



UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO

POLÍCIA MILITAR DO MARANHÃO

ACADEMIA DE POLÍCIA MILITAR GONÇALVES DIAS

CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM GESTÃO DE

SEGURANÇA PÚBLICA - X CEGESP/2024



ANTONIO VICENTE DA SILVA NETO

VICTOR RODRIGUES DE VASCONCELOS

**DETECÇÃO E PREVENÇÃO DE DOENÇA RENAL CRÔNICA (DRC) EM
PACIENTES DE RISCO NA POLÍCIA MILITAR DO MARANHÃO (PMMA)**

SÃO LUÍS – MA

2024

**ANTONIO VICENTE DA SILVA NETO
VICTOR RODRIGUES DE VASCONCELOS**

**DETECÇÃO E PREVENÇÃO DE DOENÇA RENAL CRÔNICA (DRC) EM
PACIENTES DE RISCO NA POLÍCIA MILITAR DO MARANHÃO (PMMA)**

Projeto de intervenção apresentado ao Curso de Especialização em Gestão de Segurança Pública (CEGESP) ofertado em parceria pela Universidade Federal do Maranhão (UFMA) e a Polícia Militar do Maranhão (PMMA) como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Gestão de Segurança Pública.

Orientadora: Profa. Dra. Maria do Carmo Lacerda
Barbosa

SÃO LUÍS – MA

2024

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

Rodrigues de Vasconcelos, Victor.

Detecção e prevenção de Doença Renal Crônica DRC em pacientes de risco na Polícia Militar do Maranhão PMMA / Victor Rodrigues de Vasconcelos, Antônio Vicente da Silva Neto. - 2024.

53 p.

Orientador(a): Maria do Carmo Lacerda Barbosa.

Trabalho de conclusão de curso (Especialização) - Gestão de Segurança Pública, Universidade Federal do Maranhão, São Luis, 2024.

1. Doença Renal Crônica. 2. Policial Militar do Maranhão. 3. Prevenção. 4. Rastreamento. I. da Silva Neto, Antônio Vicente. II. Lacerda Barbosa, Maria do Carmo. III. Título.

ANTONIO VICENTE DA SILVA NETO
VICTOR RODRIGUES DE VASCONCELOS

**DETECÇÃO E PREVENÇÃO DE DOENÇA RENAL CRÔNICA (DRC) EM
PACIENTES DE RISCO NA POLÍCIA MILITAR DO MARANHÃO (PMMA)**

Projeto de intervenção apresentado ao Curso de Especialização em Gestão de Segurança Pública (CEGESP) ofertado em Parceria pela Universidade Federal do Maranhão (UFMA) e a Polícia Militar do Maranhão (PMMA) como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Gestão de Segurança Pública.

São Luís-MA, 10 de dezembro de 2024.

BANCA EXAMINADORA

Dra. Maria do Carmo Lacerda Barbosa

Orientadora

Universidade Federal do Maranhão (UFMA)

Solange D' Jesus de Almeida Frazão

Tenente-Coronel QOS da Polícia Militar do Maranhão

Dr. Walber Lins Pontes

Universidade Federal do Maranhão (UFMA)

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, agradecemos à nossa orientadora, Professora Dra. Maria do Carmo, pela dedicação, paciência e orientação indispensáveis ao longo desta jornada.

Nosso reconhecimento também vai ao Professor Dr. Walber Pontes e à Professora Dra. Zeni Carvalho, cujos conhecimentos e valiosas contribuições foram essenciais para o aprimoramento deste trabalho.

Agradecemos ao Comandante Geral, Cel. Paulo Fernando, por viabilizar a realização deste curso, e ao Major Josemar, pelo apoio e colaboração durante o desenvolvimento deste projeto de intervenção.

Por fim, somos profundamente gratos às nossas famílias, pelo suporte emocional e pela confiança que nos motivaram a alcançar esta conquista.

Nosso muito obrigado a todos!

RESUMO

A alta prevalência de fatores de risco como hipertensão, diabetes, dislipidemia e obesidade tem se mostrado um desafio significativo para a saúde dos policiais militares, aumentando a predisposição ao desenvolvimento de Doença Renal Crônica (DRC). Esse cenário é ainda mais preocupante devido à falta de diagnóstico precoce e à ausência de intervenções preventivas eficazes. Em resposta a esse problema, o objetivo principal é implementar estratégias de detecção precoce e prevenção da DRC entre os policiais militares do Maranhão, com a intenção de reduzir a progressão da doença e melhorar a qualidade de vida dos militares, especialmente na região do Sul do Maranhão, no âmbito do Comando de Policiamento do Interior 6 (CPAI 6). A proposta de intervenção busca estruturar um programa de monitoramento e prevenção da DRC entre os policiais militares, baseado em quatro etapas principais, que garantam a viabilidade e eficácia no curto prazo. A primeira etapa consiste no rastreamento regular dos principais fatores de risco para a DRC, como hipertensão, diabetes, dislipidemia e obesidade, na população da Polícia Militar do Maranhão. A segunda etapa envolve a capacitação contínua dos profissionais de saúde da corporação, com o objetivo de aprimorar o diagnóstico precoce e o manejo adequado da DRC. A terceira etapa propõe a realização de avaliações mais aprofundadas em militares com resultados positivos nos rastreios, incluindo a solicitação de exames de imagem e testes laboratoriais mais específicos. Por fim, a quarta etapa foca na implementação de tecnologias para o monitoramento e prevenção da progressão da DRC, com ferramentas que possibilitem o acompanhamento contínuo dos policiais militares em risco. O resultado esperado dessa intervenção é a melhoria significativa da saúde dos policiais militares, o que refletirá positivamente na qualidade do serviço prestado à sociedade. Policiais mais saudáveis estarão mais preparados para garantir uma atuação mais eficaz na segurança pública, além de contribuir para a redução dos custos com saúde, gerando benefícios tanto para a corporação quanto para a comunidade maranhense.

Palavras-chave: Doença Renal Crônica, Policial Militar do Maranhão, Prevenção, Rastreamento.

ABSTRACT

The high prevalence of risk factors such as hypertension, diabetes, dyslipidemia, and obesity represents a significant challenge to the health of military police officers, increasing their predisposition to the development of Chronic Kidney Disease (CKD). This scenario is even more concerning due to the lack of early diagnosis and the absence of effective preventive interventions. In response to this issue, the main objective is to implement early detection and prevention strategies for CKD among military police officers in Maranhão, aiming to reduce disease progression and improve the quality of life for officers, especially in the southern region of Maranhão, under the Command of Interior Police 6 (CPAI 6). The proposed intervention aims to establish a monitoring and prevention program for CKD among military police officers, based on four main stages that ensure feasibility and effectiveness in the short term. The first stage involves regular screening for the primary risk factors for CKD, such as hypertension, diabetes, dyslipidemia, and obesity, within the Maranhão Military Police. The second stage focuses on the continuous training of healthcare professionals within the force, with the goal of improving early diagnosis and proper management of CKD. The third stage involves conducting more in-depth evaluations of officers who test positive in the screenings, including requesting imaging exams and more specific laboratory tests. Finally, the fourth stage emphasizes the implementation of technologies for monitoring and preventing CKD progression, with tools that enable continuous monitoring of at-risk officers. The expected outcome of this intervention is a significant improvement in the health of military police officers, which will have a positive impact on the quality of service provided to society. Healthier officers will be better prepared to perform more effectively in public safety, while also contributing to a reduction in healthcare costs, generating benefits for both the police force and the Maranhão community.

Keywords: Chronic Kidney Disease, Military Police Officer of Maranhão, Prevention, Screening

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

5W2H - Plano de Ação (What, Why, Where, When, Who, How, How Much)

BRA - Bloqueadores dos Receptores da Angiotensina

ClCr - Clearance de Creatinina

CPAI 6 - Comando de Policiamento do Interior 6

DRC - Doença Renal Crônica

Hb - Hemoglobina

HVE - Hipertrofia Ventricular Esquerda

ICC - Insuficiência Cardíaca Crônica

IECA - Inibidores da Enzima de Conversão da Angiotensina

Inibidores de SGLT2 - Inibidores do Cotransportador de Sódio e Glicose

MVP - Produto Mínimo Viável

PMMA - Polícia Militar do Maranhão

RAC - Relação Albuminúria-Creatinúria

SWOT - Análise de Forças, Fraquezas, Oportunidades e Ameaças (do inglês *Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats*)

TFG - Taxa de Filtração Glomerular

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 01 - Fatores de risco cardiovascular.....	18
Figura 02 - Fisiopatologia da insuficiência cardíaca na anemia.....	19

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
2 CARACTERIZAÇÃO DA NECESSIDADE DE INTERVENÇÃO	14
2.1 Problema	14
2.2 Objetivos	14
2.2.1 Objetivo Geral	14
2.2.1 Objetivos Específicos	14
2.2.3 Responsáveis pela proposta de intervenção	15
3 REVISÃO DE LITERATURA	16
3.1 Referências teóricas	16
3.2 Outras soluções comparadas	21
4 PROPOSTA DE INTERVENÇÃO	23
4.1 Diagnóstico de ambiente	23
4.2 Proposta de solução	26
4.3 Cronograma	29
4.4 Recursos necessários	30
4.5 Resultados esperados	30
REFERÊNCIAS	33
APÊNDICE A - ARTIGO APRESENTADO	36
APÊNDICE B - DECLARAÇÃO DE DIREITO DE USO 1	52
APÊNDICE C - DECLARAÇÃO DE DIREITO DE USO 2	53

1 INTRODUÇÃO

A necessidade de intervenção na detecção e prevenção da Doença Renal Crônica (DRC) em policiais militares do Maranhão se dá pela alta prevalência de fatores de risco como hipertensão, diabetes, dislipidemia e obesidade entre os policiais militares do Maranhão (PMMA). Isso exige uma intervenção imediata para a detecção e prevenção da Doença Renal Crônica (DRC). Esses fatores são comuns entre os profissionais da PMMA devido ao estresse ocupacional, à rotina intensa de trabalho e aos hábitos de vida frequentemente inadequados.

A DRC é uma condição silenciosa, muitas vezes diagnosticada apenas em estágios avançados, o que torna ainda mais urgente a implementação de ações preventivas. A realidade da corporação revela uma população vulnerável, com policiais enfrentando altos níveis de estresse, turnos irregulares e alimentação desequilibrada — fatores que contribuem significativamente para o aumento da predisposição à doença.

Além disso, observa-se uma lacuna no acesso a exames preventivos regulares, como o monitoramento da função renal e o controle de doenças crônicas preexistentes. Isso, somado à carência de capacitação contínua dos profissionais de saúde para o diagnóstico precoce da DRC, reforça a necessidade de ações voltadas à formação especializada, com ênfase na prevenção.

Outro ponto crucial é a infraestrutura do sistema de saúde da PMMA, que precisa ser aprimorada para integrar rotinas de triagem, programas de educação em saúde e suporte contínuo ao tratamento. O uso de tecnologias para monitoramento da progressão da doença e para a prevenção de complicações também é essencial.

Portanto, é fundamental que se implemente uma intervenção estruturada, com campanhas educativas, rastreamento regular dos fatores de risco, capacitação da equipe de saúde e incorporação de tecnologias que auxiliem na prevenção e no acompanhamento da DRC.

Com a implantação de uma intervenção estruturada a instituição terá ganhos significativos tanto para a corporação quanto para a saúde dos policiais militares. A curto e médio prazo, espera-se a redução dos casos avançados de DRC, com a detecção precoce e o controle adequado das condições que predispõem à doença. Além disso, a melhora na

qualidade de vida dos policiais refletirá em maior disposição e eficiência no desempenho das atividades diárias, o que resultará em ganhos para o funcionamento e a produtividade da PMMA como um todo.

Para isso será realizado o diagnóstico do problema por meio de análise de dados de saúde existentes, entrevistas com profissionais da saúde da PMMA, e observação do ambiente de trabalho dos policiais. A delimitação do problema envolveu a identificação dos fatores de risco predominantes, como estresse ocupacional, dieta inadequada e falta de exames regulares. Para sistematizar o trabalho, foram utilizados métodos qualitativos, como entrevistas e questionários, além de uma revisão das práticas de saúde atuais da corporação.

O diagnóstico do problema foi feito ao longo de 2023, com base em dados de saúde e relatos dos próprios policiais. A previsão para a implementação das ações de intervenção tem um prazo inicial de 6 meses, com campanhas educativas e treinamentos de capacitação para a equipe de saúde, seguido por um acompanhamento contínuo durante o primeiro ano de execução.

O projeto de intervenção será implementado inicialmente nas unidades operacionais da PMMA que apresentam maior concentração de policiais e maiores índices de fatores de risco para a DRC, como os batalhões de policiamento da capital e interior. A escolha desses locais é estratégica, pois eles concentram o maior número de policiais expostos a condições de trabalho mais exigentes e apresentam maior vulnerabilidade para o desenvolvimento da doença.

A PMMA é uma instituição que lida com desafios diários em termos de saúde ocupacional e qualidade de vida de seus integrantes. A implementação deste projeto se justifica pela necessidade de melhorar a saúde de seus profissionais e, conseqüentemente, o desempenho da instituição. As unidades da PMMA ligadas ao CPAI-6 (4º BPM, 35º BPM e 46º BPM) que possuem policiais com histórico de doenças crônicas serão as beneficiadas. Os decisores responsáveis pela implementação incluem o Comandante Geral da PMMA, o Diretor de Saúde e os responsáveis pelas áreas de logística e recursos humanos da corporação.

A solução deste problema contribuirá para uma redução nos índices de absenteísmo e afastamento por motivos de saúde, além de promover uma maior longevidade aos policiais, preservando sua capacidade operacional. Com a intervenção, a PMMA ganha um quadro de

policiais mais saudáveis, motivados e com um nível de estresse reduzido, o que resulta em benefícios para a segurança pública e no fortalecimento institucional da corporação. O projeto contribuirá, ainda, para a formação de uma cultura preventiva dentro da PMMA, que poderá ser replicada em outras unidades e corporações.

