

## **PROCOLOS SMS PARA EXAMES CARDIOLOGICOS REDE DE SAÚDE MUNICIPAL**

1. O paciente tem indicação clínica para ser encaminhado ao serviço especializado?
2. Quais são os pacientes com condições clínicas ou motivos de encaminhamento que devem ter prioridade de acesso?

### **Justificativas**

Considerando que:

- a atenção Básica se caracteriza por ser a porta de entrada preferencial do SUS;
- desenvolve papel fundamental e estratégico nas redes de atenção a saúde;
- serve de base para o seu ordenamento e para a efetivação da integralidade dentro do sistema de saúde;
- a atenção básica deva ter alta resolutividade no processo assistencial;
- a importância da articulação com outros pontos da rede de saúde;
- os serviços especializados, sobretudo seu componente ambulatorial, é um lugar marcado por diferentes gargalos, em especial no que se refere ao acesso.
- para superação dos gargalos e garantia de integralidade da assistência, que se constituam estratégias que impactem na Atenção Básica, nos processos de regulação do acesso e, bem como na organização da atenção especializada.

Os Protocolos para realizações de exames cardiológicos elaborados pela SMS têm com finalidade orientar o profissional da Atenção Básica para o uso racional na solicitação. Este documento visa abordar de forma prática as diversas situações em que o exame (Teste Ergométrico e Ecocardiograma), pode apresentar o melhor custo-benefício para o paciente e seu tratamento na Unidade Básica de Saúde.

### **ECOCARDIOGRAMA**

**Definição:** O Ecocardiograma é um exame de imagem que utiliza de técnicas de ultrassonográficas do coração. As imagens do coração são captadas por um transdutor colocado sobre o tórax do paciente, estas imagens são processadas e transmitidas para um monitor. É um método diagnóstico muito utilizado em cardiologia para a detecção de alterações estruturais e/ou funcionais do coração.

O exame convencional, feito por via transtorácica, podendo na dependência de achados clínicos ser complementado pela técnica sob estresse ou pela via transesofágica. Cada técnica tem suas indicações e limitações.

Novas tecnologias incorporadas à ecocardiografia aumentaram sua capacidade diagnóstica e possibilitaram a obtenção de parâmetros mais precisos, inclusive para a análise do sincronismo ventricular.

### **Como é realizado do exame**

Com o paciente deitado na maca, as estruturas do coração são obtidas e analisadas em diferentes posições. O procedimento tem duração média de aproximadamente 15 a 20 minutos.

### **Pré-Requisitos**

- SADT
- Descrever os dados relevantes da história clínica e do exame físico, hipótese diagnóstica e CID-10
- Descrever resultado do Rx Tórax
- Descrever resultado do ECG

### **Solicitante**

Médicos da SMS

### **Critérios para realização do Exame**

**Critérios de inclusão:** História clínica detalhada, ECG e Rx tórax prévio.

- Exame realizado somente com pedido médico;
- Documento do paciente;
- Trazer exames anteriores referentes à área a ser examinada (se possuir).
- Não suspender nenhuma medicação em uso sem orientação do médico.

### **Critérios de exclusão:**

- Paciente adulto assintomático, com sopro cujas características sugerem ser funcional ou inocente;
- Paciente com edema e ascite, com evidências de pressão venosa sistêmica normal e sem qualquer evidência de cardiopatia;
- Ecocardiogramas periódicos em paciente com Prolapso de Válvula Mitral sem insuficiência ou com insuficiência de grau discreto, sem alterações de sintomas ou sinais clínicos;
- Avaliação rotineira de Insuficiência Mitral discreta com função e dimensões normais do VE

### **Principais Indicações do exame**

- Análise da função ventricular esquerda, de dispneia e edema, e suspeitas de cardiomiopatias.
- suspeita de insuficiência cardíaca, com raio-X de tórax ou eletrocardiograma com alterações compatíveis;
- suspeita de insuficiência cardíaca, com raio-x de tórax e eletrocardiograma normais, após investigação de outras causas alternativas;
- avaliação de paciente com insuficiência cardíaca e mudança no quadro clínico - piora de classe funcional (NYHA) ou nova cardiopatia estabelecida (infarto, arritmia);

*(Não está indicado solicitar ecocardiografia para acompanhamento de paciente com insuficiência cardíaca controlada)*

- Avaliação de Valvopatias na presença de sopro cardíaco e de próteses valvares.

