

**JAIR PERIAGO SOARES CHAGAS**

**Fatores de risco que podem levar ao infarto agudo do miocárdio (IAM), e o papel do Enfermeiro na sua prevenção**

**JAIR PERIAGO SOARES CHAGAS**

**Fatores de risco que podem levar ao infarto agudo do miocárdio (IAM), e o papel do Enfermeiro na sua prevenção**

Projeto de pesquisa apresentado ao curso de Enfermagem do Instituto Municipal de Ensino Superior de Assis – IMESA e a Fundação Educacional do Município de Assis – FEMA como requisito parcial à obtenção do certificado de conclusão.

**Orientado:** Jair Periago Soares Chagas

**Orientador:** Prof. Esp. Salviano Francisco Chagas Filho

Assis  
2012

PERIAGO SOARES CHAGAS, Jair

Fatores de risco que podem levar ao IAM (infarto agudo do miocárdio) e o papel do enfermeiro na sua prevenção /Jair Periago Soares Chagas. Fundação Educacional do Município de Assis - FEMA -- Assis, 2012.

27p.

Orientador: Prof. Esp.Salviano F. Chagas Filho

Trabalho de Conclusão de Curso – Instituto Municipal de Ensino Superior de Assis – IMESA.

1.Infarte 2. Miocárdio

CDD:  
Biblioteca da FEMA

JAIR PERIAGO SOARES CHAGAS

Trabalho de Conclusão de  
Curso apresentado ao  
Instituto Municipal de Ensino  
Superior de Assis, como  
requisito do Curso de  
Graduação, analisado pela  
seguinte comissão  
examinadora:

Orientador: Prof.Esp. Salviano Francisco Chagas Filho

Analisador: \_\_\_\_\_

Assis

2012

## DEDICATORIA

Dedico este trabalho em primeiro lugar a Deus o qual me deu forças para estar aonde cheguei minha mãe a qual foi fundamental na minha educação e na minha faculdade e ao meu pai que me tanto apoio durante o percurso tanto na condição de aluno ou de filho e a todos que estiveram ao meu redor durante estes quatro anos.

## AGRADECIMENTOS

Ao professor, Salviano Francisco Chagas filho ao qual na condição de pai e professor que esteve sempre atento as minhas dificuldades pela sua orientação e pelo constante estímulo transmitido durante o trabalho.

Aos amigos, Mariane Camargo, Sinfronio Donizette, Marlei Jordão aos quais me prestaram apoio durante todo o percurso. E a todos que colaboraram direta ou indiretamente, na execução deste trabalho.

Aos familiares, que tanto me ajudarão a minha caminhada durante estes quatros anos e que não me deixarão faltar nada durante este árduo percurso.

O que sabemos é uma gota.  
O que ignoramos é um oceano.

Isaac Newton

(1643-1727)

## RESUMO

Este trabalho mostra que com o passar dos anos as pessoas foram se tornando mais sedentárias e deixando de lado por conta das novas tecnologias hábitos saudáveis, as quais as tornaram como potenciais fatores de risco para se terem um episódio de infarto agudo do miocárdio (IAM), sendo assim foram adotados novos estilos de vida que não mais são compatíveis com o bem estar e com a saúde do indivíduo. Neste trabalho mostro quais as conseqüências de se adotar este novo estilo de vida sedentário, as suas complicações futuras e qual a importância de nós enquanto enfermeiros e promovedores da saúde no papel de conscientização desta população de risco.

## ABSTRACT

This study shows that over the years people have become more sedentary and leaving aside on account of new technologies healthy habits, which made them as potential risk factors for having an episode of acute myocardial infarction (AMI) and thus were adopted new lifestyles that are no longer compatible with the welfare and health of the individual. In this paper I show what the consequences of adopting this new sedentary lifestyle, your future complications and how important we as nurses and health promoters in the role of awareness in this population at risk.

## RESUMEN

Este estudio muestra que en los últimos años la gente ha vuelto más sedentaria y dejando de lado a causa de los hábitos saludables de las nuevas tecnologías, lo que les hicieron como posibles factores de riesgo para sufrir un episodio de infarto agudo de miocardio (IAM) y por lo tanto se adoptaron nuevos estilos de vida que ya no son compatibles con el bienestar y la salud del individuo. En este artículo se muestran las consecuencias de la adopción de este nuevo estilo de vida sedentario, sus complicaciones futuras y lo importante que nosotros como enfermeras y promotores de salud en el papel de la conciencia en la población en riesgo.



## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

- Figura 1- Eletro cardiograma normal.....pg.10
- Figura 2- Alteração do impulso elétrico no segmento ST.....pg.10

# SUMÁRIO

1. Introdução.....	
2.1 Geral.....	3
2.2 Especifico.....	3
3. Justificativa.....	4
Capitulo 1	
1.1 Infarto agudo do miocárdio.....	5
1.2 Dados fisiopatológicos.....	6
1.3 Alterações patológicas.....	7
1.4 Exame físico.....	9
Capitulo 2	
2.1 Dados laboratoriais.....	9
2.1.1 Eletro cardiograma (ECG).....	9
2.1.2 Níveis enzimáticos.....	11
2.2 Exames de Imagem.....	11
2.2.1 Eco cardiograma.....	11
2.2.2 Tomografia computadorizada (TC) .....	12
2.2.3 Ressonância magnética.....	12
2.2.4 Angiografia digital.....	13
Capitulo 3	
3 Período de recuperação pós infarto.....	13
3.1 Complicações.....	14
3.2 Tratamento clinico.....	15

3.3 Cuidados de enfermagem.....	16
---------------------------------	----

#### Capitulo 4

4.1 Fatores de risco.....	17
---------------------------	----

4.2 Fatores imutáveis.....	17
----------------------------	----

4.2.1 Hereditariedade.....	18
----------------------------	----

4.2.2 Idade.....	18
------------------	----

4.2.3 Sexo.....	18
-----------------	----

4.3 Fatores mutáveis.....	18
---------------------------	----

4.3.1 Fumo.....	18
-----------------	----

4.3.2 Colesterol elevado.....	18
-------------------------------	----

4.3.3 Pressão arterial elevada.....	19
-------------------------------------	----

4.3.4 Vida sedentária.....	19
----------------------------	----

4.3.5 Obesidade.....	19
----------------------	----

4.3.6 Diabete mellitus.....	19
-----------------------------	----

4.3.7 Anticoncepcionais orais.....	20
------------------------------------	----

#### Capítulo 5

5. Programa saúde da família, Assistência ao Hipertenso.....	20
--	----

#### Capitulo 6

6. A atuação do Enfermeiro diante da população de risco no atendimento primário	22
---	----

7. Discussão bibliográfica.....	24
---------------------------------	----

8. Conclusão.....	24
-------------------	----

9. Metodologia.....	24
---------------------	----

10. Cronograma.....	25
---------------------	----

11. Referências.....	26
----------------------	----

## 1-Introdução

As doenças cardiovasculares vêm se apresentando como um dos principais fatores de mortalidade no Brasil e em todo o mundo. Antigamente essas doenças eram apenas consideradas como causas importantes de morte somente em países desenvolvidos devido aos seus estilos de vida e suas tecnologias utilizadas. Com o aumento da faixa etária da população e a implementação de novas tecnologias essas doenças têm atingido um número cada vez maior de pessoas e com uma faixa etária ainda mais baixa em todo o mundo.

Entre as doenças cardiovasculares, a de maior incidência é a doença arterial coronária (DAC) cujas principais manifestações são a angina estável, instável e pectoris e a principal, o infarto agudo do miocárdio (IAM), que segundo (Roberts ET AL.1994) pode ser definida como uma lesão celular irreversível e com necrose miocárdica, em consequência, geralmente, a aterosclerose coronariana, é constituída de um evento agudo que requer intervenção hospitalar de emergência, com diagnóstico clínico relativamente simples.

Essas doenças estão intimamente ligadas com o que podemos definir como FT (fatores de riscos). O termo fator de risco surgiu pela primeira vez com KANNEL ET al. (1961)apud. ROBERTA CUNHA RODRIGUES E OLGA MAIMONI AGUIAR, quando divulgou os resultados do seu estudo Framington Heart Studs,objetivando identificar os FR ao se comparar indivíduos que tinham desenvolvido DAC com aqueles que não tinham na cidade de Framingham, Massachusetts. De acordo com CUNNINGHAM etal. (1992) apud. ROBERTA CUNHA RODRIGUES E OLGA MAIMONI AGUIAR, os FR podem ser classificados em modificáveis e não modificáveis. Sendo FR não modificáveis idade, sexo, raça e história familiar de doenças ateroscleróticas. Os FR modificáveis, ou seja, aqueles sobre os quais, o paciente e mesmo a equipe de saúde podem atuar, são dislipidemias, Hipertensão Arterial (HAS), tabagismo, Diabetes Mellitus (DM), sedentarismo, estresse e obesidade.

Outros fatores também podem estar associados ao desenvolvimento da DAC, uso abusivo de álcool, menopausa, uso de contraceptivos orais, hiperuricemia, taxa de fibrinogênio aumentada e outros, as quais necessitam de maiores estudos para sua elucidação (Brasil. Ministério da Saúde, 2006).

Sendo assim os fatores que podem levar ao IAM estão diretamente ligados ao estilo de vida que cada pessoa adéqua ao seu dia-dia. Deste modo se deve elaborar formas de políticas de saúde as quais tendem a ser voltadas para a prevenção, diagnostico, tratamento e reinserção do individuo na sociedade, elaborando meios de capacitação de profissionais para uma melhor prevenção, principalmente de Enfermeiros no atendimento primário se utilizando das políticas de saúde implantadas pelo sistema único de saúde (SUS).Podendo assim diminuir a incidência de IAM na população.