2 CARACTERIZAÇÃO DA NECESSIDADE DE INTERVENÇÃO

2.1 Problema

A alta prevalência de fatores de risco como hipertensão, diabetes, dislipidemia e obesidade representa um desafio significativo para a saúde dos policiais militares, aumentando a predisposição ao desenvolvimento de Doença Renal Crônica (DRC). Esse cenário é ainda mais preocupante devido à falta de diagnóstico precoce e à ausência de intervenções preventivas eficazes.

Diante desse contexto, surge a seguinte questão: de que maneira a implementação de estratégias de detecção e prevenção da Doença Renal Crônica pode aprimorar o diagnóstico precoce e a prevenção entre os policiais militares em situação de risco na Polícia Militar do Maranhão?

2.2 Objetivos

2.2.1 Objetivo Geral

Implementar estratégias de detecção precoce e prevenção da Doença Renal Crônica (DRC) em policiais militares do Maranhão (PMMA), com o intuito de reduzir a progressão da doença e melhorar a qualidade de vida dos militares, especialmente na região do Sul do Maranhão, no âmbito do Comando de Policiamento do Interior 6 (CPAI - 6).

2.2.2 Objetivos Específicos

- a) Realizar rastreamento regular dos principais fatores de risco para a DRC, como hipertensão, diabetes, dislipidemia e obesidade, na população da Polícia Militar do Maranhão.
- b) Capacitar os profissionais de saúde da corporação no diagnóstico precoce e no manejo adequado da Doença Renal Crônica, por meio de treinamentos contínuos e atualização técnica.
- c) Realizar avaliações aprofundadas em militares com resultados positivos nos rastreios, incluindo a solicitação de exames de imagem e testes laboratoriais mais específicos.

- d) Implementar tecnologias de monitoramento e prevenção da progressão da DRC, integrando ferramentas que permitam o acompanhamento contínuo dos policiais militares em situação de risco.

2.3 Responsáveis pela proposta de intervenção

Nome Completo: Victor Rodrigues de Vasconcelos

Patente: Capitão QOSPM

Matrícula: 868333

Lotação: 4º BPM

E-mail: vrvvasco@gmail.com

Telefone: (98)98169-8735

Nome Completo: Antonio Vicente da Silva Neto

Patente: Capitão QOSPM

Matrícula: 868368

Lotação: Divisão Médica – Diretoria de Saúde e Promoção Social (DSPA)

E-mail: neto.ufma@yahoo.com.br

Telefone: (98) 98702-7000

Orientador: Maria do Carmo Lacerda Barbosa

CPF:129.659.363-00

Lotação: Dp. Medicina e Mestrado PROFSAUDE/UFMA/FIOCRUZ

E-mail: carminha13032009@hotmail.com

Telefone: (98) 99167-1385

3 REVISÃO DE LITERATURA

O diagnóstico comparativo realizado pelos capitães no contexto da detecção e prevenção da Doença Renal Crônica (DRC) entre policiais militares do Maranhão baseia-se em abordagens de saúde ocupacional e na prevenção de doenças crônicas em populações de alto risco. De acordo com Aguiar et al. (2020), a DRC está frequentemente associada a condições como hipertensão, diabetes, dislipidemia e obesidade, fatores que exigem monitoramento contínuo, especialmente em grupos profissionais expostos a altos níveis de estresse, como ocorre com os policiais militares. Nesse sentido, diversos autores destacam que a implementação de programas de prevenção e triagem regular, com o uso de exames laboratoriais simples, como ureia, creatinina, sumário de urina e a relação albuminúria-creatinúria (RAC), pode contribuir significativamente para a redução da progressão da DRC (Andrade, 2018; Prudente, 2018). Tais estratégias são amplamente recomendadas por diretrizes de saúde ocupacional, que enfatizam a importância de intervenções precoces e monitoramento regular (Silva, 2018).

No que se refere à implementação de soluções práticas, observa-se que a Polícia Militar de São Paulo e o Exército Brasileiro já estabeleceram programas de saúde preventiva, focados no rastreamento contínuo de doenças crônicas, incluindo a DRC. Esses programas utilizam tecnologias avançadas para o monitoramento remoto da saúde dos profissionais, conforme evidenciado por Segedi (2019). Além disso, essas corporações estão adotando sistemas integrados de saúde ocupacional, que se conectam a plataformas de dados capazes de prever a progressão de doenças crônicas, como sugerido por Andrade (2021).

3.1 Referências teóricas

A Doença Renal Crônica (DRC) é um distúrbio progressivo e irreversível que compromete a capacidade dos rins de manter o equilíbrio de líquidos, eletrólitos e a excreção de toxinas. Essa condição tem se tornado uma crescente preocupação em saúde pública devido ao seu aumento global e à sua associação com comorbidades como hipertensão arterial, diabetes mellitus e doenças cardiovasculares (Ribeiro et al., 2020). A detecção precoce e a prevenção da DRC são especialmente importantes em populações de risco, como idosos, pessoas com comorbidades crônicas e aquelas de baixa renda. O diagnóstico precoce, aliado à implementação de estratégias preventivas adequadas, é fundamental para retardar a

progressão da doença e melhorar a qualidade de vida dos pacientes (Terra, Berardinelli, & Araújo, 2019).

A DRC é caracterizada por lesões renais irreversíveis e progressivas, que afetam a função glomerular, tubular e endócrina dos rins. É reconhecida como um problema de saúde pública global, e, em pacientes com outras doenças crônicas, como as cardiovasculares, infecciosas ou câncer, a presença da DRC está frequentemente associada ao aumento do risco de complicações adicionais (Gordinho, 2021). Além disso, a DRC é um importante fator de risco para outras condições crônicas, como diabetes, hipertensão, doenças cardíacas e acidente vascular cerebral, que são as principais causas de morte e incapacidade entre a população idosa (Ferreira, Amorim, & Santos, 2019).

A detecção precoce da DRC em pacientes de risco pode ser realizada por meio de exames laboratoriais simples e acessíveis, como a taxa de filtração glomerular (TFG), calculada com base na dosagem de creatinina sérica, e a avaliação da albuminúria (Kirsztajn et al., 2024). Pacientes com TFG inferior a 60 mL/min/1,73m² por mais de três meses e/ou níveis elevados de albumina na urina são classificados como portadores de DRC. Além disso, é essencial considerar fatores de risco adicionais, como histórico familiar de doença renal, uso prolongado de medicamentos nefrotóxicos e a presença de doenças crônicas mal controladas, como diabetes e hipertensão (Brito et al., 2023).

A prevenção da DRC envolve tanto estratégias primárias, que visam evitar o surgimento da doença, quanto secundárias, que se concentram na detecção precoce e no controle das complicações nos estágios iniciais (Cardoso, Eizerik, & Dettmer, 2022). Entre as medidas preventivas primárias, destaca-se o controle rigoroso da pressão arterial, dos níveis glicêmicos e dos lipídios, especialmente em pacientes com diabetes mellitus e/ou dislipidemia, uma vez que esses fatores são modificáveis e diretamente relacionados ao desenvolvimento da DRC. Além disso, orientações sobre uma alimentação balanceada, a redução do consumo de sal e a prática regular de exercícios físicos são essenciais para a manutenção da saúde renal (Ravagnani et al., 2021).

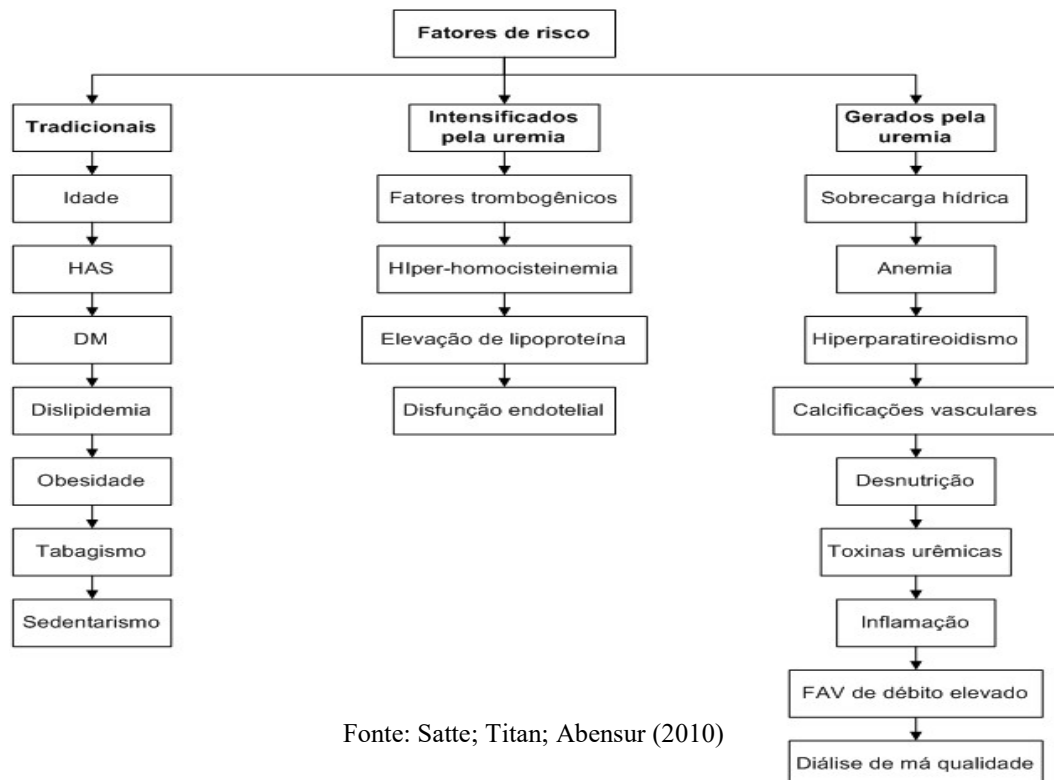
Os fatores de risco para o desenvolvimento da DRC podem ser classificados em tradicionais e aqueles associados à progressão da uremia, conforme ilustrado na Figura 1. Entre os fatores tradicionais, incluem-se doenças como hipertensão arterial, diabetes mellitus, dislipidemia e obesidade, amplamente reconhecidos por aumentarem o risco de

comprometimento da função renal. Quando não controlados, esses fatores aceleram a perda da função renal. Outros fatores agravantes incluem o tabagismo e o envelhecimento, que, por sua vez, reduzem progressivamente a capacidade funcional dos rins (Lima, 2024).

À medida que a função renal se deteriora, especialmente nos estágios avançados da DRC, a uremia — acúmulo de toxinas urêmicas no sangue devido à falha renal — intensifica os efeitos dos fatores de risco tradicionais. A uremia agrava condições como inflamação crônica e estresse oxidativo, exacerbando danos vasculares (Francisqueti, 2018). Um exemplo disso é a hipertensão arterial, que se torna mais difícil de controlar em pacientes com disfunção renal, uma vez que a uremia afeta a homeostase dos fluidos e o equilíbrio eletrolítico, piorando o quadro cardiovascular global (Ribeiro, 2024).

A uremia também gera novos fatores de risco específicos, que não estão presentes nos estágios iniciais da DRC. Entre eles, destacam-se a anemia urêmica, resultante da redução na produção de eritropoetina pelos rins, e os distúrbios minerais ósseos, como a osteodistrofia renal, que decorrem da disfunção na regulação de cálcio, fósforo e vitamina D. Outro fator importante é a disfunção endotelial, que contribui para o aumento da rigidez arterial e eleva o risco de doenças cardiovasculares, a principal causa de morte em pacientes com DRC avançada (Exterkorte et al., 2022).

Figura 1: Fatores de risco cardiovascular



Fonte: Satta; Titan; Abensur (2010)

Além dos fatores de risco apresentados na Figura 1, pacientes com Doença Renal Crônica (DRC) sofrem uma série de alterações orgânicas decorrentes da progressão da doença, incluindo manifestações bucais, que são particularmente prevalentes nesses indivíduos. Entre as principais manifestações bucais associadas à DRC, destacam-se a palidez da mucosa bucal, a presença de cálculos dentários, hipoplasias do esmalte dentário, erosões dentárias, aumento no número de lesões de cárie, doenças periodontais, hálito urêmico, lesões nas mucosas, lesões malignas e infecções fúngicas. Menos prevalentes, mas ainda relevantes, são a língua geográfica e as hiperplasias gengivais (Tierno, 2020). Nesse contexto, é fundamental conscientizar os pacientes com DRC sobre as possíveis consequências das doenças bucais para a saúde geral, além de desenvolver estratégias adequadas para o atendimento odontológico dessa população (Quadrelli & Sousa, 2019).