***Encaminhar para exame de ecocardiograma:***

***(Qualquer sopro diastólico ou contínuo; sopro sistólico associado a: sintomas (dispneia, dor torácica, síncope/pré-síncope); sopro de grau elevado ou presença de frêmito; alterações significativas em eletrocardiograma e/ou raio-x de tórax; sopro de início recente e suspeita de valvopatia)***

- Dor torácica com suspeita de etiologia cardíaca, com diferenciação entre síndrome isquêmica aguda, pericardite, dissecção de aorta, estenose valvar aórtica, prolapso de valva mitral, cardiomiopatia hipertrófica e outras patologias extra cardíacas, como tromboembolismo pulmonar, doenças do esôfago ou osteoneuropatias.
- Análise dos efeitos deletérios da hipertensão arterial sistêmica (Cardiomiopatia Hipertensiva).
- Eventos cardioembólicos, centrais ou periféricos.
- Hipertensão no tromboembolismo pulmonar e em doenças pulmonares.
- Avaliação de substrato anatômico para presença de arritmias e histórico de síncope.
- Suspeita da presença de massas e tumores intracardíacos.
- Doenças do pericárdio.
- Doenças da aorta torácica, da artéria pulmonar e das veias cavas e pulmonares.
- Suspeita de cardiopatias congênitas.
- Doenças sistêmicas ou de terapêuticas com envolvimento cardíaco.
- Avaliação de atleta cujo ECG basal ou Holter demonstrou anormalidade;
- Avaliação de atleta com sopro cardíaco ou outras alterações ao exame físico cardiovascular;
- Paciente assintomático com sopros indicativos de alta probabilidade de doença cardíaca;

**Contraindicação**

Não há relatos de efeitos adversos decorrentes do uso de ultrassom para fins diagnósticos.

**Limitações do exame**

- Limitação de janela acústica por interposição de ar ou tecidos (enfisema subcutâneo, doença pulmonar obstrutiva periférica (DPOC), obesidade, prótese mamária, entre outras).
- Limitação de acesso ao tórax (curativos, feridas cirúrgicas, drenos, entre outros).

**Preparo**

Não é necessária nenhuma preparação antes do exame em adultos exceto em crianças (verificar o protocolo do serviço que realiza o exame).

## TESTE ERGOMÉTRICO

**Definição:** O teste ergométrico é um exame que se utiliza de técnicas de métodos gráficos com alta reprodutibilidade, usado para a avaliação do funcionamento cardiovascular do indivíduo, quando submetido ao esforço físico gradualmente crescente. Exame pode ser realizado em esteira rolante ou em bicicleta ergométrica.

Durante a realização do exame são observados os sintomas, os comportamentos da frequência cardíaca, da pressão arterial e do eletrocardiograma antes, durante e após o esforço.

Os principais objetivos do teste são diagnosticar e avaliar a doença arterial coronária, a capacidade funcional cardiorrespiratória, detecção de arritmias, de anormalidades da pressão arterial e suspeita isquemia miocárdica.

Também poderá ser utilizado para avaliar o surgimento de sopros cardíacos, sinais de falência ventricular esquerda e dos eventuais sintomas que podem acompanhar essas disfunções, avaliação funcional de doença cardíaca já conhecida e prescrição de exercícios físicos.

### Como é realizado do exame:

Exame é realizado na presença de um cardiologista e auxiliado por um técnico de exame, em uma esteira rolante ou bicicleta ergométrica. Durante todo o exame o paciente será constantemente monitorado com a realização de ECG e medidas de pressão arterial, frequência cardíaca e a presença de sinais e sintomas clínicos.

