SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE DE CAMPO GRANDE-MS
PROGRAMA DE RESIDÊNCIA EM MEDICINA DE FAMÍLIA
E COMUNIDADE SESAU/FIOCRUZ

FABIANO SIMÕES SALVADOR
VANESSA GOMES SILVA

Descentralização do exame eletrocardiograma para a atenção primária à saúde

CAMPO GRANDE - MS

2023

FABIANO SIMÕES SALVADOR
VANESSA GOMES SILVA

Descentralização do exame eletrocardiograma para a atenção primária à saúde

Trabalho de Conclusão de Residência apresentado como requisito parcial para conclusão da Residência em Medicina de Família e Comunidade SESAU/FIOCRUZ, de Mato Grosso do Sul.

Orientador (a): Larissa Alves da Costa

CAMPO GRANDE - MS

2023

SUMÁRIO

RESUMO 3

LISTA DE ABREVIAÇÕES 4

1 INTRODUÇÃO 5

2 METODOLOGIA 8

3 RESULTADOS 10

4 DISCUSSÃO 12

5 CONSIDERACÕES FINAIS 14

REFERÊNCIAS 15

ANEXO – PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA EM SERES HUMANOS 17

RESUMO

Introdução: As doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) são responsáveis por alta morbimortalidade em todo o mundo, sendo as doenças cardiovasculares (DCV) responsáveis pelo maior número de mortes por DCNT. Nesse contexto, o eletrocardiograma (ECG) tem sido um exame de grande relevância no diagnóstico precoce e acompanhamento de tais patologias, embora não seja um exame de tão fácil acesso. Essa realidade tem se modificado com a chegada da telemedicina, como é o caso da cidade de Campo Grande/MS, que implementou o serviço de realização de ECG em algumas unidades de saúde da família, descentralizando o exame da atenção secundária. Portanto, o objetivo deste estudo é avaliar se a implantação do Tele eletrocardiograma (TeleECG) nas unidades de saúde da família de Campo Grande - MS aumentou o acesso dos pacientes ao exame. **Metodologia:** Para a realização do estudo foram coletados dados secundários de quatro unidades de saúde da família de Campo Grande- MS que possuíam o serviço de TeleECG em pleno funcionamento. Os dados foram comparados nos momentos pré e pós implementação do serviço, proporcionalmente à população adscrita nos dois momentos. Tais dados foram extraídos de duas plataformas de solicitação dos exames, sendo elas o Sistema de Regulação do Estado de Mato Grosso do Sul (SISREG/MS) e a Plataforma Nacional de Telediagnóstico (PNTD). **Resultados:** Houve aumento na proporção de realização do exame, em relação à população adscrita de cada período, após a implantação da ferramenta, partindo de 0,43% no período anterior, para 1,2% posteriormente. Ademais, foi verificado aumento do número de exames realizados entre os usuários portadores das doenças crônicas avaliadas. Já em relação ao gênero, as mulheres mantiveram a maior parcela de submissão ao exame, em torno de 60%, bem como os idosos na faixa de 60 a 79 anos, em torno de 50%. **Considerações finais**: O eletrocardiograma é um exame essencial para diagnóstico, conduta e seguimento das doenças cardiovasculares. A ferramenta do TeleECG é de grande valia na Atenção Primária à Saúde, na medida em que aumenta o acesso da população ao exame; apresenta um laudo acurado, confeccionado por especialista na área; reduz tempo de espera e deslocamento, bem como número de encaminhamentos desnecessários; corrobora o cuidado integral e longitudinal aos usuários portadores de doenças crônicas que constituem fatores de risco para eventos cardíacos.

Palavras-chave: Eletrocardiografia, telemedicina, telediagnóstico, atenção primária à saúde.

LISTA DE ABREVIAÇÕES

AVC – Acidente Vascular Cerebral

DCNT – Doenças Crônicas Não Transmissíveis

DCV – Doenças Cardiovasculares

DM – Diabetes Mellitus

ECG – Eletrocardiograma

HAS – Hipertensão Arterial Sistêmica

IAM – Infarto Agudo do Miocárdio

IMC – Índice de Massa Corporal

OMS – Organização Mundial de Saúde

PEC – Prontuário Eletrônico do Cidadão

PNTD – Plataforma Nacional de Telediagnóstico

SISREG – Sistema de Regulação

TeleECG – Tele eletrocardiograma

VIGITEL – Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico

1 INTRODUÇÃO

A prevalência das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) tem aumentado progressivamente nos últimos anos (HUNTER, DJ; REDDY, KS, 2013), com uma mortalidade aproximada de 41 milhões de pessoas a cada ano, o que equivale a 74% de todas as mortes no mundo (GBD, 2019). Tais doenças estão intimamente relacionadas a um processo de adoecimento lento e progressivo, que acompanha o indivíduo ao longo da vida. Dados divulgados pela OMS (Organização Mundial da Saúde), demonstram que quatro categorias de DCNT são responsáveis por cerca de 80% das mortes prematuras, com as doenças cardiovasculares (DCV) ocupando a primeira posição com 17,9 milhões de mortes (44%), seguidas pelos cânceres com 9,3 milhões (23%), doenças respiratórias crônicas com 4,1 milhões (10%) e diabetes com 2 milhões (4,9 %).