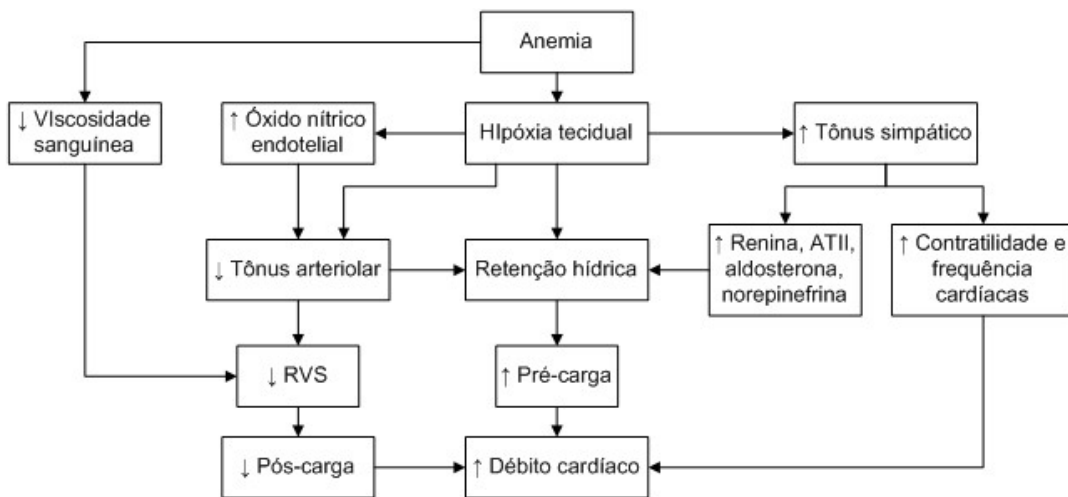
As modificações físicas associadas à DRC também podem impactar significativamente o bem-estar psicológico e afetivo dos pacientes, principalmente devido às alterações na imagem corporal. Essas mudanças podem afetar a percepção do parceiro e influenciar a vida sexual do paciente. As alterações orgânicas causadas pelo estado urêmico, como distúrbios endócrinos, circulatórios e neurológicos, bem como a queda nos níveis de energia do corpo, são fatores que contribuem para esse impacto. Pacientes com DRC frequentemente desenvolvem sinais de envelhecimento precoce, como deterioração musculoesquelética, descoloração da pele e edema de partes moles, características comuns dessa condição (Travassos, 2019).

A anemia é outra complicação comum em pacientes com DRC, com múltiplas causas, sendo a principal delas a deficiência na produção de eritropoetina, hormônio responsável pela estimulação da medula óssea para a produção de hemácias. A associação entre anemia, DRC e insuficiência cardíaca tem se mostrado particularmente preocupante, uma vez que a presença concomitante dessas condições eleva em seis vezes a probabilidade de morte em populações norte-americanas. Além disso, a anemia isoladamente já aumenta quase duas vezes a probabilidade de morte, comparada a pacientes sem comorbidades (Gonçalves, 2019). A anemia também está associada ao aumento da mortalidade e à maior taxa de hospitalizações e re-hospitalizações em pacientes com insuficiência cardíaca crônica (ICC), sendo considerada um fator de risco independente para a mortalidade nesses indivíduos.

A anemia em pacientes com DRC contribui substancialmente para o aumento do risco cardiovascular e da mortalidade por diversas causas, conforme ilustrado na **Figura 2**. Por

exemplo, a hipertrofia ventricular esquerda (HVE) é observada em 45% dos pacientes com clearance de creatinina (CICr) inferior a 25 mL/min, sendo diretamente associada aos níveis de hemoglobina (Hb) nesses pacientes. Isso ocorre devido ao efeito compensatório do aumento do débito cardíaco em resposta à diminuição dos níveis de hemoglobina. A queda nos níveis de Hb em 1 g/dL está associada a um aumento de 6% no risco relativo de desenvolvimento de hipertrofia ventricular esquerda (Sette, Titan, & Abensur, 2020). Dessa forma, a anemia associada à DRC exerce um impacto considerável sobre a função cardíaca, podendo resultar em sintomas de insuficiência cardíaca nos pacientes com DRC em estágios avançados.

Figura 2: Fisiopatologia da insuficiência cardíaca na anemia.



Fonte: Sette; Titan; Abensur(2010)

A prevenção da Doença Renal Crônica (DRC) em pacientes de risco é essencial para retardar ou até evitar a progressão da disfunção renal e suas complicações sistêmicas. As estratégias de prevenção podem ser classificadas em três níveis: prevenção primária, secundária e terciária, com foco em intervenções clínicas e modificações no estilo de vida (Viol et al., 2024).

A prevenção primária visa evitar o desenvolvimento da DRC, abordando os fatores de risco modificáveis. Entre as principais intervenções, destaca-se o controle rigoroso da pressão arterial em pacientes hipertensos. Estudos demonstram que a manutenção da pressão arterial abaixo de 130/80 mmHg em pacientes com comorbidades, como diabetes ou doenças cardiovasculares, reduz substancialmente o risco de progressão para DRC (Lima, 2024). Além disso, o controle glicêmico estrito é fundamental em pacientes diabéticos, pois a

hiperglicemia crônica danifica os pequenos vasos sanguíneos nos rins, contribuindo para a doença renal diabética, uma das principais causas de DRC. Medicamentos como os inibidores da enzima de conversão da angiotensina (IECA), bloqueadores dos receptores da angiotensina (BRA) e inibidores do cotransportador de sódio e glicose (Inibidores de SGLT2) são frequentemente recomendados, uma vez que demonstraram proteger a função renal em pacientes de alto risco (Oravec et al., 2021).

Além do manejo clínico, a modificação no estilo de vida é crucial na prevenção da DRC. Uma dieta equilibrada, rica em vegetais e pobre em sódio e proteínas de origem animal, auxilia na manutenção de uma função renal saudável, ao reduzir o impacto da sobrecarga proteica e da hipertensão. A prática regular de atividades físicas e o controle do peso corporal são fundamentais para mitigar os fatores de risco associados à obesidade e ao sedentarismo. Para pacientes tabagistas, a cessação do tabagismo é uma medida essencial, visto que o fumo está diretamente relacionado ao aumento do risco de disfunção renal e doenças cardiovasculares (Souza et al., 2024).

A prevenção secundária foca na detecção precoce e no tratamento adequado da DRC em seus estágios iniciais, antes que a doença progrida para estágios mais avançados. Nessa fase, o rastreamento sistemático de pacientes em risco, por meio de exames de rotina como a dosagem de creatinina sérica, a estimativa da taxa de filtração glomerular (TFG) e a avaliação da albuminúria, é uma estratégia eficaz para identificar alterações renais precoces. A detecção precoce permite intervenções clínicas que podem retardar a progressão da doença.

Por fim, a prevenção terciária busca reduzir as complicações e a mortalidade associadas à DRC em pacientes com a doença já estabelecida. Nessa fase, o foco está em retardar a progressão para insuficiência renal terminal e prevenir complicações como anemia, distúrbios minerais ósseos e doenças cardiovasculares. O manejo adequado dessas complicações é essencial para melhorar a qualidade de vida e reduzir os riscos de morbidade e mortalidade (Lima, 2024).

3.2 Outras soluções comparadas

A Polícia Militar de São Paulo, por exemplo, implementou um programa de saúde ocupacional voltado para o monitoramento contínuo de doenças crônicas entre seus agentes.

O programa utiliza prontuários eletrônicos integrados a um sistema de triagem que identifica fatores de risco como hipertensão, diabetes e dislipidemia, com base em parâmetros pré-estabelecidos. Essa abordagem possibilita a detecção precoce de condições, como a Doença Renal Crônica (DRC), permitindo intervenções mais rápidas e eficazes para a preservação da saúde dos policiais (Ribeiro, 2018).

O Exército Brasileiro, por sua vez, adotou um modelo híbrido, que combina rastreamento clínico com tecnologias de telemedicina. Nesse sistema, exames laboratoriais são monitorados por meio de plataformas digitais, permitindo o acompanhamento remoto dos dados de saúde dos militares. Essas plataformas emitem alertas automáticos diante de alterações nos marcadores renais, ampliando o alcance do monitoramento, especialmente em regiões distantes. No entanto, esse modelo enfrenta desafios significativos, como a necessidade de infraestrutura tecnológica adequada, incluindo redes de internet estáveis em áreas mais isoladas, o que limita a eficácia do sistema em determinadas localidades (Dal Toso, 2021).

Outro exemplo relevante vem da Polícia Nacional da Colômbia, que desenvolveu um programa de prevenção de doenças crônicas com ênfase na educação em saúde e na promoção de mudanças no estilo de vida. O programa inclui campanhas de conscientização, exames regulares e acompanhamento de casos crônicos, com foco na redução de fatores de risco como obesidade e sedentarismo. Embora essa abordagem tenha mostrado eficácia na prevenção, um desafio importante tem sido a manutenção do engajamento dos policiais a longo prazo, o que compromete o impacto contínuo das intervenções (Ceballos, 2018).

4 PROPOSTA DE INTERVENÇÃO

Com base nas abordagens discutidas nos tópicos anteriores e nos objetivos deste estudo, apresenta-se a seguinte proposta de intervenção.

-Análise SWOT

4.1 Diagnóstico de ambiente

Para contextualizar o diagnóstico do ambiente da PMMA é importante a Polícia Militar do Maranhão (PMMA) enfrenta um contexto institucional complexo, caracterizado por uma estrutura hierárquica sólida, mas com desafios logísticos derivados da grande extensão territorial do estado. A corporação possui diversas unidades espalhadas por áreas urbanas e rurais, o que dificulta a implementação uniforme de programas de saúde. A grande quantidade de policiais e as disparidades entre as diferentes regiões tornam o planejamento de saúde preventiva um desafio, especialmente no que se refere ao acesso igualitário aos serviços de saúde.

Os policiais militares, devido à natureza do seu trabalho, estão frequentemente expostos a níveis elevados de estresse físico e psicológico. As condições de trabalho, como longas jornadas, exposição a situações de risco e a necessidade de tomada de decisões rápidas, aumentam a probabilidade de desenvolvimento de comorbidades, como hipertensão, diabetes, obesidade e doenças cardíacas. Esses fatores tornam os policiais mais vulneráveis à Doença Renal Crônica (DRC), uma condição progressiva que pode ser controlada de forma mais eficaz quando diagnosticada precocemente.

Atualmente, a PMMA carece de programas de saúde preventiva amplamente estruturados, com foco específico nas doenças crônicas, o que resulta em diagnóstico tardio e em tratamentos mais onerosos a longo prazo. Embora existam algumas iniciativas de cuidado à saúde, como atendimentos médicos básicos, a ausência de uma política de rastreamento e prevenção de doenças crônicas, como a DRC, limita a capacidade da corporação de responder de maneira eficiente a esse problema.

O quadro de saúde dos policiais militares é agravado pela desigualdade de recursos entre as unidades da PMMA. Algumas regiões, especialmente as mais afastadas, enfrentam dificuldades de acesso a serviços médicos especializados, o que compromete a qualidade do atendimento e a eficácia do monitoramento da saúde dos policiais. Além disso, a falta de uma

infraestrutura tecnológica adequada para o armazenamento e análise de dados de saúde torna a implementação de um programa de monitoramento remoto um desafio.

Entretanto, existem oportunidades significativas para a melhoria da saúde da corporação. A implementação de programas de saúde preventiva, como o rastreamento para a DRC, poderia reduzir o impacto das doenças crônicas, melhorar a qualidade de vida dos policiais e reduzir os custos com tratamentos médicos a longo prazo. Além disso, a parceria com empresas de tecnologia e instituições de saúde poderia proporcionar as ferramentas necessárias para superar limitações orçamentárias e infraestruturais, permitindo o uso de tecnologias inovadoras para o monitoramento contínuo da saúde dos policiais.

A promoção de uma abordagem integrativa, que combine cuidados médicos com estratégias de apoio psicológico e gestão do estresse, pode aumentar a adesão dos policiais ao programa e proporcionar uma melhora significativa no bem-estar geral da corporação. O sucesso do programa dependerá, portanto, de um planejamento estratégico que considere as particularidades da PMMA, incluindo a infraestrutura existente, a distribuição dos recursos e a necessidade de engajamento de todos os envolvidos

Para entender melhor todo o contexto da PMMA foi utilizado uma ferramenta gerencial, a Análise SWOT, após avaliações e verificação da importância do uso dessa ferramenta.

a) Forças (Strengths):

A Polícia Militar do Maranhão (PMMA) apresenta uma estrutura organizacional sólida, com unidades e profissionais distribuídos por todo o estado, o que facilita a implementação de programas de saúde em diferentes regiões. Além disso, a corporação já dispõe de um sistema de saúde interno, com profissionais capacitados, o que oferece uma base para a realização do rastreamento e acompanhamento da saúde dos policiais. O reconhecimento da Doença Renal Crônica (DRC) como um problema de saúde relevante dentro da PMMA abre espaço para a aplicação de soluções preventivas, especialmente em um contexto de alto risco para o desenvolvimento de doenças crônicas, como hipertensão e diabetes, entre os policiais.

A proposta de implementação de tecnologias de monitoramento remoto, como aplicativos de saúde e prontuários eletrônicos, oferece um potencial considerável para o acompanhamento contínuo da saúde dos policiais. O uso de plataformas digitais também possibilita a integração

de dados em tempo real, o que pode melhorar a adesão ao tratamento e otimizar o manejo de casos críticos. Além disso, a parceria com outras instituições de saúde e empresas de tecnologia pode ampliar a viabilidade do programa, tanto do ponto de vista financeiro quanto tecnológico.

b) Fraquezas (Weaknesses):

A resistência à mudança, tanto por parte dos policiais quanto da equipe de saúde da corporação, pode ser um obstáculo significativo para a implementação do programa. A adesão a novas práticas de saúde preventiva, como a realização regular de exames laboratoriais, muitas vezes esbarra na cultura interna da instituição, onde a saúde individual pode ser negligenciada em prol das demandas profissionais.

Outro ponto crítico refere-se à limitação de recursos financeiros e tecnológicos. O orçamento da PMMA pode ser insuficiente para cobrir todos os custos envolvidos na implementação inicial do programa, especialmente no que diz respeito à capacitação contínua dos profissionais de saúde e à aquisição de equipamentos de monitoramento. A sobrecarga de trabalho dos profissionais de saúde também pode comprometer a qualidade e a continuidade das ações propostas, já que muitos desses profissionais possuem outras atribuições dentro da corporação.

c) Oportunidades (Opportunities):

O aumento da conscientização sobre a importância da saúde preventiva pode ser uma grande aliada na implementação do programa, especialmente se houver uma campanha interna de engajamento. Além disso, o foco na saúde dos policiais militares pode contribuir para a melhoria geral da qualidade de vida dentro da corporação, o que, por sua vez, pode refletir em maior disposição e desempenho no trabalho. O desenvolvimento de programas integrados de saúde mental e física também pode fortalecer a adesão dos policiais ao programa de prevenção da DRC, ao abordar de maneira holística o bem-estar dos profissionais.