Antes do exame:

- Trazer o pedido médico para realização do exame;
- ***O paciente não deve fazer o exame em jejum;***
- Dieta normal 2 horas antes ou dieta leve 1 h antes do exame;
- No dia do exame, após o banho, não utilizar cremes, pomadas ou gel;
- Vir ou trazer roupa confortável (agasalho/tênis);
- Não fumar 2 horas antes e 1 hora após o exame;
- A suspensão de medicação em uso habitual fica a critério do seu médico assistente e na dependência dos objetivos do exame.

***Obs: Quando o objetivo é diagnosticar doença arterial coronária, caso seja possível, recomenda-se suspender medicamentos (em acordo com o médico assistente e o serviço que realizara o exame) que possam mascarar as manifestações da doença, como betabloqueadores (atenolol, propranolol, metoprolol etc), inibidores dos canais de cálcio (diltiazem, verapamil) e vasodilatadores coronarianos (dinitrato ou mononitrato de isossorbida, nitroglicerina etc).***

Durante o exame:

- Será coletado os dados do paciente, indicação do exame, análise para contraindicações e estabelecimento do protocolo individualizado ideal de esforço.

- Serão colocados 10 eletrodos no tórax do paciente para o registro do eletrocardiograma.
- O paciente é colocado então na esteira rolante ou bicicleta ergométrica iniciando-se de forma gradual o exercício conforme protocolo estabelecido.
- O término e/ou interrupção do exame ocorrerá caso o paciente apresente grande cansaço ou exaustão, sintomas indicativos de anormalidades cardiovasculares, alterações compatíveis com isquemia ou alterações significativas do ritmo cardíaco ou atinja a frequência cardíaca preconizada para idade.
- Os traçados eletrocardiográficos e medida da pressão arterial serão registrados antes do esforço, ao final de cada etapa do exercício e na fase recuperação.

Após o exame:

- O paciente deverá ser orientado quanto aos cuidados pós-exame (retorno dos medicamentos suspensos, eventual sintoma clínico e resultado do exame);
- A interpretação/resultado do exame envolve múltiplos fatores (que serão analisados num todo pelo médico responsável pela realização do exame) tais como: presença de sintomas, os níveis de pressão arterial, o comportamento da frequência cardíaca, a capacidade física, os distúrbios do ritmo cardíaco e as alterações do observadas no eletrocardiograma registrado durante o esforço. *Caberá ao médico assistente com base no resultado do exame tomar a conduta adequado para o paciente.*

#### **Pré-Requisitos**

- SADT
- Descrever dados relevantes da história clínica e do exame físico; hipótese diagnóstica e CID-10
- Descrever resultado do ECG
- Paciente com quadro de HAS compensada

#### **Solicitante**

Médicos da SMS

#### **Critérios para realização do Exame**

##### **Critérios de inclusão:**

- ECG prévio de repouso
- Descrição e documentação dos critérios de risco cardiovascular.

##### **Critérios de exclusão:**

- Pacientes sintomáticos (precordialgia/dispneia) em repouso ou pequenos esforços físicos;
- Pacientes com DPOC grave ou descompensado;
- Pacientes com ECG de repouso com bloqueio de ramo esquerdo, alterações do segmento ST, arritmias complexas, bloqueio atrioventricular avançado e fibrilação atrial;
- Pacientes com suspeita de estenose aórtica moderada/grave;

- Pacientes com limitação física ou psicológica para realizar o esforço físico.

### **Principais Indicações do exame**

*A Diretriz do Departamento de Ergometria e Reabilitação da Sociedade Brasileira de Cardiologia sobre teste de esforço mostra que sua indicação é bastante ampla:*

## **DIAGNOSTICO DA DOENÇA ARTERIAL CORONARIANA**

### **NIVEL I**

- Pacientes com probabilidade pré -teste de DAC - Risco Intermediária;
- Pacientes com Síndrome Coronariana Aguda que tiveram estabilização do quadro clínico/hemodinâmico/ECG e com Baixo Risco no momento.
- Pacientes internados por DAC - indicado antes da alta – Avaliar risco e prever atividades físicas.
- Avaliação do prognostico em pacientes com DAC estável.