## **2-Objetivos**

### **2.1 Objetivo geral**

O objetivo desta pesquisa é mostrar que as doenças cardiovasculares principalmente o IAM, estão diretamente ligados a fatores de riscos, dessa forma mudanças nos hábitos de vida e na prevenção primaria destes fatores podem levar a população a uma diminuição de doenças cardiovasculares.

### **2.2 Objetivos específicos**

Demonstrar a patologia e a fisiopatologia da doença de forma a abordar os tipos de infarto agudo do miocárdio (IAM) e suas principais incidências.

Mostrar com o estudo os principais fatores de risco que acometem as pessoas que são submetidas ao infarto agudo do miocárdio (IAM), e evidenciar quais os fatores modificáveis e não modificáveis.

Evidenciar as ações de saúde voltadas para a prevenção do infarto agudo do miocárdio (IAM) criados pelo Ministério da Saúde (MS).

Papel do enfermeiro voltado para ações de saúde na população de risco no atendimento primário.

## **Justificativa**

As doenças cardiovasculares são umas das causas de maior morbimortalidade em todo o mundo de forma que essas doenças acometem cada vez mais pessoas sem diferenciação de classes sociais, raça e até mesmo idade, devido a novos estilos de vida adotados pelas pessoas que incluem principalmente a não prática de exercícios físicos, tabagismo, alcoolismo e hábitos alimentares não coniventes com a saúde.

Com isso os gastos com os tratamentos são cada vez maiores se estima que até 2014 sejam gastos com leitos aos pacientes de síndromes coronarianas, instalação de UTI específicas em todas as regiões do país, inclusão de medicamentos, aumento de valores de procedimentos e instalação de tele-eletrocardiograma nas ambulâncias do Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU 192) necessitando um investimento de R\$ 234,4 milhões (Ministério da Saúde, 2012).

Essas medidas de gastos fazem parte da estratégia de enfrentamento às doenças crônicas não transmissíveis, que causam 72% das mortes do país. Os últimos dados já finalizados, de 2009, demonstram que ocorreram 742.779 óbitos por doenças crônicas não transmissíveis no Brasil, 76.359 deles por infarto – o equivalente a 10,28%. (Ministério da saúde, 2012)

Dessa maneira se aplicado formas de prevenção primária e políticas nacionais de prevenção e se utilizando do enfermeiro como facilitador desses meios para informação da população de risco e reincidente de infarto poderá ser possível evitar gastos tão relevantes para o tratamento de doenças cardiovasculares e buscar assim a melhoria de qualidade de vida dessas populações em questão.

## Capítulo 1

### 1.1 Infarto agudo do miocárdio

O infarto agudo do miocárdio (IAM) é uma das doenças mais comuns nos países tecnologicamente avançados e a causa mais comum de hospitalização em unidades de tratamento intensivo no mundo. Considera-se que a mortalidade por IAM é mais elevada nas primeiras horas após o infarto, o diagnóstico imediato e o início rápido do tratamento são essências para a sobrevida. (JAMES RIPPE M.D 1986).

Segundo (CAROL MATSSON PORTH 2004 Pg. 480 a 481). A síndrome coronária aguda (SCA) foi recentemente aceita para descrever o aspecto das cardiopatias isquêmicas agudas que inclui a angina instável, o infarto do miocárdio sem elevação de segmento ST (sem onda Q) e o infarto do miocárdio com elevação do segmento ST (onda Q). A elevação do segmento ST indica geralmente uma lesão aguda do miocárdio. O diagnóstico do infarto agudo do miocárdio é feito geralmente pela presença de ondas Q significativas. Quando o segmento ST se eleva sem ondas Q, isso é designado como infarto sem ondas Q. O infarto sem uma onda Q é considerado como um infarto pequeno que pode posteriormente vir a se agravar para um infarto maior.

É válido ressaltar, que a metade das mortes por doença cardíaca coronariana (um quarto de um milhão por ano) está diretamente relacionada com o IAM, e pelo menos a metade destas mortes ocorre até 1 hora após o início dos sintomas, e antes do paciente chegar à unidade de emergência do hospital (GOLDMAN; AUSIELLO, 2005).

A doença aterosclerótica e suas complicações trombóticas ainda permanecem como as principais causas de morbidade e mortalidade no Brasil. Embora a aterosclerose (definida como espessamento da parede arterial, com acúmulo de lipídios, macrófagos, linfócitos T, células musculares lisas, matriz extracelular, cálcio e material necrótico) seja mais prevalente, por si só raramente é fatal. O processo final comum para a transformação de uma lesão não-oclusiva, freqüentemente lesão aterosclerótica clinicamente silenciosa, em uma condição potencialmente fatal é a ruptura da placa. A mortalidade associada à doença aterosclerótica relaciona-se com as síndromes



coronarianas agudas, incluindo infarto agudo do miocárdio, angina instável e morte súbita cardíaca (WAINSTEIN; FURTADO; POLANCZYK, 2008).