O acesso a parcerias com instituições acadêmicas e empresas especializadas em tecnologia de saúde pode ser crucial para viabilizar o uso de ferramentas inovadoras, como sistemas de monitoramento remoto e aplicativos de saúde. Essas parcerias podem não só reduzir custos, mas também proporcionar acesso a expertise técnica e científica, melhorando a eficácia do programa.

d) Ameaças (Threats):

A falta de engajamento por parte dos policiais militares e da gestão da corporação pode ser uma ameaça significativa ao sucesso do projeto. Se não houver adesão ao programa de rastreamento e prevenção, os objetivos de saúde não serão alcançados, o que pode resultar em falhas na detecção precoce da DRC e em outros problemas relacionados à saúde.

Ademais, cortes orçamentários ou mudanças nas políticas públicas podem afetar a continuidade do programa, especialmente durante suas fases iniciais de implementação. A desigualdade na infraestrutura de saúde entre as diversas unidades da PMMA também pode dificultar a uniformidade e a abrangência do programa, prejudicando o alcance e a qualidade do atendimento oferecido.

4.2 Proposta de solução

A proposta de intervenção apresentada visa a implementação de um programa de monitoramento e prevenção da Doença Renal Crônica (DRC) entre os policiais militares da Polícia Militar do Maranhão (PMMA). A DRC é uma condição progressiva que pode levar à falência renal, exigindo tratamentos complexos e onerosos, como a diálise. Profissionais expostos a elevados níveis de estresse físico e psicológico, como os policiais militares, estão em risco aumentado de desenvolver doenças como hipertensão, diabetes, dislipidemia e obesidade, que são fatores de risco conhecidos para a DRC. Nesse contexto, a detecção precoce desses fatores, aliada a estratégias de prevenção eficazes, é essencial para retardar a progressão da doença e melhorar a saúde e a qualidade de vida dos policiais.

A intervenção proposta será estruturada em quatro etapas principais, alinhadas com a necessidade de um Produto Mínimo Viável (MVP), que garantirá a viabilidade e a eficácia da solução proposta no curto prazo. As etapas são as seguintes:

5.2.1 Rastreamento Regular de Fatores de Risco

A primeira etapa da intervenção consiste na realização de rastreamento regular para a detecção precoce dos principais fatores de risco associados à DRC, como hipertensão, diabetes, dislipidemia e obesidade. Esse rastreamento deve ser realizado periodicamente entre os policiais militares da PMMA, utilizando exames laboratoriais simples, como dosagem de

glicose, colesterol, triglicerídeos e pressão arterial. A implementação desse rastreamento é crucial para identificar precocemente os policiais com maior risco de desenvolver DRC, permitindo intervenções adequadas e oportunas.

5.2.2 Capacitação dos Profissionais de Saúde da Corporação

A segunda etapa envolve a capacitação dos profissionais de saúde da PMMA, com foco no diagnóstico precoce e manejo adequado da DRC. Esse treinamento deve incluir atualização sobre as melhores práticas clínicas para detecção e acompanhamento da doença, bem como o uso de exames específicos, como a avaliação da taxa de filtração glomerular (TFG) e albuminúria. Além disso, será importante fornecer orientações sobre o manejo de comorbidades como hipertensão e diabetes, que contribuem significativamente para a progressão da DRC. O objetivo é garantir que os profissionais da corporação estejam preparados para lidar com os casos de DRC de maneira eficiente e especializada.

5.2.3 Aprofundamento da Avaliação de Casos Positivos

A terceira etapa consiste no aprofundamento da avaliação dos policiais com rastreio positivo para fatores de risco, com a solicitação de exames laboratoriais e de imagem mais específicos. Esses exames permitirão a identificação precoce de alterações renais, possibilitando um diagnóstico mais preciso e a adoção de estratégias terapêuticas adequadas. A análise detalhada dos casos positivos deve incluir a realização de testes como a dosagem de creatinina, cálculo da taxa de filtração glomerular (TFG) e ultrassonografia renal, entre outros, para avaliar a função renal e a presença de complicações.

5.2.4 Implementação de Tecnologias de Monitoramento da DRC

Por fim, a quarta etapa envolve a implementação de tecnologias de monitoramento contínuo da DRC. A utilização de ferramentas digitais e plataformas de saúde **permitirá** o acompanhamento remoto dos policiais de risco, com a integração de dados sobre fatores de risco, resultados de exames e histórico de saúde. Tecnologias como aplicativos móveis, prontuários eletrônicos e sistemas de alerta automático podem ser utilizadas para monitorar a evolução dos casos e promover a adesão ao tratamento preventivo. Além disso, essas tecnologias possibilitarão a criação de um banco de dados que pode ser utilizado para a análise epidemiológica e a melhoria contínua do programa de saúde.

5.2.5 Limitações e Alternativas

Embora a proposta seja eficaz, existem algumas limitações potenciais que devem ser consideradas durante a implementação. A disponibilidade de recursos financeiros e tecnológicos pode ser um obstáculo, principalmente nas fases iniciais do programa. Para mitigar esse risco, sugere-se buscar parcerias com instituições de saúde e empresas de tecnologia para garantir a viabilidade do projeto. Além disso, a resistência à mudança por parte dos policiais e da equipe de saúde pode ser um desafio. Para superar essa barreira, é fundamental promover campanhas de conscientização e engajamento, destacando os benefícios do programa para a saúde dos policiais e para a prevenção de doenças graves, como a DRC.

5.2.6 Plano de Ação 5W2H

Para organizar e otimizar a implementação da proposta, adota-se o plano de ação 5W2H, conforme apresentado abaixo:

- **What** (O que?): Implementação de um programa de rastreamento e prevenção da DRC para policiais militares da PMMA.
- **Why** (Por quê?): A DRC é uma condição progressiva com graves implicações para a saúde dos policiais, e a prevenção precoce pode melhorar a qualidade de vida e reduzir custos com tratamentos a longo prazo.
- **Where** (Onde?): O programa será implementado nas unidades da PMMA em todo o estado do Maranhão.
- **When** (Quando?): O início da implementação está previsto para os próximos 6 meses, com a conclusão da primeira fase (rastreamento) em 12 meses.
- **Who** (Quem?): A comissão responsável será composta por profissionais de saúde da PMMA, com o apoio de especialistas em nefrologia e saúde ocupacional.
- **How** (Como?): A intervenção será realizada por meio de rastreamento periódico, capacitação dos profissionais de saúde e a implementação de tecnologias de monitoramento.
- **How Much** (Quanto?): O orçamento será definido após a análise inicial de recursos, com custos previstos para exames, capacitação e tecnologia de monitoramento.

4.3 Cronograma

Este cronograma proposto delinea as etapas-chave do projeto, desde a pesquisa inicial até a implementação e monitoramento do Procedimento. Ele é projetado para garantir uma abordagem estruturada e eficiente para o desenvolvimento do procedimento operacional padrão, com o objetivo final de melhorar a qualidade de nossas avaliações médicas.

Quadro 01 – Cronograma do projeto

Mês/ 2025	Atividade	Descrição
Jan -Fev 2025	Planejamento e Preparação	Elaboração do plano detalhado de intervenção, definição de recursos necessários, levantamento de parcerias e contratação de especialistas.
Mar -Abr 2025	Sensibilização e Divulgação	Campanha de conscientização interna para todos os policiais militares sobre os riscos da DRC, importância da detecção precoce e adesão ao programa.
Mar – Mai 2025	Capacitação dos Profissionais de Saúde	Treinamentos sobre diagnóstico precoce e manejo da DRC, com foco em hipertensão, diabetes, dislipidemia e obesidade.
Mai – Jun 2025	Início do Rastreamento	Realização do primeiro ciclo de rastreamento de fatores de risco em toda a tropa da região do CPAI 6.
Jun – Jul 2025	Aprofundamento da Avaliação de Casos Positivos	Solicitação de exames laboratoriais e de imagem para militares com risco elevado identificado no rastreamento.
Ago – Set 2025	Implementação de Monitoramento Continuado	Introdução de dispositivos e tecnologias para monitoramento de dados de saúde (como pressão arterial, níveis de glicemia, etc.), treinamento em uso dessas tecnologias.
Set – Nov 2025	Avaliação do Progresso e Ajustes	Revisão de dados de rastreamento, avaliação da adesão ao programa e ajuste de estratégias conforme necessário.
Dez 2025	Avaliação Final e Encerramento	Avaliação dos resultados alcançados, identificação de melhorias e planejamento para a continuidade do programa.

Fonte: Autoria própria, 2024

4.4 Recursos necessários

Quadro 02: Recursos necessários

Recurso	Descrição	Preço Estimado (R\$)
Capacitação Profissionais de Saúde	Cursos, materiais didáticos, honorários de instrutores e palestrantes	R\$ 2.000,00
Exames Laboratoriais e de Imagem (pelo SUS)	Exames para rastreamento de DRC (criação de protocolos)	R\$ 15.000,00
Tecnologia para Monitoramento	Aquisição de dispositivos para medição de pressão arterial, glicemia, software de acompanhamento	R\$ 1.500,00
Campanha de Conscientização	Produção de material gráfico, panfletos, banners, e eventos	R\$ 2.500,00
Consultoria e Acompanhamento Especializado	Contratação de médicos especialistas para treinamento e acompanhamento	R\$ 4.000,00
Custos Operacionais	Transporte, alimentação, locação de espaços para treinamentos e eventos	R\$ 2.500,00
Total		R\$ 27.500,00

4.5 Resultados esperados

4.5.1 Para a Polícia Militar

1. **Redução da Progressão da DRC:** A identificação precoce e o manejo adequado dos fatores de risco associados à Doença Renal Crônica (DRC) visam retardar a progressão da doença entre os policiais militares. A detecção antecipada de condições como hipertensão, diabetes e dislipidemia permitirá um controle mais eficaz, resultando em uma menor incidência de complicações renais graves.
2. **Capacitação Contínua dos Profissionais de Saúde:** O treinamento contínuo dos profissionais de saúde da PMMA será fundamental para melhorar o diagnóstico e o manejo da DRC e suas comorbidades. Isso elevará o padrão de atendimento médico, garantindo que os policiais recebam cuidados mais adequados e especializados.
3. **Redução de Ausências por Motivos de Saúde:** Com a detecção precoce da DRC e o acompanhamento regular dos policiais, espera-se uma redução significativa nas licenças médicas relacionadas à progressão da doença. Isso contribuirá para uma

maior disponibilidade de efetivo e, conseqüentemente, para a melhoria das operações da corporação.

4. **Integração de Tecnologias de Monitoramento de Saúde:** A adoção de tecnologias avançadas, como sistemas de monitoramento remoto, permitirá o acompanhamento contínuo dos dados de saúde dos policiais. Isso otimizará o controle das condições de saúde, possibilitando intervenções rápidas e eficazes sempre que necessário.

4.5.2 Para a Sociedade

1. **Policiais mais Saudáveis e Capacitados:** Policiais com uma saúde melhor e com menor risco de doenças graves estarão mais preparados para desempenhar suas funções de forma eficaz. A melhoria na saúde dos policiais se traduz diretamente em um atendimento mais qualificado à população, contribuindo para a segurança pública.
2. **Aumento na Eficiência do Atendimento Médico:** A capacitação contínua dos profissionais de saúde da PMMA resultará em um atendimento médico mais eficiente e direcionado. Esse aprimoramento no atendimento não só beneficia os policiais, mas também reflete positivamente na qualidade dos cuidados prestados à comunidade, uma vez que os policiais frequentemente interagem diretamente com o público.
3. **Redução de Custos com Saúde Pública:** A prevenção da DRC e o seu tratamento precoce reduzem a necessidade de tratamentos caros e prolongados, com a conseqüente diminuição de custos com saúde pública. A adoção de medidas preventivas e a gestão eficaz das condições de saúde dos militares podem gerar uma economia significativa, que poderá ser redirecionada para outras áreas de necessidade no sistema de saúde.

4.5.3 Impacto Geral da Intervenção

Essa intervenção visa não apenas a melhoria da saúde dos policiais militares, mas também um impacto direto e positivo na qualidade do serviço prestado à sociedade. Policiais mais saudáveis e melhor preparados garantirão uma atuação mais eficaz na segurança pública, ao mesmo tempo que contribuem para a redução dos custos com saúde, gerando benefícios para a corporação e para a comunidade maranhense como um todo.

4.5.4 Justificativa e Resultados Esperados

O impacto esperado desta intervenção vai além da melhoria das condições de saúde dos policiais militares, pois também visa otimizar os serviços de saúde pública e promover uma eficiência operacional nas atividades da PMMA. A introdução de medidas preventivas e a utilização de tecnologias de monitoramento representam um avanço significativo na gestão da saúde ocupacional dos militares, com potenciais benefícios tanto para a instituição quanto para a sociedade em geral.

REFERÊNCIAS

AGUIAR, L. K. *et al.* **Fatores associados à doença renal crônica: inquérito epidemiológico da Pesquisa Nacional de Saúde.** Revista Brasileira de Epidemiologia, v. 23, p. e200044, 2020.

ANDRADE, N. S. **Reparação alveolar pós-exodôntica em indivíduos com insuficiência renal crônica submetidos à hemodiálise.** 2019. Tese (Doutorado) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2019. Disponível em: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/23/23154/tde-07082019-095728/>. Acesso em: 01 dez. 2024.

ANDRADE, S. M. P. **Tecnologias de informação e comunicação com o doente renal crônico em diálise peritoneal.** 2021. Tese de Doutorado.

BRITO, D. J. A. *et al.* **Associação dos níveis séricos e urinários de magnésio com a progressão da doença renal e aterosclerótica em portadores de doença renal crônica não-dialítica.** 2023.