Dados nacionais do estudo VIGITEL de 2023 (Vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico), mostram uma frequência importante de DCNT relatadas pela população brasileira, sendo 27,9% da população com diagnóstico de Hipertensão Arterial Sistêmica, 24,3% com Obesidade (Indice de Massa Corpórea > 30) e 10,2% com diagnóstico de Diabetes, todas estas consideradas fatores de risco para doenças cardiovasculares. Estes números podem ser muito maiores, considerando que boa parte da população não busca atendimento médico ou tem dificuldade de acesso ao serviço (TESSER, 2018).

A atenção primária tem fundamental importância no acompanhamento e controle das DCNT (DEMAIO, 2014). Através das equipes de saúde de família, o usuário é acolhido e abordado com estratégias de prevenção e tratamento de morbidades, englobando assim, a longitudinalidade do cuidado. Com o correto seguimento das DCNT, é possível não só reduzir a morbimortalidade causada por estas doenças, como também reduzir custos com medicamentos e cuidados secundários, em especial hospitalizações por complicações. (BUBREVICIUTE, *et al.* 2020). De acordo com a OMS, DCVs são a principal causa de mortalidade em todo o mundo, responsáveis por uma em cada três mortes. Esse cenário coloca as DCVs no centro das preocupações de saúde, exigindo uma abordagem multidisciplinar e estratégias inovadoras para coordenação do cuidado. (GBD, 2019).

São muitos os fatores de risco para desenvolvimento de DCVs, englobando os não modificáveis, como idade, sexo, raça e herança genética; e os modificáveis, como o tabagismo, alcoolismo, sedentarismo, obesidade, dislipidemia, hipertensão arterial e diabetes mellitus.

(BARROSO, 2017; BALLANTYNE, 2007; STRAIN, 2018). Além disso, ainda se observa a influência de fatores ambientais no desenvolvimento e manutenção dessas patologias, resultado dos efeitos nocivos de uma atmosfera poluída em gases tóxicos e uma variabilidade climática importante entre regiões. Quando negligenciados, os fatores de risco para DCVs determinam condições que levam ao aumento da morbimortalidade, a exemplo a perda cognitiva precoce (BERG, 2009) e os eventos cardiovasculares agudos - infarto agudo do miocárdio e acidente vascular cerebral. (LU, 2019).

Nos últimos anos, a pesquisa médica tem testemunhado avanços significativos na detecção precoce de DCVs com o auxílio do eletrocardiograma (ECG) (SIONTES, 2021). Tal exame desempenha um papel importante na avaliação e no monitoramento das DCVs, sendo uma ferramenta diagnóstica fundamental para registro da atividade elétrica do coração, permitindo a identificação de arritmias do batimento cardíaco, distúrbios de condução elétrica como bloqueios de ramos e bloqueios atrioventriculares, sobrecargas sanguíneas nas câmaras cardíacas (atriais e ventriculares), além de isquemias do tecido cardíaco. (ALKMIM *et al*, 2019; ROSIAK, 2016)

A relevância do ECG na prática clínica está intrinsecamente ligada à importância do diagnóstico precoce (ROSIAK, 2016; BHATIA, 2018) no intuito de estabelecer intervenções oportunas, como a implementação de estilo de vida saudável, com boas práticas nutricionais, melhora do desempenho físico e cuidados da saúde mental, além de tratamento farmacológico adequado (SBC, 2019), todas estas medidas relevantes na coordenação do cuidado realizada pela atenção primária. Além disso, o ECG é imprescindível para correto seguimento da saúde cardiovascular, facilitando o direcionamento do usuário na rede em casos que necessitem de maior nível de complexidade.

Segundo Ashley *et al* 2001, em uma revisão sistemática para avaliar o uso do ECG para rastreamento de doenças cardiovasculares, o exame de ECG é importante na detecção de anomalias cardíacas, porém não foi possível precisar a partir de qual idade estaria indicada a sua realização em pacientes saudáveis. Por outro lado, enfatizaram a importância do eletrocardiograma para acompanhamento de pacientes portadores de doenças cardiovasculares, como a hipertensão, o diabetes, as arritmias cardíacas e as cardiopatias. Porém nem sempre tem um acesso facilitado, necessitando frequentemente encaminhamento do usuário à atenção secundária para realização do exame.