## **1.2 Dados Fisiopatológicos**

O infarto do miocárdio quase sempre se origina de aterosclerose das artérias coronárias. Embora as causas fisiopatológicas subjacentes de placas ateroscleróticas constituam ainda motivo de controvérsias, estudos epidemiológicos mostram que o fumo, a hipertensão não controlada e altas taxas de colesterol são fatores de riscos no desenvolvimento da doença coronária. As lesões ateroscleróticas estreitam o lúmen das artérias coronárias, resultando em isquemia das células miocárdicas. Quando a isquemia é severa ou prolongada, ocorrem alterações irreversíveis nas células miocárdicas, ou infarto do miocárdio.

A extensão do infarto do miocárdio depende não apenas da extensão e localização das lesões ateroscleróticas, como também de fatores como fluxo colateral e grau de espasmo da artéria coronária. O infarto transmural geralmente ocorre em situação distal a uma artéria coronária totalmente ocluída ou em um ramo principal de uma coronária. A obstrução descendente anterior esquerda (DA) geralmente leva a infarto anterior e apical, enquanto o bloqueio da artéria circunflexa esquerda causa, geralmente, infarto lateral ou pósteroinfarto. A artériacoronária direita ocluída resulta, tipicamente, em infarto pósteroinferior. A localização exata do infarto depende do tamanho dos vasos envolvidos e da presença de vasos colaterais. Os infartos transmurais geralmente estão associados, no exame pós-morte, com trombos recentes da artéria coronária, enquanto infartos não transmurais em geral ocorrem com artérias severamente estreitadas porém não ocluídas. (JAMES RIPPE M.D 1986).

Dessa maneira o início do infarto agudo do miocárdio ocorre de maneira abrupta, tendo a dor como um sintoma significativo. A dor é tipicamente forte e compressiva, descrita freqüentemente como constrictiva sufocante, é geralmente sub external, irradiando-se para o braço esquerdo, pescoço ou maxilar, embora possa ser sentida em outras áreas do tórax. Diferentemente da angina a dor do infarto ela é prolongada sem ser aliviada por repouso ou por nitroglicerinas, sendo freqüentemente o uso de narcóticos. Nas mulheres se

apresenta geralmente como desconforto torácico atípico do tipo isquêmico, e as pessoas idosas podem se queixar mais freqüentemente de dispnéia que de dor torácica. São também comuns as queixas gastrintestinais o qual causa um desconforto epigástrico, podendo haver náuseas e vomito, estes sintomas são considerados como estando relacionados à intensidade da dor e estimulação vagal. (CAROL MATSSON PORTH 2004 Pg. 481).

Para JAMES RIPPE M.D 2002 pg. 84 os pacientes queixam-se tipicamente de desconforto torácico subesternal, ou sensação de aperto que perdura durante mais de trinta minutos e muitas vezes durante varias horas. A dor é freqüentemente descrita como esmagadora ou constrictiva; muitas vezes se espalha a partir do tórax, comprometendo o dorso; a mandíbula e os braços. Em alguns casos, pode-se iniciar no epigástrico, imitando um desconforto abdominal. Os pacientes com angina preexistente pode apresentar um padrão de dor semelhante ao episodio anginoso porem distinto, pela maior severidade de duração e ausência de resposta ao repouso, ou com a nitroglicerina. Aproximadamente 25% de pacientes com IAM, sobretudo diabéticos ou hipertensos, não apresentam desconforto torácico. Os pacientes também podem apresentar dia forese, náusea seguida de vomito, dispnéia ou tonteiras.

### **1.3 Alterações Patológicas**

A extensão do infarto depende da localização e da extensão da oclusão, quantidade de tecido cardíaco suprido pelo vaso, duração da oclusão, necessidades metabólicas do tecido afetado, extensão da circulação colateral e outros fatores, como freqüência cardíaca, pressão arterial e ritmo cardíaco. Um infarto do miocárdio pode envolver outras partes como: endocárdio, miocárdio, epi-cárdio ou uma combinação destes. Os infartos trans murais envolvem toda a espessura da parede ventricular e ocorrem mais comumente quando há obstrução de uma única artéria. Os infartos subendocárdicos envolvem o terço à metade mais interna da parede ventricular e ocorrem mais freqüentemente na presença de artérias muito estreitas, mas ainda pérvias.

A principal conseqüência bioquímica do lam é a conversão do metabolismo aeróbico no anaeróbico com produção calórica inadequada para manter a função normal do miocárdio, em conseqüência há notável perda de contração dentro de 60 segundos do inicio de um IAM. Alterações na estrutura celular

evidenciam-se dentro de alguns minutos, sendo reversíveis pela restauração do fluxo sanguíneo.

Embora as alterações teciduais macroscópicas não se evidenciam em horas após o início de um IAM. A área isquêmica deixa de funcionar em questão de minutos, e danos irreversíveis às células ocorrem aproximadamente em 40 minutos. A morte irreversível (necrose) das células miocárdicas se dá após 20 a 40 minutos de isquemia grave. Lesões microvasculares ocorrem após uma hora e seguem à lesão celular irreversível. (CAROL MATSSON PORTH 2004 Pg. 483).