CEBALLOS, D. A. G. **Judicialização do direito à saúde: Análise da influência da ação de tutela no acesso aos cuidados de saúde em Medellín-Colômbia 2011-2014.** 2018. Tese de Doutorado. Instituto de Higiene e Medicina Tropical.

DAL TOSO, Ta. **Uso da Inteligência Artificial em Base de Dados de Saúde Militares.** Trabalho de Conclusão de Curso (especialização) – Escola de Saúde do Exército, Programa de Pós-Graduação em Aplicações Complementares às Ciências Militares, 2021.

EXTERKORTTER, A. L. *et al.* **Distúrbios da hemostasia associados ao risco cardiovascular na doença renal crônica: uma revisão de literatura.** 2022.

FERREIRA, R. B.; AMORIM, R. G.; DE FARIAS SANTOS, J. C. **Doença renal crônica em idosos: um estudo descritivo.** Gep News, v. 2, n. 2, p. 107-113, 2019.

GONÇALVES, G. M. R. **Custo da Doença Renal Crônica atribuído ao diabetes na perspectiva do Sistema Único de Saúde.** 2019.

GORDINHO, M. S. **A obesidade como fator de risco para o desenvolvimento de doença renal crônica.** 2021.

KIRSZTAJN, G. M. *et al.* **Estimativa da taxa de filtração glomerular na prática clínica: posicionamento consensual da Sociedade Brasileira de Nefrologia (SBN) e Sociedade Brasileira de Patologia Clínica e Medicina Laboratorial (SBPC/ML).** *BrazilianJournalofNephrology*, v. 46, p. e20230193, 2024.

LIMA, W. L. **Sistema de monitoramento: uma estratégia de controle da Doença Renal, qualidade de vida e sedentarismo em diabéticos e hipertensos na Atenção Primária à Saúde.** 2024.

ORAVEC, L. B. V. *et al.* **Doença renal crônica em felino de 4 meses de idade: relato de caso.** 2021.

PRUDENTE, I. R. G. **Avaliação da função renal de citricultores expostos a agrotóxicos no município de Boquim no estado de Sergipe.** 2018.

QUADRELLI, J. B. S.; DE SOUSA, C. O. **Manifestações bucais e o manejo odontológico em pacientes com doença renal crônica.** *Revista da JOPIC*, v. 2, n. 4, 2019.

RAVAGNANI, J. F. *et al.* **Diabetes mellitus em pacientes em tratamento hemodialítico e fatores associados.** *Saúde (Santa Maria)*, 2021.

RIBEIRO, B. C. **O panorama atual das perícias em trabalho-saúde no Brasil: a construção das perícias em saúde do trabalhador.** Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2018.

RIBEIRO, F. **Abordagem nutricional na Insuficiência Renal: Crônica Ênfase na Pré-Diálise.** Viseu, 2024.

RIBEIRO, W. A. *et al.* **Encadeamentos da Doença Renal Crônica e o impacto na qualidade de vida de pacientes em hemodiálise.** *Revista Pró-UniverSUS*, v. 11, n. 2, p. 111-120, 2020.

SATTE, L.; TITAN, S.; ABENSUR, H. **Doença renal crônica.** 2010. Disponível em: http://www.medicinanet.com.br/conteudos/revisoes/2518/doenca_renal_cronica.htm. Acesso em: 28 de setembro de 2024.

SEGEDI, L. C. **Análise da qualidade de vida, do nível de atividade física, da aptidão física e de fatores associados em bombeiros militares de ambos os gêneros.** 2019.

SILVA, J. R. R. **Insuficiência renal crônica: principais diagnósticos e dificuldades de tratamento.** 2018.

SOUZA, C. M. *et al.* **Perfil clínico e epidemiológico de pacientes com doença renal crônica submetidos a hemodiálise em um Hospital Público De Minas Gerais.** Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação, v. 10, n. 9, p. 1240-1252, 2024.

TERRA, B. S.; BERARDINELLI, L. M. M.; ARAÚJO, A. B. M. **Autocuidado para pessoas com doença renal crônica: Uma revisão integrativa.** Saúde Coletiva (Barueri), v. 9, n. 50, p. 1708-1715, 2019.

TIERNO, M. F. **Manejo médico dentário dos pacientes portadores de insuficiência renal crônica.** 2020. Dissertação de Mestrado. Egas Moniz School of Health & Science (Portugal).

TRAVASSOS, P. N. C. **Prevalência das alterações renais nos pacientes com câncer hematológico em tratamento antineoplásico.** 2019.

APÊNDICE A – ARTIGO APRESENTADO

DETECÇÃO E PREVENÇÃO DE DOENÇA RENAL CRÔNICA (DRC) EM PACIENTES DE RISCO NA POLÍCIA MILITAR DO MARANHÃO (PMMA)

Esp. Antonio Vicente da Silva Neto¹
Me. Victor Rodrigues de Vasconcelos²
Dra. Maria do Carmo Lacerda Barbosa³

RESUMO

A alta prevalência de fatores de risco como hipertensão, diabetes, dislipidemia e obesidade representa um desafio significativo para a saúde dos policiais militares, aumentando a predisposição ao desenvolvimento de Doença Renal Crônica (DRC). Esse cenário é ainda mais preocupante devido à falta de diagnóstico precoce e à ausência de intervenções preventivas eficazes. O objetivo deste trabalho é implementar estratégias de detecção precoce e prevenção da Doença Renal Crônica (DRC) em policiais militares do Maranhão, com o intuito de reduzir a progressão da doença e melhorar a qualidade de vida dos militares, especialmente na região do Sul do Maranhão, no âmbito do Comando de Policiamento do Interior 6 (CPAI 6). A proposta de intervenção visa a implementação de um programa de monitoramento e prevenção da DRC entre os policiais militares da Polícia Militar do Maranhão. A intervenção será estruturada em quatro etapas principais, alinhadas com a necessidade de um Produto Mínimo Viável (MVP), que garantirá a viabilidade e eficácia da solução proposta no curto prazo. Os resultados esperados incluem não apenas a melhoria da saúde dos policiais militares, mas também um impacto direto e positivo na qualidade do serviço prestado à sociedade. Policiais mais saudáveis e melhor preparados garantirão uma atuação mais eficaz na segurança pública, ao mesmo tempo em que contribuirão para a redução dos custos com saúde, gerando benefícios para a corporação e para a comunidade maranhense como um todo.

Palavras-chave: Doença Renal Crônica, Policial Militar do Maranhão, Prevenção, Rastreamento.

ABSTRACT

The high prevalence of risk factors such as hypertension, diabetes, dyslipidemia, and obesity represents a significant challenge to the health of military police officers, increasing their predisposition to the development of Chronic Kidney Disease (CKD). This situation is even more concerning due to the lack of early diagnosis and the absence of effective preventive interventions. The aim of this study is to implement strategies for the early detection and prevention of Chronic Kidney Disease (CKD) in military police officers in Maranhão, with the goal of reducing the progression of the disease and improving the quality of life of the officers, particularly in the southern region of Maranhão, under the jurisdiction of the 6th Interior Police Command (CPAI 6). The proposed intervention seeks to implement a monitoring and prevention program for CKD among the military police officers of the Maranhão Military Police. The intervention will be structured in four main stages, aligned with the need for a Minimum Viable Product (MVP), which will ensure the viability and effectiveness of the proposed solution in the short term. The expected outcomes include not only the improvement of the health of military police officers but also a direct and positive impact on the quality of service provided to society. Healthier and better-prepared officers will ensure more effective public safety operations, while also contributing to the reduction of healthcare costs, generating benefits for both the police force and the broader Maranhão community.

Keywords: Chronic Kidney Disease, Military Police Officer of Maranhão, Prevention, Screening.

¹ Graduado em Medicina, especialista em Radiologia e Diagnóstico por Imagem, Ultrassonografia Geral e Saúde da Família. Aluno do curso de especialização em Gestão de Segurança Pública. neto.ufma@yahoo.com.br

² Graduado em medicina, especialista em Clínica Médica, Nefrologia e Terapia Intensiva. Mestre em Saúde da Família. Aluno do curso de especialização em Gestão de Segurança Pública. vrvasco@gmail.com

³ Graduada em medicina, especialista em Clínica Médica e Reumatologia. Doutorado em biotecnologia carminha13032009@hotmail.com

1 INTRODUÇÃO

A necessidade de intervenção na detecção e prevenção da Doença Renal Crônica (DRC) em policiais militares do Maranhão se dá pela alta prevalência de fatores de risco como hipertensão, diabetes, dislipidemia e obesidade entre os policiais militares do Maranhão (PMMA). Isso exige uma intervenção imediata para a detecção e prevenção da Doença Renal Crônica (DRC). Esses fatores são comuns entre os profissionais da PMMA devido ao estresse ocupacional, à rotina intensa de trabalho e aos hábitos de vida frequentemente inadequados.

A DRC é uma condição silenciosa, muitas vezes diagnosticada apenas em estágios avançados, o que torna ainda mais urgente a implementação de ações preventivas. A realidade da corporação revela uma população vulnerável, com policiais enfrentando altos níveis de estresse, turnos irregulares e alimentação desequilibrada — fatores que contribuem significativamente para o aumento da predisposição à doença. Além disso, observa-se uma lacuna no acesso a exames preventivos regulares, como o monitoramento da função renal e o controle de doenças crônicas preexistentes. Isso, somado à carência de capacitação contínua dos profissionais de saúde para o diagnóstico precoce da DRC, reforça a necessidade de ações voltadas à formação especializada, com ênfase na prevenção.

Outro ponto crucial é a infraestrutura do sistema de saúde da PMMA, que precisa ser aprimorada para integrar rotinas de triagem, programas de educação em saúde e suporte contínuo ao tratamento. O uso de tecnologias para monitoramento da progressão da doença e para a prevenção de complicações também é essencial. Portanto, é fundamental que se implemente uma intervenção estruturada, com campanhas educativas, rastreamento regular dos fatores de risco, capacitação da equipe de saúde e incorporação de tecnologias que auxiliem na prevenção e no acompanhamento da DRC.

Com a implantação de uma intervenção estruturada a instituição terá ganhos significativos tanto para a corporação quanto para a saúde dos policiais militares. A curto e médio prazo, espera-se a redução dos casos avançados de DRC, com a detecção precoce e o controle adequado das condições que predispõem à doença. Além disso, a melhora na qualidade de vida dos policiais refletirá em maior disposição e eficiência no desempenho das atividades diárias, o que resultará em ganhos para o funcionamento e a produtividade da PMMA como um todo.

Para isso será realizado o diagnóstico do problema por meio de análise de dados de saúde existentes, entrevistas com profissionais da saúde da PMMA, e observação do ambiente

de trabalho dos policiais. A delimitação do problema envolveu a identificação dos fatores de risco predominantes, como estresse ocupacional, dieta inadequada e falta de exames regulares. Para sistematizar o trabalho, foram utilizados métodos qualitativos, como entrevistas e questionários, além de uma revisão das práticas de saúde atuais da corporação.

O diagnóstico do problema foi feito ao longo de 2023, com base em dados de saúde e relatos dos próprios policiais. A previsão para a implementação das ações de intervenção tem um prazo inicial de 6 meses, com campanhas educativas e treinamentos de capacitação para a equipe de saúde, seguido por um acompanhamento contínuo durante o primeiro ano de execução.

O projeto de intervenção será implementado inicialmente nas unidades operacionais da PMMA que apresentam maior concentração de policiais e maiores índices de fatores de risco para a DRC, como os batalhões de policiamento da capital e interior. A escolha desses locais é estratégica, pois eles concentram o maior número de policiais expostos a condições de trabalho mais exigentes e apresentam maior vulnerabilidade para o desenvolvimento da doença.

A PMMA é uma instituição que lida com desafios diários em termos de saúde ocupacional e qualidade de vida de seus integrantes. A implementação deste projeto se justifica pela necessidade de melhorar a saúde de seus profissionais e, conseqüentemente, o desempenho da instituição. As unidades da PMMA ligadas ao CPAI-6 (4º BPM, 35º BPM e 46º BPM) que possuem policiais com histórico de doenças crônicas serão as beneficiadas. Os decisores responsáveis pela implementação incluem o Comandante Geral da PMMA, o Diretor de Saúde e os responsáveis pelas áreas de logística e recursos humanos da corporação.

A solução deste problema contribuirá para uma redução nos índices de absenteísmo e afastamento por motivos de saúde, além de promover uma maior longevidade aos policiais, preservando sua capacidade operacional. Com a intervenção, a PMMA ganha um quadro de policiais mais saudáveis, motivados e com um nível de estresse reduzido, o que resulta em benefícios para a segurança pública e no fortalecimento institucional da corporação. O projeto contribuirá, ainda, para a formação de uma cultura preventiva dentro da PMMA, que poderá ser replicada em outras unidades e corporações.

Diante desse contexto é importante elaborar um plano de ação para implementar estratégias de detecção precoce e prevenção da Doença Renal Crônica (DRC) em policiais militares do Maranhão (PMMA), com o intuito de reduzir a progressão da doença e melhorar a qualidade de vida dos militares, especialmente na região do Sul do Maranhão, no âmbito do Comando de Policiamento do Interior 6 (CPAI 6).

2 REVISÃO DE LITERATURA

O diagnóstico comparativo realizado pelos capitães no contexto da detecção e prevenção da Doença Renal Crônica (DRC) entre policiais militares do Maranhão baseia-se em abordagens de saúde ocupacional e na prevenção de doenças crônicas em populações de alto risco. De acordo com Aguiar et al. (2020), a DRC está frequentemente associada a condições como hipertensão, diabetes, dislipidemia e obesidade, fatores que exigem monitoramento contínuo, especialmente em grupos profissionais expostos a altos níveis de estresse, como ocorre com os policiais militares. Nesse sentido, diversos autores destacam que a implementação de programas de prevenção e triagem regular, com o uso de exames

laboratoriais simples, como ureia, creatinina, sumário de urina e a relação albuminúria-creatinúria (RAC), pode contribuir significativamente para a redução da progressão da DRC (Andrade, 2018; Prudente, 2018). Tais estratégias são amplamente recomendadas por diretrizes de saúde ocupacional, que enfatizam a importância de intervenções precoces e monitoramento regular (Silva, 2018).