Nos últimos anos, a telemedicina tem ganhado grande destaque na área da saúde, especialmente após o ano de 2022, quando ocorreu a pandemia de COVID-19 - doença causada

pelo vírus SARS-cov2 da família do Coronavírus - em que a acessibilidade ao atendimento médico tradicional foi desafiadora (AMARAL *et al*, 2022). O telediagnóstico em eletrocardiograma foi o primeiro passo na implantação do telessaúde em Minas Gerais, um dos centros piloto nessa modalidade assistencial. Tal avanço abriu portas para teleconsultas em diversas especialidades e ainda para o telediagnóstico com outros exames (ESMERIO *et al*, 2020). Por esse motivo, o programa serviu de modelo para a instituição do Programa Nacional Telessaúde Redes, em 2007, por meio da Portaria do Ministério da Saúde nº 35, e do Serviço Nacional de Telediagnóstico em Eletrocardiografia, em 2017 (ALKMIM *et al*, 2019).

O telediagnóstico tem se mostrado uma ferramenta de grande relevância para a atenção primária à saúde. Com a ampliação do seu uso, além da redução do tempo diagnóstico, permitiu um melhor seguimento clínico por médicos de saúde da família, além de uma melhor qualificação dos encaminhamentos de casos que necessitam avaliação por especialistas focais, em especial cardiologistas. O uso do ECG na APS, proporciona ainda dados relevantes para discussões multiprofissionais e consultas de matriciamento, resultando em maior resolutividade no cuidado. Outro fator de suma importância é a redução de custos para o sistema de saúde e para o próprio usuário, já que tal medida reduz encaminhamentos desnecessários para níveis de maior complexidade, em que os custos de cuidado são mais elevados, além de reduzir os gastos com deslocamento pelo usuário. (ESMERIO *et al*, 2022).

Alguns municípios brasileiros, como é o caso de Campo Grande/MS, implementaram a realização de exames de ECG na atenção primária. Nesse cenário, os exames são realizados por técnicos em enfermagem e, através de uma plataforma de telediagnóstico, são transmitidos a um médico cardiologista juntamente com a história clínica relatada, para que os dados sejam analisados e devolvidos com um laudo especializado do exame. O intuito dessa ferramenta é facilitar o acesso da população ao exame e obter resultados mais rápidos, facilitando o direcionamento da conduta.

Frente ao exposto, este trabalho justifica-se para compreender se o telediagnóstico com ECG nas unidades de saúde da família de Campo Grande – MS é uma prática positiva para a população. Portanto, o objetivo deste estudo é avaliar se a implantação do TeleECG nas unidades de saúde da família de Campo Grande - MS aumentou o acesso dos pacientes ao exame, além de verificar se houve modificação na proporção de exames realizados por gênero, distribuição etária e frequência das comorbidades apresentadas pelos pacientes que realizam o exame.

2 METODOLOGIA

Este trabalho foi um estudo descritivo, transversal e retrospectivo, de natureza quantitativa, realizado na cidade de Campo Grande/MS, a partir de dados secundários obtidos do Sistema de Regulação do Estado de Mato Grosso do Sul (SISREG/MS) e da Plataforma Nacional de Telediagnóstico (PNTD). Foram considerados para análise os períodos pré e pós-implantação do TeleECG nas unidades de atenção primária de Campo Grande, sendo os meses de janeiro a junho de 2022 caracterizados como momento pré-implantação, e de janeiro a junho de 2023 como momento pós-implantação.

A PNTD integra o Programa Nacional Telessaúde Brasil Redes. A oferta nacional de telediagnóstico é articulada pela coordenação do programa (Ministério da Saúde), secretarias estaduais e municipais de saúde, núcleos telessaúde estaduais, além de especialistas e estabelecimentos de saúde. A plataforma é conectada ao ponto de telediagnóstico, neste caso as Unidades de Saúde da Família, e à central de laudos.

Como critérios de inclusão selecionamos as unidades de saúde da família que já estavam com o serviço de TeleECG em pleno funcionamento. Vale ressaltar que tal serviço foi primariamente implantado em doze unidades de saúde da família de Campo Grande/MS, denominadas unidades TEIAS – Territórios Integrados de Atenção à Saúde, uma parceria entre a Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ) e a Secretaria de Saúde de Campo Grande/MS (SESAU/CG), com foco na sustentação e desenvolvimento da atenção primária na cidade. Das doze unidades somente quatro foram incluídas na análise. As demais foram excluídas por diversas razões, como baixos recursos humanos para realização do exame, dificuldade em comunicação do aparelho ao computador local e à central de laudos, ou ausência de exames para contemplar todo o período avaliado. A amostra incluiu pacientes acima de 20 anos de idade que realizaram eletrocardiograma no serviço nos períodos avaliados.