Logo após o início do infarto, uma pequena quantidade de sangue colateral começa a penetrar na área infartada e isso, em combinação com a dilatação progressiva dos vasos sanguíneos locais, faz com que a área fique alagada com sangue estagnado. Simultaneamente, as fibras musculares utilizam os últimos vestígios de oxigênio do sangue fazendo com que a hemoglobina fique totalmente reduzida e com cor azul-escuro. Portanto, a área infartada adquire um tom marrom azulado e os vasos sanguíneos da área parecem estar ingurgitados, apesar da falta de fluxo sanguíneo. Nos estágios, mais tardios as paredes vasculares ficam muito permeáveis e vazam líquidos, o tecido fica edematoso e as células musculares cardíacas começam a inchar devido à redução do metabolismo celular. Dentro de poucas horas com quase nenhum suprimento sanguíneo as células musculares morrem (GUYTON; HALL, 2002).

De acordo com Goldman e Ausiello (2005) em geral, a causa subjacente sempre é a interrupção completa do fluxo sanguíneo miocárdio regional (devido a uma oclusão coronariana, geralmente aterotrombótica). A morte celular miocárdica começa com 15 minutos de oclusão e prossegue rapidamente em uma frente de onda do endocárdio para o epi-cárdio, podendo assim, obter um salvamento miocárdio parcial liberando a oclusão dentro de 3 a 6 horas (GOLDMAN; AUSIELLO, 2005).

#### **1.4 Exame físico**

Para JAMES RIPPE M.D 2002 pg. 85 o contraste com os pacientes que sofrem episódios anginosos, que muitas vezes permanecem imóveis, tentando evitar a

atividade e que resulta em dor torácica, os pacientes que sofrem de IAM são tipicamente inquietos, apresentam um aspecto acinzentado e parecem agudamente desconfortáveis, com falta de ar e perfusão prejudicada. Os dados do exame físico variam consideravelmente, e o exame na sala de emergência deve focalizar o sistema cardiovascular, com exploração mais detalhada reservada para a Unidade de Tratamento Intensivo depois que o paciente estiver estabilizado. Geralmente, encontra-se em galope de  $B_4$ , resultante de diminuição da complacência ventricular esquerda; a existência de uma  $B_3$  indica lesão ventricular mais extensa. Sopro de regurgitação mitral resultante de disfunção de um músculo papilar ou infarto esta quase sempre presente, podendo ser difícil de distinguir sopro sistólico da ruptura septal ventricular, que é menos comum. Atritos pericárdicos ocorrem apenas nos pacientes com infarto trans-mural, porém podem não ser audível na apresentação inicial.

## **Capítulo 2**

### **2.1 Dados laboratoriais**

#### **2.1.1 Eletro cardiograma (ECG)**

A elevação do segmento ST acompanha tipicamente a lesão miocárdica aguda, e o desenvolvimento subsequente de ondas Q, ou amputação das ondas R, é a marca registrada do infarto trans-mural completo. Fatores como infarto antigo, pequena porção de músculo infartado e defeito de condução limitam a sensibilidade do eletrocardiograma (ECG). As alterações de S-T<sub>e</sub> da onda T que acompanham o IAM não trans mural podem ser de difícil distinção de alterações similares observadas com episódios anginosos transitórios. (JAMES RIPPE M.D 2002 pg. 86).

