdominal, sendo a anormalidade de maior prevalência a hipertrofia ventricular esquerda, com 5,9% da amostra, seguida pelo bloqueio de ramo direito (2,1%), bloqueio de ramo esquerdo (1,0%) e fibrilação atrial (0,6%) (IOANNOU *et al*, 2018). Já Yu *et al*, 2020, ao observarem 34.965 ECGs de participantes do *China National Diabetes and Metabolic Disorders Study* entre os anos de 2007 e 2008, encontraram como alteração de maior prevalência o “bloqueio completo de ramo direito” (0,85%) entre todas as arritmias maiores, enquanto a “bradicardia sinusal” teve maior destaque entre as arritmias menores (2,81%).

Sabe-se que as doenças cardiovasculares (DCV) são as principais causas de óbitos, além de atendimentos ambulatoriais e gastos em hospitalizações no mundo. (DIRETRIZ BRASILEIRA DE HAS, 2020) A hipertensão arterial sistêmica (HAS) é considerada uma doença crônica não transmissível (DCNT), não notificável, comumente encontrada na população (SHENASA e SHENASA, 2017). No Brasil, mais de 35% da população tem HAS e períodos prolongados dessa doença podem acarretar repercussões cardíacas, especialmente, a hipertrofia ventricular, com destaque para a hipertrofia ventricular esquerda (HVE). Dessa forma, a HAS promove sobrecarga de pressão e remodelamento ventricular, alterações que podem ser identificadas no eletro e ecocardiograma (ROBBINS e CONTRAN, 2013; MALACHIAS *et al*, 2016). A sensibilidade do ECG para avaliação de HVE é baixa quando comparada a outros estudos de imagem, como o ecocardiograma, e existem diversos critérios propostos para o diagnóstico de HVE por meio da sobrecarga ventricular esquerda, sendo o critério de Cornell o mais utilizado (MACEDO *et al*, 2022). Burgos *et al*, 2017, em seu estudo com 2240 pacientes hipertensos com e sem presença de bloqueio completo de ramo esquerdo (BCRE), a partir de critérios eletrocardiográficos para detecção de hipertrofia ventricular, identificaram que 46,8% da amostra hipertensa sem BCRE apresentava HVE, enquanto a amostra com BCRE, 67,7%.

Na região Norte do Brasil, outras causas podem gerar alterações eletrocardiográficas. A doença de Chagas (DC), um exemplo delas, em sua fase aguda, pode gerar comprometimento miocárdico, levando à morte em 10% dos casos e, em sua fase crônica, pode desenvolver sinais progressivos de insuficiência cardíaca congestiva (ICC) e arritmia (ROBBINS E CONTRAN, 2013). Um estudo realizado no estado do Amazonas com 63 pacientes diagnosticados com DC entre

2007 e 2015, demonstrou que 33% apresentaram alterações cardíacas, com maior frequência a “repolarização ventricular”, representando 13%, seguida de “derrame pericárdico” (10%), e “bloqueio do ramo direito” e “bloqueio fascicular anterior esquerdo” (2%) (ORTIZ et al, 2019). A partir de uma revisão de artigos, Brito e Ribeiro, 2018, mostraram que pacientes com DC apresentavam maior prevalência de alterações eletrocardiográficas do que pacientes soronegativos em diversos estudos, com destaque para distúrbios de condução e extrassístoles ventricular. Outras alterações eletrocardiográficas importantes encontradas em pacientes portadores de DC foram: anormalidades inespecíficas de repolarização (34,6%), bloqueio de ramo direito (22,7%), hemibloqueio anterior esquerdo (22,5%), batimentos ventriculares prematuros (5,4%) e fibrilação atrial (5,4%) (MARCOLINO et al, 2015).

CONCLUSÃO

O presente estudo identificou as principais alterações eletrocardiográficas identificadas nos 405 laudos de ECG da nossa amostra do município de Manoel Urbano, Acre, tendo destaque para o grupo das “sobrecargas” como a principal alteração, com 11,6%, seguido das “arritmias”, com 9,1% e do “desvio de eixo do QRS”, com 8,9%. Porém, a principal alteração isolada identificada foi “desvio do eixo QRS para esquerda”, seguida de “alterações inespecíficas de repolarização ventricular” e “taquicardia sinusal”, com 7,7%, 6,6% e 6,4% respectivamente. Tais achados são decorrentes de diversas manifestações cardiovasculares presentes na população brasileira, como a HAS e, na região Norte do Brasil, a doença de Chagas, como exemplo. Dessa forma, é importante salientarmos a necessidade da realização de novos estudos com delineamento longitudinal, além de um número maior de variáveis, para fornecimento de um perfil epidemiológico mais amplo das principais doenças cardiovasculares encontradas na região amazônica.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Departamento de Promoção da Saúde. **Estratégia de Saúde Cardiovascular na Atenção Primária à Saúde: instrutivo para profissionais e gestores**. Departamento de Promoção da Saúde. Estratégia/ Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção Primária à Saúde; Brasília, 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Manual de Telessaúde para Atenção Básica / Atenção Primária à Saúde**. Ministério da Saúde, Universidade Federal do Rio Grande do Sul., Ministério da Saúde, Brasília, 2012.

BRITO, B; RIBEIRO, A., Electrocardiogram in Chagas disease, **Revista Da Sociedade Brasileira De Medicina Tropical**, v. 51, n. 5, p. 570–577, 2018.