Os dados foram coletados e tabulados para se obter as seguintes variáveis: número de exames realizados; número de usuários dos gêneros masculino e feminino; presença de comorbidades relatadas; faixa etária dos usuários do serviço. Após a tabulação, os dados foram analisados através do programa STATA, versão 15, com um nível de significância de 5%.

Para comparação de acesso ao serviço antes e após a implantação do TeleECG, foi aplicado o teste de proporção, em que a quantidade de exames realizados foi dividida pela população total adscrita. Este teste avalia se há ou não diferença estatística entre as duas proporções calculadas para os períodos pré e pós. Utilizou-se o mesmo teste para análise das

comorbidades relatadas, sendo elas a hipertensão arterial sistêmica (HAS), diabetes mellitus tipo 2 (DM2), dislipidemia, acidente vascular cerebral prévio (AVC) e infarto agudo do miocárdio prévio (IAM); bem como para a análise do gênero. Dessa maneira foi possível identificar se houve variação das comorbidades ao longo do tempo, e ainda se houve variação na proporção de gênero dos pacientes que realizaram o exame. Por fim, para avaliar se houve mudança no perfil etário, utilizou-se o teste Qui Quadrado.

O projeto foi submetido à apreciação do Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul e aprovado sob o parecer número 6.511.491, CAEE 75540023.6.0000.0021 (Anexo).

3 RESULTADOS

Os resultados encontrados demonstram que o acesso ao exame de eletrocardiografia foi facilitado com a implantação do TeleECG nas unidades de saúde da família (Tabela 1). Nesta tabela, observa-se que a quantidade de exames realizados pós-implantação do serviço, foi proporcionalmente maior em relação ao período pré, levando em conta a população adscrita total em cada momento de análise. Anteriormente, o ECG, pela rede pública, só era realizado em serviços secundários ou terciários, solicitados via SISREG, os quais já vinham laudados pelo especialista, ou então em unidades de pronto atendimento e unidades básicas de saúde que possuíam o aparelho, neste caso sem o laudo, apenas com a aquisição do traçado.

Tabela 1 - Comparação de acesso pré e pós-implantação do TeleECG

	População total adscrita (Pré)	Quantidade de exames realizados (Pré)	População total adscrita (Pós)	Quantidade de exames realizados (Pós)	valor p*
Acesso	56395	241 (0,43%)	61220	732 (1,20%)	0,0001

A proporção de exames realizados pós-implantação do serviço (1,20%) é estatisticamente superior à proporção de exames realizados previamente (0,43%) (p = 0,0001).

*Teste de proporção

Quando comparada a proporção de exames realizados entre os pacientes portadores das comorbidades analisadas, as quais têm impacto direto sobre as doenças cardiovasculares, também se observou um aumento no acesso ao eletrocardiograma para estes usuários, conforme registrado na tabela 2.

Tabela 2 - Comparação da proporção de comorbidades no pré e pós-implantação do TeleECG

	Pré (n = 241)	Pós (n = 732)	valor p*
Proporção de HAS	118 (49%)	437 (59,7%)	**0,0001**
Proporção de DM2	18 (7,5%)	171 (23,4%)	**0,0001**
Proporção de Dislipidemia	0 (0%)	12 (1,6%)	**0,0473**
Proporção de obesidade	1 (0,4%)	79 (10,8%)	**0,0001**
Proporção de AVC prévio	2 (0,8%)	29 (4%)	**0,0161**
Proporção de IAM prévio	3 (1,2%)	46 (6,3%)	**0,0019**

A proporção de casos de todas as comorbidades aumentaram estatisticamente (p < 0,05) após a implantação do TeleECG.

*Teste de proporção

De acordo com a Tabela 3, que compara a razão de gênero dos pacientes que realizaram o exame, foi verificado que as mulheres realizaram mais exames do que os homens, tanto no período pré quanto no pós-implantação do serviço. Não houve diferença no acesso, ou seja, as mulheres utilizaram mais o serviço do que os homens em ambos os momentos.

Tabela 3 - Comparação da razão homem/mulher atendidos no tempo pré e pós-implantação do TeleECG

	Atendimentos - Razão homem/mulher (pré)	Atendimentos - Razão homem/mulher (pós)	valor p*
Atendimentos homens/atendimento de mulheres	92/149 = 0,62	284/448 = 0,63	0,835

A proporção homem/mulher não se modificou ao longo do tempo (p = 0,835). Nos dois momentos, a maior parte dos atendimentos foi de mulheres.

*Teste de proporção

Constatou-se, como demonstrado na tabela 4, que não houve mudança no padrão de faixa etária dos pacientes que realizaram o exame antes e após a implantação da ferramenta, mantendo-se, nos dois momentos, uma predominância de atendimentos de pessoas de 60 a 79 anos de idade.