## Figuras

Fig. 1- Eletro cardiograma normal

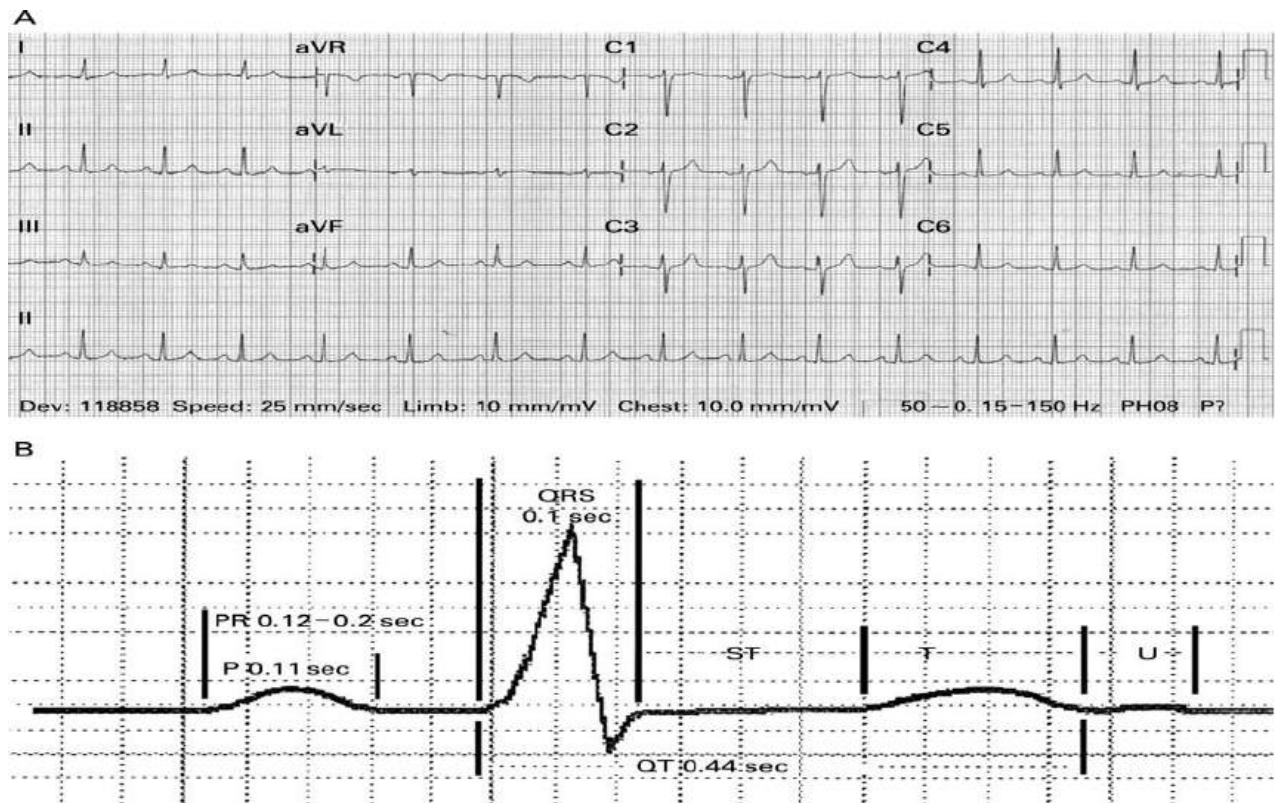
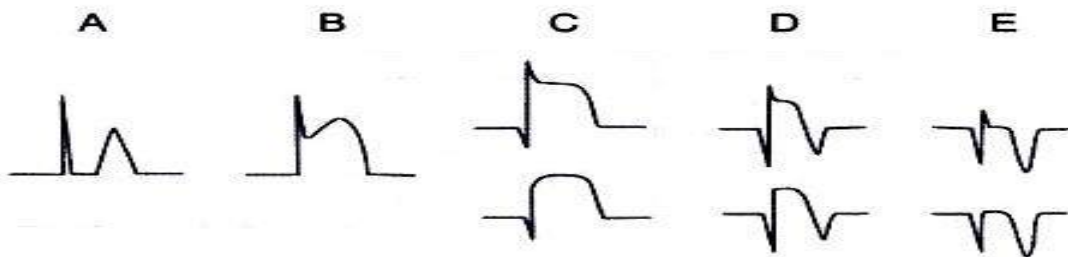


Fig. 2- Alteração do impulso elétrico no segmento S-T.



### Evolução das alterações do ECG no IAM:

**A** – ondas T hiperagudas (primeiros minutos);

**B** – supradesnível do ponto J e do segmento ST (mais ou menos 30 minutos);

**C** – surgimento de ondas Q (aproximadamente 6 horas);

**D** – inversão da onda T (cerca de 24 horas);

**E** – regressão do supradesnívelamento (pouco menos de 1 semana).

A onda Q aumenta a partir de 6 horas de evolução, enquanto o supradesnívelamento de ST diminui progressivamente; a onda T, muito ampla e positiva no início, torna-se achatada e depois negativa, e a profundidade aumenta.

A imagem mostra alterações no impulso elétrico do infarto desde início até sua recuperação.

### **2.1.2 Níveis enzimáticos**

As células miocárdicas irreversivelmente lesadas liberam uma grande variedade de enzimas na corrente sanguínea. A medida de três destas enzimas – creatinacinase (CK ou CPK), transferase glutâmico-oxalacético (TGOA), desidrogenase láctica (DHL) – tornou-se tradicional no diagnóstico laboratorial do infarto do miocárdio. A atividade da creatinacinase geralmente se torna elevada após seis a oito horas, atingindo o seu pico em 24 horas do IAM. A CPK é o detector enzimático mais sensível de lesão miocárdica, embora respostas falsas positivas possam resultar de um esforço muito intenso, doenças dos músculos esqueléticos, ou traumatismo, alcoolismo ou embolia pulmonar. O aumento da sensibilidade pode ser obtido realizando-se um ensaio da isoenzima MB CPK, encontrada primariamente no miocárdio. A DHL torna-se elevada em 95% dos pacientes com IAM, embora seja um indicador menos sensível do que a CK e possa estar elevada em doenças hepáticas ou dos músculos esqueléticos, bem como na hemólise. As isoenzimas podem ser úteis com LDH sendo liberada primeiramente das celulares miocárdicas. Os níveis de TGOA (transaminases) elevam-se acima do normal oito a 12 horas após o infarto e atingem o seu pico após 18 a 36 horas. (JAMES RIPPE M.D 2002 pg. 85).