Cardiovascular Sciences, 2021. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/ijcs/a/HP8dm3rqyk7R39dv8r9VbMq/>>. Acesso em: 10 jun. 2023.

CHAZARD, Emmanuel et al, **One Million Electrocardiograms of Primary Care Patients: A Descriptive Analysis**, *Studies in health technology and informatics*, v. 216, 2015.

DA SILVA, Patrick *et al*. **Perfil de usuários da atenção primária acerca do serviço de eletrocardiograma com laudo por telecardiologia**. *Revista Nursing (Ed. bras., Impr.)*, v. 22 (285), p. 7300 - 7312, fev. 2022.

ENDE ET AL. **Sex-Based Differences in Unrecognized Myocardial Infarction**. *J Am Heart Assoc*. 2020.

FRANCIELI, E. *et al*. **Implementation of a Telecardiology Service in a Health Unit in the City of Porto Alegre, Brazil: A Pilot Study**. *International Journal of*

GARCIA, M. et al. **Doença Cardiovascular em Mulheres - Perspectivas Clínicas**. *Perspectivas Clínicas. Circo Res*. 2016;118(8):1273-93.

GIULIANO, I. *et al*, **Emissão de laudos eletrocardiográficos a distância: experiência da rede catarinense de telemedicina**, *Arq. Bras. Cardiol*, p. 1023–1030, 2023.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo Brasileiro de 2022**. Rio de Janeiro: IBGE, 2023. Disponível em:

<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ac/manoel-urbano/panorama>. Acesso em: 04 nov. 2023.

IOANNOU, A. *et al*, **Registry report of the prevalence of ECG abnormalities and their relation to patient characteristics in an asymptomatic population**, QJM: An International Journal of Medicine, v. 111, n. 12, p. 875–879, 2018.

LIU *et al*. **Comparative analysis of ischemic changes in electrocardiogram and coronary angiography results**. Medicine, 2021

MACEDO, L. *et al*, **Hipertensão arterial sistêmica e hipertrofia ventricular esquerda: correlação entre parâmetros eletro-ecocardiográficos**, Rev. Bras. Hipertensão, p. 6–9, 2022.

MALACHIAS, M. *et al*. 7th **Brazilian Guideline of Arterial Hypertension: Chapter 1 - Concept, Epidemiology and Primary Prevention**. Arquivos Brasileiros de Cardiologia, v. 107, n. 3, p. 1–6, set. 2016.

MARCOLINO, M. *et al*, **Electrocardiogram and Chagas Disease: A Large Population Database of Primary Care Patients**, Global heart, v. 10, n. 3, p. 167–167, 2015.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Saúde Digital e Telessaúde**. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/composicao/seidigi/saude-digital/telessaude/telessaude>. Acesso em 14/03/2023

MITCHELL R.N, *et al*. **Robbins & Cotran: Fundamentos de Patologia**. 9. ed. Elsevier; 2013.

MOL. M. A. L.; CASTRO. J. M.; COSTA. W. J. T. **Tabagismo e desfechos cardiovasculares entre hipertensos**. Revista Artigos. Com, v. 12, p. e2566, 11 dez. 2019.

MOORE, D. *et al*, **Normal limits of the electrocardiogram derived from a large database of Brazilian primary care patients**, BMC Cardiovascular Disorders, v. 17, n. 1, 2017.

OLIVEIRA *et al*. **Diferenças entre os Sexos no IAMCSST**. Arq Bras Cardiol.2023.

ORTIZ, J. *et al*, **Cardiac Evaluation in the Acute Phase of Chagas' Disease with Post-Treatment Evolution in Patients Attended in the State of Amazonas, Brazil**, Arq. Bras. Cardiol, p. 240–246, 2019.

PAES N. L. **Fatores econômicos e diferenças de gênero na prevalência do tabagismo em adultos**. Ciênc. saúde coletiva, Rio de Janeiro, 2016; 21(1): 53-61.

PEREIRA, J. *et al*, **Prevalence of electrocardiographic abnormalities in primary care patients according to sex and age group. A retrospective observational study**, Sao Paulo Medical Journal, v. 136, n. 1, p. 20–28, 2018.

ROTH, G. A. *et al*. **Global burden of cardiovascular diseases and risk factors, 1990–2019**. Journal of the American College of Cardiology, New York, v. 76, n. 25, p. 2982-3021, dez. 2020.

SEBOLD, F. J. G. *et al* **Alterações eletrocardiográficas na população adulta de cidade do sul do Brasil: estudo populacional**, Revista Portuguesa de Cardiologia, 2015.

SHENASA, M.; SHENASA, H., **Hypertension, left ventricular hypertrophy, and sudden cardiac death**, International Journal of Cardiology, v. 237, p. 60–63, 2017.

WEBER *et al*. **Clinical practice guidelines for the management of hypertension in the community: a statement by the American Society of Hypertension and the International Society of Hypertension**. Journal of Clinical Hypertension, 2014

World Heart Federation, Hypertension (2017) Available from: <http://www.worldheart-federation.org/cardiovascular-health/cardiovascular-disease-risk-factors/hypertension/>).

YAMADA, A. *et al*, **Electrocardiograms of Adult Outpatients Followed-Up in Basic Health Care Units in the Community of the South Region of São Paulo City**, *The Permanente Journal*, v. 18, n. 2, p. 10–13, 2014.

YU, L. *et al*, **Prevalences and associated factors of electrocardiographic abnormalities in Chinese adults: a cross-sectional study**, *BMC Cardiovascular Disorders*, v. 20, n. 1, 2020.