Tabela 4 - Perfil de proporção de atendimentos por faixa etária antes e depois da implantação do TeleECG

Faixa etária	Proporção de atendimentos por faixa etária no pré (n = 241)	Proporção de atendimentos por faixa etária no pós (n = 732)	valor p*
20 a 44 anos	45 (18,7%)	126 (17,2%)	0,634
45 a 59 anos	59 (24,5%)	208 (28,4%)	
60 a 79 anos	120 (49,8%)	355 (48,5%)	
> 80 anos	17 (7,0%)	43 (5,9%)	

Não houve mudança na distribuição etária dos pacientes que eram atendidos antes e depois da implantação (p = 0,634).

*Teste Qui Quadrado

4 DISCUSSÃO

Este trabalho analisou a quantidade de exames de eletrocardiograma realizados nos pacientes das Unidades de Saúde da Família do município de Campo Grande, Mato Grosso do Sul, antes (2022) e após (2023) a implantação do sistema de TeleECG, levando em consideração comorbidades como hipertensão, diabetes, dislipidemia, obesidade e histórico de AVC e IAM; faixa etária e gênero dos pacientes. Foi constatado que o número de exames realizados aumentou significativamente, principalmente entre os pacientes com as comorbidades avaliadas, após o início do uso da ferramenta, demonstrando uma ampliação no acesso à realização do exame para as populações adscritas em cada território beneficiado. Por outro lado, não houve diferença estatisticamente relevante entre os gêneros ou a faixa etária atendida, mantendo as mulheres e pessoas entre 60 e 79 anos de idade com maior prevalência de realização do exame.

Houve limitação na avaliação do tempo de espera pela realização do ECG nas unidades de saúde, pois a data de solicitação foi inserida em todos os relatórios como a mesma data de realização do exame quando, na verdade, há um agendamento prévio no prontuário eletrônico do cidadão (PEC), pelo médico, na agenda dos técnicos de enfermagem que realizam o exame. Ademais, a análise do tempo de resposta do laudo também foi comprometida em alguns casos, devido ao retardo do envio do traçado por falta de internet na unidade ou pelo horário de envio posterior ao encerramento de funcionamento da plataforma.

Apesar de não ter sido possível mensurar o tempo de resposta do exame neste trabalho, tem-se como modelo o serviço instalado em Minas Gerais, que conta com um tempo resposta menor que 10 minutos, para os realizados em caráter de emergência, e de 2 a 4 horas para os demais (ALKMIM *et al*, 2019).

O maior acesso de mulheres ao exame, semelhante ao do estudo de Esmerio e colaboradores, de 2022 (71,4%), se deve à maior proporção do gênero dentro da população adscrita, bem como ao fato histórico de que elas buscam mais os serviços de saúde, apresentam um maior cuidado com seu bem-estar e enfrentam menos obstáculos psicossociais para demonstrarem suas queixas e seus anseios (GOMES; NASCIMENTO; ARAUJO, 2007).

A prevalência da faixa etária de 60 a 79 anos, início da vida idosa, corrobora com o aumento progressivo do risco cardiovascular proporcional ao envelhecimento. Portanto, os sinais e sintomas são mais evidentes e sua associação com o risco de um evento agudo levam à necessidade de investigação mais prontamente (GIULIANO, 2012).

As doenças cardiovasculares continuam sendo a maior causa de morte mundialmente, além de uma das principais contribuintes para incapacidades e geração de custos para o sistema de saúde (VADUGANATHAN, 2022). Não foi por acaso que um serviço associado à área cardiológica foi escolhido como protagonista da modalidade de telediagnóstico. O eletrocardiograma é um exame essencial para diagnóstico de alterações cardíacas, agudas ou crônicas, bem como para seguimento de pacientes que convivem com essas comorbidades (HORNICK; CONSTANTINI, 2019).

Uma das maiores vantagens do telediagnóstico eletrocardiográfico é o paciente que se encontra em uma unidade básica de saúde, sem necessitar sair de seu território para ir a um serviço de maior complexidade ou aguardar um agendamento delongado, ter a possibilidade de realizar o exame e receber um laudo especializado, bem como uma conduta mais assertiva. No estudo de Rutten e colaboradores, de 2000, sobre a utilidade do ECG na atenção primária à saúde, obteve-se como resultado mudanças em um terço das condutas, após a análise do exame, principalmente relacionadas a menores taxas de encaminhamento. Também se levantou a discussão sobre a credibilidade da análise do exame pelo clínico geral, em unidades que possuem apenas o aparelho de ECG, dúvida esta que é sanada com o TeleECG, já que é avaliado e laudado por um cardiologista. Esta avaliação do especialista é, inclusive, tida como mais acurada do que os algoritmos desenvolvidos para a interpretação do exame (HORNICK; CONSTANTINI, 2019).