## **2.2 Exames de imagem**

Segundo o <http://www.abcdasaude.com.br/artigo.php?300> os exames de imagens mais utilizados para detectar o IAM são:

### **2.2.1 Eco-cardiograma**

É um exame que permite avaliar as medidas e a mobilidade das paredes das diferentes cavidades do coração, as válvulas cardíacas e sua capacidade funcional, o fluxo do sangue e a direção desse fluxo. Revela ainda anomalias congênitas ou adquiridas do coração. Analisa o pericárdio, revelando e a presença ou não de derrames. Por dados obtidos no eco-cardiograma, podemos avaliar a função do coração e através de exames periódicos fazer um diagnóstico evolutivo de doenças e suas conseqüências.

### **2.2.2 Tomografia computadorizada (TC)**

É um exame oneroso, mas que pode oferecer boas imagens do coração e detalhes de suas partes. A tomografia de coronárias é, hoje, um dos principais exames, não invasivos e mais objetivos, para se detectar doenças obstrutivas de artérias coronárias ou, então, se revelar a probabilidade de doença presente ou futura de coronárias, baseando-se no índice de cálcio. Este exame é realizado, principalmente, quando se suspeita de doença coronária. Ele também é usado em pacientes com evidências de doença coronária e que não querem se submeter à cinecoronariografia. De um modo geral, se a angiotomografia revelar doença coronária grave, o paciente deve ser submetido à cinecoronariografia, a qual auxilia com maior precisão na indicação terapêutica a ser seguida, que pode ir desde a cirurgia, com pontes de safena e mamária, ou a colocação de stents, ou condutas conservadoras. O exame é feito com a injeção de um contraste numa veia e, na seqüência, são realizadas um grande número de tomografias em poucos segundos e, a seguir, o computador funde as imagens fornecendo aos médicos dados anatômicos bastante precisos para orientar a conduta médica. É usada, também, para a avaliação da aorta, massas como coágulos ou tumores, ou doenças do pericárdio. O exame é muito seguro. Devemos cuidar com a alergia aos contrastes que contenham iodo.

### **2.2.3 Ressonância magnética (RM)**

O computador gera imagens que permitem uma boa observação do miocárdio, identificar zonas lesadas por um infarto, mostrar defeitos congênitos e avaliar os vasos de maior calibre como a aorta.

A sua vantagem sobre a TC é a de não ser prejudicial ao organismo por não ser uma energia ionizante, gerar imagens de alta resolução sem usar contrastes, dar imagens tridimensionais, terem alto índice de contraste quanto aos diferentes tecidos, e por produzir imagens que não são distorcidas pela presença de ar ou líquidos em torno das estruturas que se quer observar.

O exame é particularmente útil para diagnosticar doenças da aorta, do pericárdio, doenças congênitas antes ou depois de correções cirúrgicas, doenças do músculo cardíaco, principalmente tumores cardíacos ou do

pulmão que, por vizinhança, tenham invadido o coração.

A ressonância magnética pode também ser usada para avaliar a morfologia das câmaras cardíacas, a função global ou regional dos ventrículos e a existência de regurgitações valvulares.

Existem estudos para a aplicação da RM no estudo dos fluxos de sangue nas coronárias, no músculo cardíaco com ou sem o uso de substâncias estressantes para o coração.

#### **2.2.4 Angiografia digital**

É o registro de imagens de vasos. Esse método é usado para avaliar os vasos do coração ou cérebro e permite ver se existe e onde existe uma obstrução ou diminuição de fluxo do sangue. Usa-se para isso um contraste que é injetado numa veia. O aparelho de RX deve ser capaz de obter imagens muito rapidamente.

### **Capítulo 3**

#### **3 Período de recuperação pós-infarto**

Após o infarto do miocárdio, há geralmente três zonas de danos teciduais: uma zona de tecido miocárdico que se torna necrosada devido a ausência absoluta do fluxo sanguíneo: uma zona circulante de células lesadas, algumas das quais vão se recuperar: e uma zona mais externa em que as células estão em isquemia e poderão ser recuperadas, se o fluxo sanguíneo puder ser estabelecido. Se o fluxo sanguíneo puder ser restaurado na escala celular temporal de 20 a 40 minutos, não haverá perda de viabilidade celular ou esta será mínima. A progressão da necrose isquêmica tem início geralmente na área subendocárdica do coração e estende-se através do miocárdio, envolvendo progressivamente mais da espessura trans mural da zona isquêmica.