### **NIVEL II**

- Avaliação terapêutica medicamentosa.
- Avaliação de pacientes assintomáticos e com 02 ou mais fatores de riscos para DAC.
- Para tomada de decisão na presença de lesões intermediárias ao Cateterismo.
- Avaliação para programa de reabilitação cardiovascular.
- Pacientes com alta probabilidade de DAC.
- Avaliar risco cirúrgico em cirurgia não cardíaca.
- Avaliar alterações de repolarização ventricular no ECG de repouso.
- Avaliação após intervenção coronária (Angioplastia/Cirurgia de revascularização).

### **NIVEL III – NÃO RECOMENDADO**

- Pacientes portador de marcapasso.
- Sintomatologia aguda instável de DAC
- Presença de Bloqueio do Ramo Esquerdo ao ECG de repouso.
- Pacientes em uso de digitálicos e presença de hipertrofia ventricular esquerda

## INDICAÇÃO DO TESTE EM PACIENTES ASSINTOMÁTICOS SEM HISTÓRIA DE DAC OU ATLETAS

- *Pacientes com risco intermediário e alto pelo Escore de Framingham*  
*Não há evidência clínica da indicação de rotineira do Teste Ergométrico para início de atividade física em indivíduo assintomático – Nesta situação o médico assistente deverá individualizar caso a caso, nível de risco de DAC conforme Escore de Risco.*

Em **pacientes assintomáticos**, quando preenchido pelo menos um dos seguintes critérios:

- História familiar de DAC precoce (<40 anos de idade) ou morte súbita;
- Paciente de **alto risco** pelo escore de Framingham;
- Pré-operatório de cirurgias não cardíacas em pacientes com **risco intermediário a alto** pelo escore de Framingham;
- Avaliação de **mulheres com mais de 50 anos** ou **homens com mais de 40 anos** para programas de exercício físico;
- Na estratificação de risco para morte súbita cardíaca nas síndromes arritmogênicas e síndromes elétricas primárias.

## INDICAÇÃO EM SITUAÇÕES ESPECIAL (AVALIAR CASO A CASO)

- Paciente com atividade de trabalho que coloquem em risco terceiros (Pilotos, Motorista de Coletivos, Embarcações e etc.
- Avaliação do comportamento da pressão arterial em pacientes com história familiar de hipertensão, síndrome metabólica e/ou diabetes.

### **Contraindicação**

- Portadores de doença arterial coronária que estão instáveis (sintomas progressivos ou que ocorrem em repouso, angina instável, infarto em evolução) ou que apresentam obstrução no tronco da artéria coronária esquerda ou equivalente;
- Arritmias não controladas;
- Miocardites e pericardites agudas;
- Estenose aórtica grave;
- Hipertensão arterial grave;
- Embolia pulmonar;
- Qualquer enfermidade aguda;
- Limitação física ou emocional;
- Intoxicação medicamentosa;
- Gestação.

### **Complicações:**

- O risco de complicações graves como infarto, arritmias e parada cardíaca é muito baixo e menor do que 1 para cada 20.000 exames realizados.

**Limitações:**

- A sensibilidade (chance de o exame ser positivo quando a doença arterial coronária está presente) e a especificidade (chance do exame ser negativo quando a doença arterial coronária está ausente) do Teste ergométrico situam-se entre 70% e 80 %.
- Algumas vezes, o teste ergométrico pode ser “falso-positivo”, especialmente nas mulheres, sem significar doença arterial coronária obstrutiva.