A possibilidade de uma avaliação e um acompanhamento mais completos das doenças cardiovasculares na atenção primária à saúde permitem, além do cuidado mais integral, a realização de intervenções de prevenção de fatores de risco modificáveis ou doenças crônicas controláveis, tão comuns nesse grupo de pacientes, tais como erro alimentar, hipercolesterolemia, índice de massa corporal inadequado, sedentarismo, tabagismo, diabetes, hipertensão e doença renal crônica (VADUGANATHAN, 2022). Tais medidas preventivas não devem ocorrer apenas na faixa etária adulta, mas desde a infância e durante todo o ciclo de vida do indivíduo, o que é possível através da longitudinalidade desenvolvida na atenção básica (BACK; BARROS; CARAMELLI, 2022). Portanto, a ferramenta TeleECG passa a agregar em todos estes níveis de cuidado, desde o período pré-patológico até o patológico e seguimentos necessários, tornando-se uma aliada valiosa no acesso ao exame, no encurtamento de distâncias e na capacitação tecnológica da atenção primária à saúde.

5 CONSIDERACÕES FINAIS

O eletrocardiograma é um exame essencial para diagnóstico, conduta e seguimento de doenças cardiovasculares, tanto em caráter urgente ou emergente quanto crônico. Atrelado a isso, o TeleECG é uma ferramenta ainda mais completa, pois conta com a avaliação e o laudo de um cardiologista, fato que permite maior acurácia no diagnóstico e na medida a ser adotada. Essa combinação é benéfica para o usuário, já que traz mais segurança no seu manejo, reduz custos de deslocamento a um especialista e até mesmo a ansiedade de um encaminhamento desnecessário; bem como para o sistema, pois torna o atendimento mais ágil e menos dispendioso. Neste sentido, a atenção primária à saúde é o ambiente ideal para execução deste instrumento, tendo em vista que utiliza tecnologias de baixo custo, permite maior autonomia ao médico generalista ou de família e colabora para o atendimento integral e longitudinal do usuário. A comprovação de que a ferramenta do TeleECG aumentou o acesso da população ao exame, principalmente entre pacientes com doenças crônicas não transmissíveis, corrobora este cenário. Por outro lado, uma análise qualitativa futura seria de grande valia, a fim de estimular o aperfeiçoamento dos profissionais que executam os exames nas unidades, para evitar falhas como colocação inadequada de eletrodos, prejuízo da análise do traçado e necessidade de repetição do exame.

REFERÊNCIAS

ALKMIM, M. B. *et al*. Brazilian National Service of Telediagnosis in Electrocardiography**. Studies in Health Technology and Informatics**, p. 1635-1636, agosto 2019.

AMARAL, J. L. G. *et al*. Reactions of physicians in the state of São Paulo to the use of telemedicine during the SARS-CoV-2 pandemic: cross-sectional study. **São Paulo Medical Journal**, São Paulo, v. 140, n. 3, p. 499-504, 2022.

BACK, I. C.; BARROS, N. F.; CARAMELLI, B. Lifestyle, inadequate environments in childhood and their effects on adult cardiovascular health. **Jornal de Pediatria**, v. 8, s. 1, p. 19-26, 2022.

BALLANTYNE, C. M. Treatment of Dyslipidemia to Reduce Cardiovascular Risk in Patients with Multiple Risk Factors. **Clinical Cornerstone**, 8, S6–S13, 2007

BARROSO, T. A.; MARINS, L. B.; ALVES, R. Association of Central Obesity with the Incidence of Cardiovascular Diseases and Risk Factors. **International Journal of Cardiovascular Sciences.** 2017

BERG, V., KOPPENBORG, E.; KESSELS, R. P. C., et al. Type 2 diabetes mellitus, hypertension, dyslipidemia and obesity: A systematic comparison of their impact on cognition. **Biochimica et Biophysica Acta (BBA) - Molecular Basis of Disease**, 1792(5), 470–481, 2009

DEMAIO, A. R., NIELSEN, K. K.; TERSBOL, B. P., et al. Primary Health Care: a strategic framework for the prevention and control of chronic non-communicable disease. **Global Health Action**, 7(1), 24504, 2014

ESMERIO, F. G. *et al*. Implementation of a Telecardiology Service in a Health Unit in the City of Porto Alegre, Brazil: A Pilot Study. **International Journal of Cardiovascular Sciences**, Porto Alegre, v. 35, n.2, p. 152-158, 2022.

GIULIANO, I. de C. B. *et al*. Emissão de Laudos Eletrocardiográficos a Distância: Experiência da Rede Catarinense de Telemedicina. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, Florianópolis, v. 99, n. 5, p. 1023-1030, julho 2012.