No que se refere à implementação de soluções práticas, observa-se que a Polícia Militar de São Paulo e o Exército Brasileiro já estabeleceram programas de saúde preventiva, focados no rastreamento contínuo de doenças crônicas, incluindo a DRC. Esses programas utilizam tecnologias avançadas para o monitoramento remoto da saúde dos profissionais, conforme evidenciado por Segedi (2019). Além disso, essas corporações estão adotando sistemas integrados de saúde ocupacional, que se conectam a plataformas de dados capazes de prever a progressão de doenças crônicas, como sugerido por Andrade (2021).

2.1 Referências teóricas

A Doença Renal Crônica (DRC) é um distúrbio progressivo e irreversível que compromete a capacidade dos rins de manter o equilíbrio de líquidos, eletrólitos e a excreção de toxinas. Essa condição tem se tornado uma crescente preocupação em saúde pública devido ao seu aumento global e à sua associação com comorbidades como hipertensão arterial, diabetes mellitus e doenças cardiovasculares (Ribeiro et al., 2020). A detecção precoce e a prevenção da DRC são especialmente importantes em populações de risco, como idosos, pessoas com comorbidades crônicas e aquelas de baixa renda. O diagnóstico precoce, aliado à implementação de estratégias preventivas adequadas, é fundamental para retardar a progressão da doença e melhorar a qualidade de vida dos pacientes (Terra, Berardinelli, & Araújo, 2019).

A DRC é caracterizada por lesões renais irreversíveis e progressivas, que afetam a função glomerular, tubular e endócrina dos rins. É reconhecida como um problema de saúde pública global, e, em pacientes com outras doenças crônicas, como as cardiovasculares, infecciosas ou câncer, a presença da DRC está frequentemente associada ao aumento do risco de complicações adicionais (Gordinho, 2021). Além disso, a DRC é um importante fator de risco para outras condições crônicas, como diabetes, hipertensão, doenças cardíacas e acidente vascular cerebral, que são as principais causas de morte e incapacidade entre a população idosa (Ferreira, Amorim, & Santos, 2019).

A detecção precoce da DRC em pacientes de risco pode ser realizada por meio de exames laboratoriais simples e acessíveis, como a taxa de filtração glomerular (TFG), calculada com base na dosagem de creatinina sérica, e a avaliação da albuminúria (Kirsztajn et al., 2024). Pacientes com TFG inferior a 60 mL/min/1,73m² por mais de três meses e/ou níveis elevados de albumina na urina são classificados como portadores de DRC. Além disso, é essencial considerar fatores de risco adicionais, como histórico familiar de doença renal, uso prolongado de medicamentos nefrotóxicos e a presença de doenças crônicas mal controladas, como diabetes e hipertensão (Brito et al., 2023).

A prevenção da DRC envolve tanto estratégias primárias, que visam evitar o surgimento da doença, quanto secundárias, que se concentram na detecção precoce e no controle das complicações nos estágios iniciais (Cardoso, Eizerik, & Dettmer, 2022). Entre as medidas preventivas primárias, destaca-se o controle rigoroso da pressão arterial, dos níveis glicêmicos e dos lipídios, especialmente em pacientes com diabetes mellitus e/ou

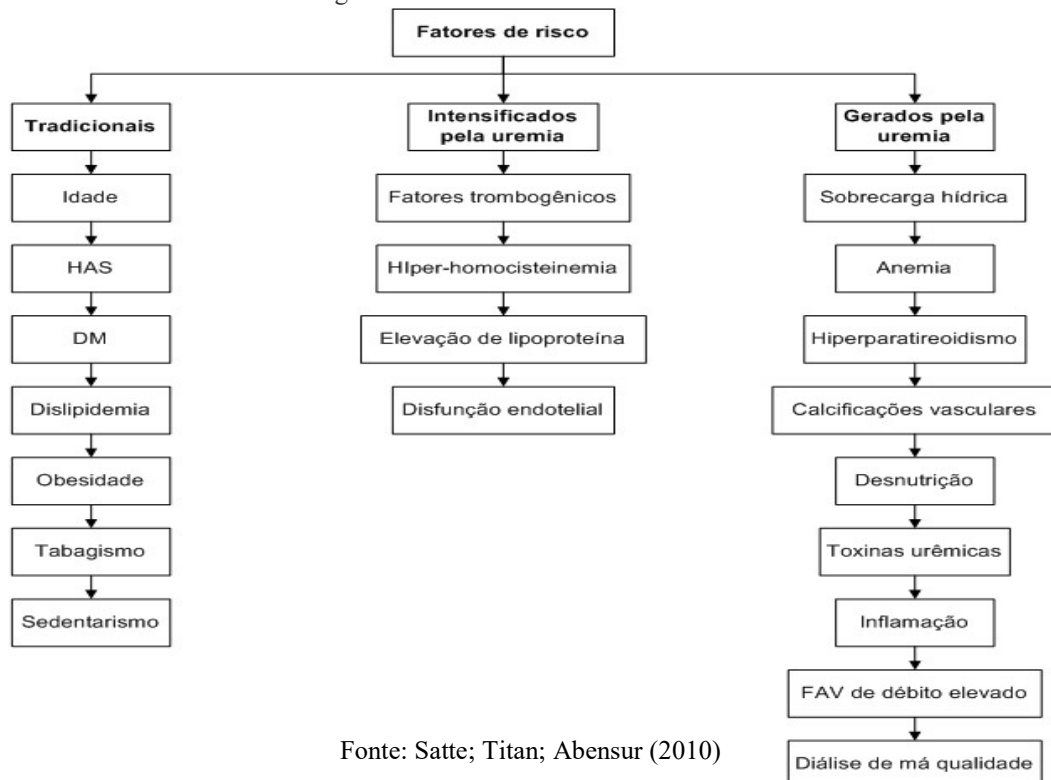
dislipidemia, uma vez que esses fatores são modificáveis e diretamente relacionados ao desenvolvimento da DRC. Além disso, orientações sobre uma alimentação balanceada, a redução do consumo de sal e a prática regular de exercícios físicos são essenciais para a manutenção da saúde renal (Ravagnani et al., 2021).

Os fatores de risco para o desenvolvimento da DRC podem ser classificados em tradicionais e aqueles associados à progressão da uremia, conforme ilustrado na Figura 1. Entre os fatores tradicionais, incluem-se doenças como hipertensão arterial, diabetes mellitus, dislipidemia e obesidade, amplamente reconhecidos por aumentarem o risco de comprometimento da função renal. Quando não controlados, esses fatores aceleram a perda da função renal. Outros fatores agravantes incluem o tabagismo e o envelhecimento, que, por sua vez, reduzem progressivamente a capacidade funcional dos rins (Lima, 2024).

À medida que a função renal se deteriora, especialmente nos estágios avançados da DRC, a uremia — acúmulo de toxinas urêmicas no sangue devido à falha renal — intensifica os efeitos dos fatores de risco tradicionais. A uremia agrava condições como inflamação crônica e estresse oxidativo, exacerbando danos vasculares (Francisqueti, 2018). Um exemplo disso é a hipertensão arterial, que se torna mais difícil de controlar em pacientes com disfunção renal, uma vez que a uremia afeta a homeostase dos fluidos e o equilíbrio eletrolítico, piorando o quadro cardiovascular global (Ribeiro, 2024).

A uremia também gera novos fatores de risco específicos, que não estão presentes nos estágios iniciais da DRC. Entre eles, destacam-se a anemia urêmica, resultante da redução na produção de eritropoetina pelos rins, e os distúrbios minerais ósseos, como a osteodistrofia renal, que decorrem da disfunção na regulação de cálcio, fósforo e vitamina D. Outro fator importante é a disfunção endotelial, que contribui para o aumento da rigidez arterial e eleva o risco de doenças cardiovasculares, a principal causa de morte em pacientes com DRC avançada (Exterkorte et al., 2022).

Figura 1: Fatores de risco cardiovascular



Fonte: Satte; Titan; Abensur (2010)

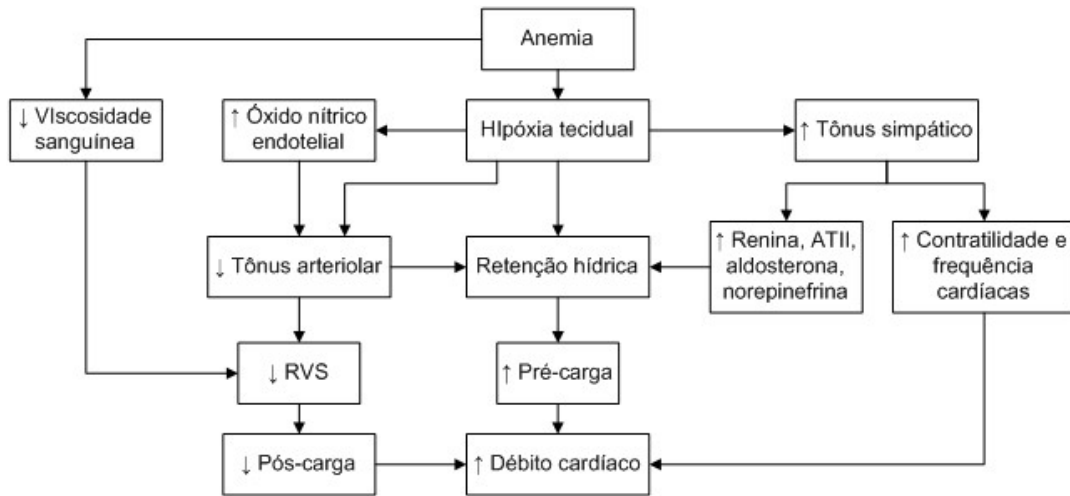
Além dos fatores de risco apresentados na Figura 1, pacientes com Doença Renal Crônica (DRC) sofrem uma série de alterações orgânicas decorrentes da progressão da doença, incluindo manifestações bucais, que são particularmente prevalentes nesses indivíduos. Entre as principais manifestações bucais associadas à DRC, destacam-se a palidez da mucosa bucal, a presença de cálculos dentários, hipoplasias do esmalte dentário, erosões dentárias, aumento no número de lesões de cárie, doenças periodontais, hálito urêmico, lesões nas mucosas, lesões malignas e infecções fúngicas. Menos prevalentes, mas ainda relevantes, são a língua geográfica e as hiperplasias gengivais (Tierno, 2020). Nesse contexto, é fundamental conscientizar os pacientes com DRC sobre as possíveis consequências das doenças bucais para a saúde geral, além de desenvolver estratégias adequadas para o atendimento odontológico dessa população (Quadrelli & Sousa, 2019).

As modificações físicas associadas à DRC também podem impactar significativamente o bem-estar psicológico e afetivo dos pacientes, principalmente devido às alterações na imagem corporal. Essas mudanças podem afetar a percepção do parceiro e influenciar a vida sexual do paciente. As alterações orgânicas causadas pelo estado urêmico, como distúrbios endócrinos, circulatórios e neurológicos, bem como a queda nos níveis de energia do corpo, são fatores que contribuem para esse impacto. Pacientes com DRC frequentemente desenvolvem sinais de envelhecimento precoce, como deterioração musculoesquelética, descoloração da pele e edema de partes moles, características comuns dessa condição (Travassos, 2019).

A anemia é outra complicação comum em pacientes com DRC, com múltiplas causas, sendo a principal delas a deficiência na produção de eritropoetina, hormônio responsável pela estimulação da medula óssea para a produção de hemácias. A associação entre anemia, DRC e insuficiência cardíaca tem se mostrado particularmente preocupante, uma vez que a presença concomitante dessas condições eleva em seis vezes a probabilidade de morte em populações norte-americanas. Além disso, a anemia isoladamente já aumenta quase duas vezes a probabilidade de morte, comparada a pacientes sem comorbidades (Gonçalves, 2019). A anemia também está associada ao aumento da mortalidade e à maior taxa de hospitalizações e re-hospitalizações em pacientes com insuficiência cardíaca crônica (ICC), sendo considerada um fator de risco independente para a mortalidade nesses indivíduos.

A anemia em pacientes com DRC contribui substancialmente para o aumento do risco cardiovascular e da mortalidade por diversas causas, conforme ilustrado na **Figura 2**. Por exemplo, a hipertrofia ventricular esquerda (HVE) é observada em 45% dos pacientes com clearance de creatinina (ClCr) inferior a 25 mL/min, sendo diretamente associada aos níveis de hemoglobina (Hb) nesses pacientes. Isso ocorre devido ao efeito compensatório do aumento do débito cardíaco em resposta à diminuição dos níveis de hemoglobina. A queda nos níveis de Hb em 1 g/dL está associada a um aumento de 6% no risco relativo de desenvolvimento de hipertrofia ventricular esquerda (Sette, Titan, & Abensur, 2020). Dessa forma, a anemia associada à DRC exerce um impacto considerável sobre a função cardíaca, podendo resultar em sintomas de insuficiência cardíaca nos pacientes com DRC em estágios avançados.

Figura 2: Fisiopatologia da insuficiência cardíaca na anemia.



Fonte: Satté; Titan; Abensur (2010)

A prevenção da Doença Renal Crônica (DRC) em pacientes de risco é essencial para retardar ou até evitar a progressão da disfunção renal e suas complicações sistêmicas. As estratégias de prevenção podem ser classificadas em três níveis: prevenção primária, secundária e terciária, com foco em intervenções clínicas e modificações no estilo de vida (Viol et al., 2024).