**MONITORIZAÇÃO PELO SISTEMA HOLTER 24h****INDICAÇÕES:**

- Avaliar sintomas possivelmente relacionados a arritmias: palpitações, tonturas, síncope, pré-síncope, dispneia, precordialgia, fadiga ou mal-estar indefinido, de forma episódica, sem causa aparente.
- Detectar e/ou avaliar a isquemia miocárdica nos casos de: suspeita de angina vasoespástica, angina instável, dor precordial sugestiva de isquemia miocárdica em pacientes incapazes de realizar teste ergométrico, detecção de isquemia miocárdica no pós-infarto do miocárdio, em pós revascularização do miocárdio e em pré-reabilitação física.
- Avaliar o risco, prognóstico e terapêutica aplicada em arritmia independente de sintomas, nos casos de: miocardiopatia hipertrófica e chagásica, displasia dos ventrículo direito, após IAM com disfunção ventricular, Síndrome do QT longo, recuperados de PCR, doença coronária estável, após revascularização com disfunção ventricular, síndrome do WPW, cardiomiopatia dilatada com arritmia ventricular, detecção de arritmia ao exame físico com ECG não conclusivo.

**Pré-Requisitos**

- SADT em uma via
- Descrever resultado de ECG
- Descrever os dados relevantes da história clínica e do exame físico; hipótese diagnóstica e CID-10.
- Descrever resultado de ecocardiografia, nos casos suspeitos de disfunção ventricular.

**Solicitante**

Médicos da SMS.

**MONITORIZAÇÃO AMBULATORIAL DE PRESSÃO ARTERIAL – MAPA**

**Definição:** O exame de **Monitorização Ambulatorial da Pressão Arterial**, conhecida como **MAPA**, é um exame que realiza a medição automática da pressão arterial por meio



de um dispositivo portátil, que é conectado por um tubo de plástico fino a uma braçadeira instalada no braço do paciente – lembrando o aparelho convencional portátil de medidas de pressão arterial. São realizadas várias medidas da pressão arterial durante o dia e também à noite. As medidas da pressão arterial são realizadas a cada 20 minutos durante o dia e a cada 30 minutos no período da noite ou não dependência do protocolo estabelecido pela instituição sempre seguindo as Diretrizes Brasileira para realizada da MAPA. O monitor é conectado ao computador e um software específico mapeia um gráfico das pressões registradas nas últimas 24h. Com as informações, a equipe médica analisará os dados do paciente e baseado nos resultados tomar a melhor conduta.

### **INDICAÇÕES:**

- Avaliar paciente suspeito de Hipertensão Arterial Sistêmica Lábil ou Episódica (uso de medicamentos, idosos, diabéticos, menopausadas e gestantes).
- Avaliação de normotensos com lesões de órgão-alvo
- Avaliação de sintomas, principalmente hipotensão e Síncope Hipotensiva, disfunção autonômica
- Suspeita de hipertensão do “avental branco”.
- Avaliação da eficácia terapêutica anti-hipertensiva.

Para a realização do exame o paciente deverá seguir algumas **recomendações:**

- A MAPA deve ser marcada em um dia de atividades habituais;
- Deve-se evitar a prática de exercícios físicos durante as 24 horas que precedem o exame;
- Recomenda-se que o paciente tome banho antes do exame, uma vez que não será permitido tomar banho com o aparelho;
- Em caso de uso de medicamentos, o paciente deve listar as doses e os horários.

### **Quem pode realizar o exame:**

A maioria das pessoas podem fazer a **MAPA**. Não conseguirão realizar o exame de forma satisfatória pessoas que apresentam o braço em forma de cone (situação em que a braçadeira não fica bem adaptada no braço), com distúrbios do movimento, como a doença de Parkinson (não conseguem manter o braço parado na hora da medida da PA), ou ainda, aquelas com certas arritmias cardíacas, como a fibrilação atrial (o dispositivo da cintura não consegue obter o registro da PA).

É um exame **seguro e praticamente livre de complicações**. Queixas mais frequentes, como desconforto no braço, geralmente tolerável, e dificuldade para dormir, costumam ser as mais comuns. Inchaço no membro superior, problemas circulatórios e reações alérgicas à braçadeira são complicações raras, mas que podem ocorrer.

### **Pré-Requisitos**

- SADT
- Descrever resultado de ECG.
- Descrever os dados relevantes da história clínica e do exame físico; hipótese diagnóstica e CID-10
- Descrever resultados do ECG

- Descrever sucintamente medicamentos x doses utilizadas.

**Solicitante**

Médicos Cardiologistas da SMS.