Global Burden of Disease Collaborative Network, Global Burden of Disease Study 2019. **Institute for Health Metrics and Evaluation – IHME**, 2020

GOMES, R.; NASCIMENTO, E. F.; ARAUJO, F. C. Por que os homens buscam menos os serviços de saúde do que as mulheres? As explicações de homens com baixa escolaridade e homens com ensino superior. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 23, n. 3, p. 565-574, março 2007.

HORNICK, J.; CONSTANTINI, O. The Electrocardiogram: Still a Useful Tool in the Primary Care Office. **Medical Clinics of North America**, Akron, v. 103, n. 5, p. 775-784, setembro 2019.

HUNTER, D. J.; REDDY, K. S. Noncommunicable diseases. **The New England Journal of Medicine.** 2013; 369: 1336-1343

LU, S., BAO, M. Y., MIAO, S.M., et al. Prevalence of hypertension, diabetes, and dyslipidemia, and their additive effects on myocardial infarction and stroke: a cross-sectional study in Nanjing, China. **Annals of Translational Medicine.** 2019; 7(18): 436.

ROSIEK, A., & LEKSOWSKI, K. The risk factors and prevention of cardiovascular disease: the importance of electrocardiogram in the diagnosis and treatment of acute coronary syndrome. Therapeutics and **Clinical Risk Management**, Volume 12, 1223–1229, 2016

RUTTEN, F. H. Electrocardiography in primary care; is it useful? **International Journal of Cardiology**, Utrecht, v. 74, p. 199-205, abril 2000.

SIONTIS, K. C.; NOSEWORTHY, P. A.; ATTIA, Z. I.; et al.. Artificial intelligence-enhanced electrocardiography in cardiovascular disease management. **Nature Reviews Cardiology**, 18(7), 465–478, 2021.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA. Atualização da Diretriz de Prevenção Cardiovascular da Sociedade Brasileira de Cardiologia – 2019. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 113, n. 4, p. 787-891, 2019.

STRAIN, W. D., & PALDÁNIUS, P. M. Diabetes, cardiovascular disease and the microcirculation. **Cardiovascular Diabetology**, 17(1), 2018

TESSER, C. D., NORMAN, A. H., & VIDAL, T. B. Acesso ao cuidado na Atenção Primária à Saúde brasileira: situação, problemas e estratégias de superação. **Saúde Em Debate**, 42(spe1), 361–378, 2018

VADUGANATHAN, M. *et al*. The Global Burden of Cardiovascular Diseases and Risk: A Compass for Future Health. **Journal Of the American College Of Cardiology**, v. 80, n. 25, dezembro 2022.

ANEXO – PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA EM SERES HUMANOS

UNIVERSIDADE FEDERAL DO MATO GROSSO DO SUL - UFMS

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: ANÁLISE DE RESULTADOS DO PROJETO TERRITÓRIOS INTEGRADOS DE ATENÇÃO À SAÚDE

Pesquisador: MARA LISIANE DE MORAES DOS SANTOS

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 75540023.6.0000.0021

Instituição Proponente: Universidade Federal de Mato Grosso do Sul - UFMS

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 6.511.491

Apresentação do Projeto:

O fortalecimento da Atenção Primária à Saúde (APS), que no Brasil é representada pela Estratégia Saúde da Família (ESF), é um desafio evidenciado em todo o território brasileiro. Com esse intuito, em Campo Grande-MS), foi implantado o projeto Territórios Integrados de Atenção à Saúde (TEIAS), com a finalidade de reestruturar a ESF do município, inserindo novas práticas no processo de trabalho e qualificando os profissionais, em conformidade com a integração entre a APS e Vigilância em Saúde (VS). O objetivo desse estudo será de analisar resultados obtidos pelas equipes de ESF, com e sem a implementação do projeto TEIAS, em relação ao alcance de indicadores sensíveis à APS. Trata-se de estudo misto, composto por um eixo descritivo e outro quantitativo (analítico) baseado em dados secundários, que será realizado no município de Campo Grande, no período de fevereiro de 2024 a março de 2028. Serão estudados os serviços públicos de saúde da Atenção Primária e Atenção Especializada no município de Campo Grande/MS, a partir de dados secundários provenientes de diferentes bancos de dados, no período entre 2023 e 2027.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Analisar a resolutividade das equipes de Estratégia de Saúde da Família (ESF), com e sem a

Endereço: Av. Costa e Silva, s/nº - Pioneiros ¿ Prédio das Pró-Reitorias ¿Hércules Maymone¿ ¿ 1º andar
Bairro: Pioneiros **CEP:** 70.070-900
UF: MS **Município:** CAMPO GRANDE
Telefone: (67)3345-7187 **Fax:** (67)3345-7187 **E-mail:** cepconep.propp@ufms.br

ANEXO – PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA EM SERES HUMANOS

implementação do projeto TEIAS, em relação ao alcance de indicadores sensíveis à APS.