A prevenção primária visa evitar o desenvolvimento da DRC, abordando os fatores de risco modificáveis. Entre as principais intervenções, destaca-se o controle rigoroso da pressão arterial em pacientes hipertensos. Estudos demonstram que a manutenção da pressão arterial abaixo de 130/80 mmHg em pacientes com comorbidades, como diabetes ou doenças cardiovasculares, reduz substancialmente o risco de progressão para DRC (Lima, 2024). Além disso, o controle glicêmico estrito é fundamental em pacientes diabéticos, pois a hiperglicemia crônica danifica os pequenos vasos sanguíneos nos rins, contribuindo para a doença renal diabética, uma das principais causas de DRC. Medicamentos como os inibidores da enzima de conversão da angiotensina (IECA), bloqueadores dos receptores da angiotensina (BRA) e inibidores do cotransportador de sódio e glicose (Inibidores de SGLT2) são frequentemente recomendados, uma vez que demonstraram proteger a função renal em pacientes de alto risco (Oravec et al., 2021).

Além do manejo clínico, a modificação no estilo de vida é crucial na prevenção da DRC. Uma dieta equilibrada, rica em vegetais e pobre em sódio e proteínas de origem animal, auxilia na manutenção de uma função renal saudável, ao reduzir o impacto da sobrecarga proteica e da hipertensão. A prática regular de atividades físicas e o controle do peso corporal são fundamentais para mitigar os fatores de risco associados à obesidade e ao sedentarismo. Para pacientes tabagistas, a cessação do tabagismo é uma medida essencial, visto que o fumo está diretamente relacionado ao aumento do risco de disfunção renal e doenças cardiovasculares (Souza et al., 2024).

A prevenção secundária foca na detecção precoce e no tratamento adequado da DRC em seus estágios iniciais, antes que a doença progrida para estágios mais avançados. Nessa fase, o rastreamento sistemático de pacientes em risco, por meio de exames de rotina como a dosagem de creatinina sérica, a estimativa da taxa de filtração glomerular (TFG) e a avaliação

da albuminúria, é uma estratégia eficaz para identificar alterações renais precoces. A detecção precoce permite intervenções clínicas que podem retardar a progressão da doença.

Por fim, a prevenção terciária busca reduzir as complicações e a mortalidade associadas à DRC em pacientes com a doença já estabelecida. Nessa fase, o foco está em retardar a progressão para insuficiência renal terminal e prevenir complicações como anemia, distúrbios minerais ósseos e doenças cardiovasculares. O manejo adequado dessas complicações é essencial para melhorar a qualidade de vida e reduzir os riscos de morbidade e mortalidade (Lima, 2024).

2.2 Outras soluções comparadas

A Polícia Militar de São Paulo, por exemplo, implementou um programa de saúde ocupacional voltado para o monitoramento contínuo de doenças crônicas entre seus agentes. O programa utiliza prontuários eletrônicos integrados a um sistema de triagem que identifica fatores de risco como hipertensão, diabetes e dislipidemia, com base em parâmetros pré-estabelecidos. Essa abordagem possibilita a detecção precoce de condições, como a Doença Renal Crônica (DRC), permitindo intervenções mais rápidas e eficazes para a preservação da saúde dos policiais (Ribeiro, 2018).

O Exército Brasileiro, por sua vez, adotou um modelo híbrido, que combina rastreamento clínico com tecnologias de telemedicina. Nesse sistema, exames laboratoriais são monitorados por meio de plataformas digitais, permitindo o acompanhamento remoto dos dados de saúde dos militares. Essas plataformas emitem alertas automáticos diante de alterações nos marcadores renais, ampliando o alcance do monitoramento, especialmente em regiões distantes. No entanto, esse modelo enfrenta desafios significativos, como a necessidade de infraestrutura tecnológica adequada, incluindo redes de internet estáveis em áreas mais isoladas, o que limita a eficácia do sistema em determinadas localidades (Dal Toso, 2021).

Outro exemplo relevante vem da Polícia Nacional da Colômbia, que desenvolveu um programa de prevenção de doenças crônicas com ênfase na educação em saúde e na promoção de mudanças no estilo de vida. O programa inclui campanhas de conscientização, exames regulares e acompanhamento de casos crônicos, com foco na redução de fatores de risco como obesidade e sedentarismo. Embora essa abordagem tenha mostrado eficácia na prevenção, um desafio importante tem sido a manutenção do engajamento dos policiais a longo prazo, o que compromete o impacto contínuo das intervenções (Ceballos, 2018).

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A abordagem metodológica adotada neste estudo baseou-se em observações realizadas de forma *in loco* na Diretoria de Saúde e Promoção Social da Polícia Militar do Maranhão (PMMA), que é responsável pela avaliação da aptidão física e de saúde dos policiais, incluindo aqueles que estão em risco para o desenvolvimento de doenças crônicas, como a Doença Renal Crônica (DRC). Esse processo envolve a análise clínica e exames periódicos, realizados por médicos do setor, que são designados pelo Comandante Geral.

Durante a análise das comissões avaliativas, observou-se a falta de um procedimento padronizado para a detecção precoce de fatores de risco relacionados à DRC, o que pode comprometer a precisão dos diagnósticos e, conseqüentemente, dificultar a implementação de

estratégias de prevenção adequadas. A ausência de protocolos claros para a identificação de comorbidades, como hipertensão, diabetes e obesidade — fatores de risco para a DRC — pode afetar a eficácia das avaliações de saúde no contexto da Polícia Militar do Maranhão.

A partir dessa constatação, este estudo propõe a implementação de um Procedimento Operacional Padrão (POP) com o objetivo de padronizar os processos de detecção e prevenção da DRC entre os policiais militares. O projeto de intervenção visa a criação de uma metodologia estruturada, que inclua rastreamento regular de fatores de risco, diagnóstico precoce e monitoramento contínuo, em conformidade com as melhores práticas de saúde ocupacional.

Para a elaboração do projeto, foi realizada uma pesquisa documental e exploratória, com o intuito de levantar dados objetivos e detalhados que sustentassem a proposta. Essa fase também incluiu a aplicação das ferramentas de análise SWOT e 5W2H, que permitiram a identificação dos principais desafios e oportunidades no processo de implementação do programa de prevenção da DRC na PMMA, bem como a sistematização dos aspectos operacionais necessários.

O referencial teórico que embasou a elaboração do projeto foi desenvolvido a partir de uma pesquisa bibliográfica, que envolveu a consulta a livros, artigos científicos e publicações especializadas sobre a Doença Renal Crônica, seus fatores de risco e estratégias de prevenção em contextos de segurança pública. Essa pesquisa garantiu uma base sólida de conhecimento sobre o manejo da DRC, assim como sobre os protocolos de saúde ocupacional, contribuindo para a construção de uma intervenção fundamentada nas melhores evidências científicas disponíveis.

4 ANÁLISE DOS DADOS

Com base nas abordagens discutidas nos tópicos anteriores e nos objetivos deste estudo, apresenta-se a seguinte proposta de intervenção.

4.1 Diagnóstico de ambiente

Para contextualizar o diagnóstico do ambiente da PMMA é importante a Polícia Militar do Maranhão (PMMA) enfrenta um contexto institucional complexo, caracterizado por uma estrutura hierárquica sólida, mas com desafios logísticos derivados da grande extensão territorial do estado. A corporação possui diversas unidades espalhadas por áreas urbanas e rurais, o que dificulta a implementação uniforme de programas de saúde. A grande quantidade de policiais e as disparidades entre as diferentes regiões tornam o planejamento de saúde preventiva um desafio, especialmente no que se refere ao acesso igualitário aos serviços de saúde.

Os policiais militares, devido à natureza do seu trabalho, estão frequentemente expostos a níveis elevados de estresse físico e psicológico. As condições de trabalho, como longas jornadas, exposição a situações de risco e a necessidade de tomada de decisões rápidas, aumentam a probabilidade de desenvolvimento de comorbidades, como hipertensão, diabetes, obesidade e doenças cardíacas. Esses fatores tornam os policiais mais vulneráveis à Doença Renal Crônica (DRC), uma condição progressiva que pode ser controlada de forma mais eficaz quando diagnosticada precocemente.

Atualmente, a PMMA carece de programas de saúde preventiva amplamente estruturados, com foco específico nas doenças crônicas, o que resulta em diagnóstico tardio e em tratamentos mais onerosos a longo prazo. Embora existam algumas iniciativas de cuidado à saúde, como atendimentos médicos básicos, a ausência de uma política de rastreamento e prevenção de doenças crônicas, como a DRC, limita a capacidade da corporação de responder de maneira eficiente a esse problema.

O quadro de saúde dos policiais militares é agravado pela desigualdade de recursos entre as unidades da PMMA. Algumas regiões, especialmente as mais afastadas, enfrentam dificuldades de acesso a serviços médicos especializados, o que compromete a qualidade do atendimento e a eficácia do monitoramento da saúde dos policiais. Além disso, a falta de uma infraestrutura tecnológica adequada para o armazenamento e análise de dados de saúde torna a implementação de um programa de monitoramento remoto um desafio.

Entretanto, existem oportunidades significativas para a melhoria da saúde da corporação. A implementação de programas de saúde preventiva, como o rastreamento para a DRC, poderia reduzir o impacto das doenças crônicas, melhorar a qualidade de vida dos policiais e reduzir os custos com tratamentos médicos a longo prazo. Além disso, a parceria com empresas de tecnologia e instituições de saúde poderia proporcionar as ferramentas necessárias para superar limitações orçamentárias e infraestruturais, permitindo o uso de tecnologias inovadoras para o monitoramento contínuo da saúde dos policiais.

A promoção de uma abordagem integrativa, que combine cuidados médicos com estratégias de apoio psicológico e gestão do estresse, pode aumentar a adesão dos policiais ao programa e proporcionar uma melhora significativa no bem-estar geral da corporação. O sucesso do programa dependerá, portanto, de um planejamento estratégico que considere as particularidades da PMMA, incluindo a infraestrutura existente, a distribuição dos recursos e a necessidade de engajamento de todos os envolvidos.

Para entender melhor todo o contexto da PMMA foi utilizado uma ferramenta gerencial, a Análise SWOT, após avaliações e verificação da importância do uso dessa ferramenta.

a) Forças (Strengths):

A Polícia Militar do Maranhão (PMMA) apresenta uma estrutura organizacional sólida, com unidades e profissionais distribuídos por todo o estado, o que facilita a implementação de programas de saúde em diferentes regiões. Além disso, a corporação já dispõe de um sistema de saúde interno, com profissionais capacitados, o que oferece uma base para a realização do rastreamento e acompanhamento da saúde dos policiais. O reconhecimento da Doença Renal Crônica (DRC) como um problema de saúde relevante dentro da PMMA abre espaço para a aplicação de soluções preventivas, especialmente em um contexto de alto risco para o desenvolvimento de doenças crônicas, como hipertensão e diabetes, entre os policiais.

A proposta de implementação de tecnologias de monitoramento remoto, como aplicativos de saúde e prontuários eletrônicos, oferece um potencial considerável para o acompanhamento contínuo da saúde dos policiais. O uso de plataformas digitais também possibilita a integração de dados em tempo real, o que pode melhorar a adesão ao tratamento e otimizar o manejo de casos críticos. Além disso, a parceria com outras instituições de saúde e empresas de

tecnologia pode ampliar a viabilidade do programa, tanto do ponto de vista financeiro quanto tecnológico.

b) Fraquezas (Weaknesses):

A resistência à mudança, tanto por parte dos policiais quanto da equipe de saúde da corporação, pode ser um obstáculo significativo para a implementação do programa. A adesão a novas práticas de saúde preventiva, como a realização regular de exames laboratoriais, muitas vezes esbarra na cultura interna da instituição, onde a saúde individual pode ser negligenciada em prol das demandas profissionais.

Outro ponto crítico refere-se à limitação de recursos financeiros e tecnológicos. O orçamento da PMMA pode ser insuficiente para cobrir todos os custos envolvidos na implementação inicial do programa, especialmente no que diz respeito à capacitação contínua dos profissionais de saúde e à aquisição de equipamentos de monitoramento. A sobrecarga de trabalho dos profissionais de saúde também pode comprometer a qualidade e a continuidade das ações propostas, já que muitos desses profissionais possuem outras atribuições dentro da corporação.

c) Oportunidades (Opportunities):

O aumento da conscientização sobre a importância da saúde preventiva pode ser uma grande aliada na implementação do programa, especialmente se houver uma campanha interna de engajamento. Além disso, o foco na saúde dos policiais militares pode contribuir para a melhoria geral da qualidade de vida dentro da corporação, o que, por sua vez, pode refletir em maior disposição e desempenho no trabalho. O desenvolvimento de programas integrados de saúde mental e física também pode fortalecer a adesão dos policiais ao programa de prevenção da DRC, ao abordar de maneira holística o bem-estar dos profissionais.

O acesso a parcerias com instituições acadêmicas e empresas especializadas em tecnologia de saúde pode ser crucial para viabilizar o uso de ferramentas inovadoras, como sistemas de monitoramento remoto e aplicativos de saúde. Essas parcerias podem não só reduzir custos, mas também proporcionar acesso a expertise técnica e científica, melhorando a eficácia do programa.

d) Ameaças (Threats):

A falta de engajamento por parte dos policiais militares e da gestão da corporação pode ser uma ameaça significativa ao sucesso do projeto. Se não houver adesão ao programa de rastreamento e prevenção, os objetivos de saúde não serão alcançados, o que pode resultar em falhas na detecção precoce da DRC e em outros problemas relacionados à saúde.

Ademais, cortes orçamentários ou mudanças nas políticas públicas podem afetar a continuidade do programa, especialmente durante suas fases iniciais de implementação. A desigualdade na infraestrutura de saúde entre as diversas unidades da PMMA também pode dificultar a uniformidade e a abrangência do programa, prejudicando o alcance e a qualidade do atendimento oferecido.

4.2 Proposta de solução

A proposta de intervenção apresentada visa a implementação de um programa de monitoramento e prevenção da Doença Renal Crônica (DRC) entre os policiais militares da Polícia Militar do Maranhão (PMMA). A DRC é uma condição progressiva que pode levar à falência renal, exigindo tratamentos complexos e onerosos, como a diálise. Profissionais expostos a elevados níveis de estresse físico e psicológico, como os policiais militares, estão em risco aumentado de desenvolver doenças como hipertensão, diabetes, dislipidemia e obesidade, que são fatores de risco conhecidos para a DRC. Nesse contexto, a detecção precoce desses fatores, aliada a estratégias de prevenção eficazes, é essencial para retardar a progressão da doença e melhorar a saúde e a qualidade de vida dos policiais.

A intervenção proposta será estruturada em quatro etapas principais, alinhadas com a necessidade de um Produto Mínimo Viável (MVP), que garantirá a viabilidade e a eficácia da solução proposta no curto prazo. As etapas são as seguintes:

4.2.1 Rastreamento Regular de Fatores de Risco

A primeira etapa da intervenção consiste na realização de rastreamento regular para a detecção precoce dos principais fatores de risco associados à DRC, como hipertensão, diabetes, dislipidemia e obesidade. Esse rastreamento deve ser realizado periodicamente entre os policiais militares da PMMA, utilizando exames laboratoriais simples, como dosagem de glicose, colesterol, triglicerídeos e pressão arterial. A implementação desse rastreamento é crucial para identificar precocemente os policiais com maior risco de desenvolver DRC, permitindo intervenções adequadas e oportunas.

4.2.2 Capacitação dos Profissionais de Saúde da Corporação

A segunda etapa envolve a capacitação dos profissionais de saúde da PMMA, com foco no diagnóstico precoce e manejo adequado da DRC. Esse treinamento deve incluir atualização sobre as melhores práticas clínicas para detecção e acompanhamento da doença, bem como o uso de exames específicos, como a avaliação da taxa de filtração glomerular (TFG) e albuminúria. Além disso, será importante fornecer orientações sobre o manejo de comorbidades como hipertensão e diabetes, que contribuem significativamente para a progressão da DRC. O objetivo é garantir que os profissionais da corporação estejam preparados para lidar com os casos de DRC de maneira eficiente e especializada.

4.2.3 Aprofundamento da Avaliação de Casos Positivos

A terceira etapa consiste no aprofundamento da avaliação dos policiais com rastreio positivo para fatores de risco, com a solicitação de exames laboratoriais e de imagem mais específicos. Esses exames permitirão a identificação precoce de alterações renais, possibilitando um diagnóstico mais preciso e a adoção de estratégias terapêuticas adequadas. A análise detalhada dos casos positivos deve incluir a realização de testes como a dosagem de creatinina, cálculo da taxa de filtração glomerular (TFG) e ultrassonografia renal, entre outros, para avaliar a função renal e a presença de complicações.

4.2.4 Implementação de Tecnologias de Monitoramento da DRC

Por fim, a quarta etapa envolve a implementação de tecnologias de monitoramento contínuo da DRC. A utilização de ferramentas digitais e plataformas de saúde **permitirá** o acompanhamento remoto dos policiais de risco, com a integração de dados sobre fatores de risco, resultados de exames e histórico de saúde. Tecnologias como aplicativos móveis, prontuários eletrônicos e sistemas de alerta automático podem ser utilizadas para monitorar a evolução dos casos e promover a adesão ao tratamento preventivo. Além disso, essas tecnologias possibilitarão a criação de um banco de dados que pode ser utilizado para a análise epidemiológica e a melhoria contínua do programa de saúde.

4.2.5 Limitações e Alternativas

Embora a proposta seja eficaz, existem algumas limitações potenciais que devem ser consideradas durante a implementação. A disponibilidade de recursos financeiros e tecnológicos pode ser um obstáculo, principalmente nas fases iniciais do programa. Para mitigar esse risco, sugere-se buscar parcerias com instituições de saúde e empresas de tecnologia para garantir a viabilidade do projeto. Além disso, a resistência à mudança por parte dos policiais e da equipe de saúde pode ser um desafio. Para superar essa barreira, é fundamental promover campanhas de conscientização e engajamento, destacando os benefícios do programa para a saúde dos policiais e para a prevenção de doenças graves, como a DRC.

4.2.6 Plano de Ação 5W2H

Para organizar e otimizar a implementação da proposta, adota-se o plano de ação 5W2H, conforme apresentado abaixo:

- **What** (O que?): Implementação de um programa de rastreamento e prevenção da DRC para policiais militares da PMMA.
- **Why** (Por quê?): A DRC é uma condição progressiva com graves implicações para a saúde dos policiais, e a prevenção precoce pode melhorar a qualidade de vida e reduzir custos com tratamentos a longo prazo.
- **Where** (Onde?): O programa será implementado nas unidades da PMMA em todo o estado do Maranhão.
- **When** (Quando?): O início da implementação está previsto para os próximos 6 meses, com a conclusão da primeira fase (rastreamento) em 12 meses.
- **Who** (Quem?): A comissão responsável será composta por profissionais de saúde da PMMA, com o apoio de especialistas em nefrologia e saúde ocupacional.
- **How** (Como?): A intervenção será realizada por meio de rastreamento periódico, capacitação dos profissionais de saúde e a implementação de tecnologias de monitoramento.
- **How Much** (Quanto?): O orçamento será definido após a análise inicial de recursos, com custos previstos para exames, capacitação e tecnologia de monitoramento.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A elaboração e implementação do programa de rastreamento e prevenção da Doença Renal Crônica (DRC) para os policiais da Polícia Militar do Maranhão (PMMA) representam um avanço significativo na gestão da saúde ocupacional dentro da corporação. Este projeto visa abordar um problema de saúde pública com potencial de impactar substancialmente tanto a qualidade de vida dos profissionais quanto a eficiência das operações da instituição.

Utilizando a metodologia 5W2H, foi possível estruturar uma intervenção focada em três pilares principais: a detecção precoce da DRC, a capacitação profissional e a implementação de tecnologias para monitoramento contínuo. A viabilidade e a eficácia da proposta asseguram a sustentabilidade financeira e operacional do programa, considerando as limitações orçamentárias e logísticas típicas de instituições públicas.

Os resultados esperados não se restringem à melhoria da saúde dos policiais militares, mas também envolvem benefícios amplos para a sociedade. Policiais em melhor estado de saúde são capazes de desempenhar suas funções de maneira mais eficiente, proporcionando um atendimento de melhor qualidade à população. Além disso, a redução do absenteísmo e a mitigação dos custos associados a tratamentos tardios na saúde pública geram um impacto positivo na economia do estado, ao reduzir a necessidade de cuidados de saúde intensivos e onerosos. Dessa forma, o programa reflete um compromisso não apenas com a valorização dos profissionais da segurança pública, mas também com a promoção de um serviço mais eficiente e contínuo à comunidade.

Por fim, este trabalho destaca a importância de ações preventivas no campo da saúde ocupacional, evidenciando que, com um planejamento estratégico adequado e investimentos bem direcionados, é possível implementar soluções sustentáveis que beneficiem não apenas os indivíduos diretamente envolvidos, mas também a sociedade como um todo. Espera-se que esta experiência sirva de modelo para futuras intervenções em outras áreas da saúde, bem como para outras instituições, reforçando a relevância de uma abordagem integrada e proativa na gestão de recursos humanos e operacionais.

REFERÊNCIAS

- AGUIAR, L. K. *et al.* **Fatores associados à doença renal crônica: inquérito epidemiológico da Pesquisa Nacional de Saúde.** Revista Brasileira de Epidemiologia, v. 23, p. e200044, 2020.
- ANDRADE, N. S. **Reparação alveolar pós-exodôntica em indivíduos com insuficiência renal crônica submetidos à hemodiálise.** 2019. Tese (Doutorado) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2019. Disponível em: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/23/23154/tde-07082019-095728/>. Acesso em: 01 dez. 2024.
- ANDRADE, S. M. P. **Tecnologias de informação e comunicação com o doente renal crônico em diálise peritoneal.** 2021. Tese de Doutorado.
- BRITO, D. J. A. *et al.* **Associação dos níveis séricos e urinários de magnésio com a progressão da doença renal e aterosclerótica em portadores de doença renal crônica não-dialítica.** 2023.
- CEBALLOS, D. A. G. **Judicialização do direito à saúde: Análise da influência da ação de tutela no acesso aos cuidados de saúde em Medellín-Colômbia 2011-2014.** 2018. Tese de Doutorado. Instituto de Higiene e Medicina Tropical.
- DAL TOSO, Ta. **Uso da Inteligência Artificial em Base de Dados de Saúde Militares.** Trabalho de Conclusão de Curso (especialização) – Escola de Saúde do Exército, Programa de Pós-Graduação em Aplicações Complementares às Ciências Militares, 2021.
- EXTERKORTTER, A. L. *et al.* **Distúrbios da hemostasia associados ao risco cardiovascular na doença renal crônica: uma revisão de literatura.** 2022.
- FERREIRA, R. B.; AMORIM, R. G.; DE FARIAS SANTOS, J. C. **Doença renal crônica em idosos: um estudo descritivo.** Gep News, v. 2, n. 2, p. 107-113, 2019.
- GONÇALVES, G. M. R. **Custo da Doença Renal Crônica atribuído ao diabetes na perspectiva do Sistema Único de Saúde.** 2019.
- GORDINHO, M. S. **A obesidade como fator de risco para o desenvolvimento de doença renal crônica.** 2021.
- KIRSZTAJN, G. M. *et al.* **Estimativa da taxa de filtração glomerular na prática clínica: posicionamento consensual da Sociedade Brasileira de Nefrologia (SBN) e Sociedade Brasileira de Patologia Clínica e Medicina Laboratorial (SBPC/ML).** BrazilianJournalofNephrology, v. 46, p. e20230193, 2024.
- LIMA, W. L. **Sistema de monitoramento: uma estratégia de controle da Doença Renal, qualidade de vida e sedentarismo em diabéticos e hipertensos na Atenção Primária à Saúde.** 2024.
- ORAVEC, L. B. V. *et al.* **Doença renal crônica em felino de 4 meses de idade: relato de caso.** 2021.

- PRUDENTE, I. R. G. **Avaliação da função renal de citricultores expostos a agrotóxicos no município de Boquim no estado de Sergipe.** 2018.
- QUADRELLI, J. B. S.; DE SOUSA, C. O. **Manifestações bucais e o manejo odontológico em pacientes com doença renal crônica.** Revista da JOPIC, v. 2, n. 4, 2019.
- RAVAGNANI, J. F. *et al.* **Diabetes mellitus em pacientes em tratamento hemodialítico e fatores associados.** Saúde (Santa Maria), 2021.
- RIBEIRO, B. C. **O panorama atual das perícias em trabalho-saúde no Brasil: a construção das perícias em saúde do trabalhador.** Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2018.
- RIBEIRO, F. **Abordagem nutricional na Insuficiência Renal: Crônica Ênfase na Pré-Diálise.** Visou, 2024.
- RIBEIRO, W. A. *et al.* **Encadeamentos da Doença Renal Crônica e o impacto na qualidade de vida de pacientes em hemodiálise.** Revista Pró-UniverSUS, v. 11, n. 2, p. 111-120, 2020.
- SATTE, L.; TITAN, S.; ABENSUR, H. **Doença renal crônica.** 2010. Disponível em: http://www.medicinanet.com.br/conteudos/revisoes/2518/doenca_renal_cronica.htm. Acesso em: 28 de setembro de 2024.
- SEGEDI, L. C. **Análise da qualidade de vida, do nível de atividade física, da aptidão física e de fatores associados em bombeiros militares de ambos os gêneros.** 2019.
- SILVA, J. R. R. **Insuficiência renal crônica: principais diagnósticos e dificuldades de tratamento.** 2018.
- SOUZA, C. M. *et al.* **Perfil clínico e epidemiológico de pacientes com doença renal crônica submetidos a hemodiálise em um Hospital Público De Minas Gerais.** Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação, v. 10, n. 9, p. 1240-1252, 2024.
- TERRA, B. S.; BERARDINELLI, L. M. M.; ARAÚJO, A. B. M. **Autocuidado para pessoas com doença renal crônica: Uma revisão integrativa.** Saúde Coletiva (Barueri), v. 9, n. 50, p. 1708-1715, 2019.
- TIERNO, M. F. **Manejo médico dentário dos pacientes portadores de insuficiência renal crônica.** 2020. Dissertação de Mestrado. Egas Moniz School of Health & Science (Portugal).
- TRAVASSOS, P. N. C. **Prevalência das alterações renais nos pacientes com câncer hematológico em tratamento antineoplásico.** 2019.

APÊNDICE B – DECLARAÇÃO DE DIREITO DE USO 1

Eu, Victor Rodrigues de Vasconcelos, RG: 020152412002-0 – SSP/MA, CapitãoQOSPM, assumo inteira responsabilidade pelas informações prestadas. Declaro estar ciente que este projeto será cedido à Polícia Militar do Maranhão (PMMA) para seu uso, adequação e implantação em conformidade às demandas e possibilidades institucionais, respeitados os direitos legais de propriedade intelectual.

São Luís - MA, 10 de dezembro de 2024.

Cap. QOSPM Victor Rodrigues de Vasconcelos

APÊNDICE C – DECLARAÇÃO DE DIREITO DE USO 2

Eu, Antonio Vicente da Silva Neto, RG: 2003010325358 – SSP/CE, Capitão QOSPM, assumo inteira responsabilidade pelas informações prestadas. Declaro estar ciente que este projeto será cedido à Polícia Militar do Maranhão (PMMA) para seu uso, adequação e implantação em conformidade às demandas e possibilidades institucionais, respeitados os direitos legais de propriedade intelectual.

São Luís - MA, 10 de dezembro de 2024.

Cap. QOSPM Antonio Vicente da Silva Neto