Objetivo Secundário:
1. Descrever o processo de implementação do projeto TEIAS.2. Caracterizar os usuários quanto às suas características: demográficas,
socioeconômicas, necessidades de saúde e acesso aos sistemas de saúde3. Investigar os seguintes indicadores nas USF de Campo Grande/MS: a. frequência e tipos de procedimentos médicos e ambulatoriais realizados.b. número de encaminhamentos para serviços
especializados em saúde mental, endocrinologia, dermatologia e demais especialidades ofertadas.c. número de consultas de pré-natal.d.número de consultas de pré-natal de risco.e. número de atendimentos médicos, de enfermagem e odontológicos.f. número de consultas de puericultura.g. número e distribuição de Eletrocardiogramas por gênero e idade após a implementação do TeleECG.h. prevalência do diagnóstico de sífilis em gestantes com idades entre 15-44 anos.i. taxas de encaminhamento para o setor terciário e as taxas de alta ambulatoria.lj.acompanhamento de usuários com diabetes com base no indicador 7 do Programa Previne Brasil.k. prevalência de Diabetes Mellitus na população
estudada.l. número de encaminhamentos para exames complementares pela APS.4. Comparar os resultados referentes aos indicadores estudados nas USF participantes e não participantes do projeto TEIAS5. Estabelecer a resolutividade do serviço em unidades de ESF Participantes e não participantes do projeto TEIAS em relação aos indicadores estudados.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:
Segundo a pesquisadora:

Riscos:
A pesquisa com base nos dados secundários trará riscos mínimos aos usuários participantes, pois não haverá contato direto com os mesmos, com garantia dos pesquisadores pelo sigilo e confidencialidade dos dados.

Benefícios:
Os benefícios futuros esperados desta pesquisa envolvem melhora no acesso aos serviços de

ANEXO – PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA EM SERES HUMANOS

reabilitação, sem demora e sem riscos de agravos aos usuários, seja através da ampliação ou organização dos serviços.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:
Pesquisa com importante impacto epidemiológico.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:
Todos os termos foram devidamente anexados.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:
Projeto de pesquisa aprovado.

Considerações Finais a critério do CEP:
É de responsabilidade do pesquisador, após a aprovação do projeto de pesquisa, de submeter ao CEP semestralmente o relatório de atividades desenvolvidas no projeto e, se for o caso, comunicar ao CEP a ocorrência de eventos adversos graves esperados ou não esperados. Também, ao término da realização da pesquisa, o pesquisador deve submeter ao CEP o relatório final da pesquisa. Os relatórios devem ser submetidos através da Plataforma Brasil, utilizando-se da ferramenta de NOTIFICAÇÃO.
Informações sobre os relatórios parciais e final podem acessadas em https://cep.ufms.br/relatorios-parciais-e-final/

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_2236128.pdf	30/10/2023 08:20:01		Aceito
Folha de Rosto	folha_rosto.pdf	30/10/2023 08:17:46	Alessandro Diogo De Carli	Aceito
Orçamento	orcamento.pdf	27/10/2023 08:50:06	Alessandro Diogo De Carli	Aceito
Cronograma	cronograma.pdf	27/10/2023 08:48:05	Alessandro Diogo De Carli	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projeto_teias_final.pdf	27/10/2023 08:47:50	Alessandro Diogo De Carli	Aceito
Declaração de Instituição e	autorizacao_sesau.pdf	27/10/2023 08:43:58	Alessandro Diogo De Carli	Aceito

ANEXO – PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA EM SERES HUMANOS

UNIVERSIDADE FEDERAL DO MATO GROSSO DO SUL - UFMS

Continuação do Parecer: 6.511.491

Infraestrutura	autorizacao_sesau.pdf	27/10/2023 08:43:58	Alessandro Diogo De Carli	Aceito
Outros	termo_compromisso_dados_sec.pdf	27/10/2023 08:43:44	Alessandro Diogo De Carli	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	pedido_dispensacao_tcle.pdf	27/10/2023 08:42:25	Alessandro Diogo De Carli	Aceito

Situação do Parecer:
Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:
Não

CAMPO GRANDE, 17 de Novembro de 2023

Assinado por:
Fernando César de Carvalho Moraes
(Coordenador(a))

Endereço: Av. Costa e Silva, s/nº - Pioneiros ¿ Prédio das Pró-Reitorias ¿Hércules Maymone¿ ¿ 1º andar
Bairro: Pioneiros **CEP:** 70.070-900
UF: MS **Município:** CAMPO GRANDE
Telefone: (67)3345-7187 **Fax:** (67)3345-7187 **E-mail:** cepconep.propp@ufms.br