As células miocárdicas que sofrem necrose são gradativamente substituídas por tecido cicatricial. Uma resposta inflamatória aguda desenvolve-se na área



de necrose aproximadamente dois a três dias após o infarto. Daí em diante os macrófagos começam a remover o tecido necrosado, a área lesada é gradualmente substituída pela invasão de tecido de granulação muito vascularizado, que se torna gradativamente menos vascularizado e fibroso, Aproximadamente de quatro a sete dias, o centro da área infartada mostra-se amarela e mole, caso venha a ocorrer ruptura do ventrículo, septo interventricular ou estruturas valvares, isso geralmente ocorre neste momento. A substituição do tecido miocárdico necrosado geralmente se completa por volta da sétima semana. As áreas do miocárdio substituídas por tecido cicatricial não tem capacidade de contrair-se e iniciar ou conduzir o potencial de ação. (CAROL MATSSON PORTH 2004 Pg. 483).

### **3.1 Complicações**

Segundo (GUYTON; HALL, 2002) o infarto é um processo de necrose, morte celular. Imediatamente após sua ocorrência se inicia o processo de cicatrização local e readaptação do miocárdio restante as necessidades do corpo. Se não surgirem complicações, após alguns meses o processo cicatricial estará completo.

Podem, no entanto, podem ocorrer outras doenças decorrentes do infarto. São as chamadas complicações pós-infarto.

Sua gravidade se encontra dentro de uma faixa bem ampla de possibilidades, desde a morte súbita ou incapacidade permanente, até a ausência total de consequências para a vida futura do infartado.

São complicações possíveis:

- Arritmias cardíacas;
- Distúrbios de condução ou bloqueios;
- Insuficiência cardíaca;
- Disfunções das válvulas cardíacas;
- Aneurisma cardíaco;
- Ruptura cardíaca, seja do septo interventricular, seja da parede externa do coração;
- Pericardiopatias;

- Tromboembolia pulmonar;
- Tromboembolia sistêmica;
- Choque cardiogênico.

### **3.2 Tratamento Clínico**

O tratamento precoce pode prevenir e limitar os danos causados ao músculo cardíaco. O importante é agir rápido diante dos primeiros sintomas de infarto agudo do miocárdio, procurando um atendimento médico prontamente.

Alguns tratamentos são iniciados pelo médico diante da primeira suspeita de infarto do miocárdio, mesmo antes do diagnóstico ser confirmado definitivamente. São eles:

- Inalação de oxigênio, para melhor oxigenação no músculo cardíaco.
- Aspirina, para prevenir formação de trombos ou coágulos sanguíneos.
- Nitroglicerina: trata-se de um medicamento utilizado para reduzir a sobrecarga de trabalho do coração e melhorar o fluxo de sangue pelas artérias coronarianas.
- Tratamento da dor torácica com analgésicos. A presença da dor pode piorar um quadro de infarto agudo do miocárdio.

Uma vez feito o diagnóstico de infarto do miocárdio (ou quando a suspeita é muito forte) são iniciados tratamentos mais específicos para tentar restaurar fluxo sanguíneo para o coração o mais rápido possível. Os tratamentos incluem medicamentos e procedimentos médicos.

Os medicamentos mais utilizados pelos médicos são:

- Trombolíticos: medicações que dissolvem o trombo ou coágulo no interior das coronárias.
- Beta-bloqueadores: diminuem a sobrecarga do coração.

- Inibidores da enzima de conversão da angiotensina (IECA): controlam a pressão arterial e reduzem a tensão do músculo cardíaco.
- Anticoagulantes: previnem a formação de trombos ou coágulos.
- Antia-gregantes plaquetários: também previnem a formação de trombos.
- Outras medicações para reduzir a dor, ansiedade ou tratar arritmias.  
(KATZUNG, 2003)

### **3.3 Cuidados de enfermagem**

- Repouso absoluto no leito evitando movimentos bruscos;
- Oxigenioterapia (Constante, umidificado)
- Verificar sinais vitais de duas em 2 horas (observando alterações nos mesmos, arritmias ou choque cardiogênico);
- Controle hídrico rigoroso (evitar sobrecarga cardíaca);
- Prestar cuidados de higiene no leito;
- Administrar medicamentos prescritos;
- Manter ambiente tranquilo;
- Orientar os familiares a evitarem conversas excessivas e assuntos desagradáveis;
- Oferecer dieta leve, hipossódica e hipolipédica;

- Orientar o paciente para a alta;
- Evitar alimentos ricos em carboidratos e gorduras, bebidas alcoólicas, fumo e café;
- Repouso relativo: nas 1<sup>o</sup> 8 -12 semanas, retomando gradativamente à vida normal;
- Manter a tranqüilidade emocional e equilíbrio

## **Capítulo 4**

### **4.1 Fatores de Risco**

É condições que predisõem uma pessoa a maior risco de desenvolver doenças do coração e dos vasos. Existem diversos fatores de risco para doenças cardiovasculares, os quais podem ser divididos em imutáveis e mutáveis.

Segundo a Cartilha de Atenção Básicas de Hipertensão de 2006nº15pg. 33 a 36 podemos definir fatores mutáveis e imutáveis como:

### **4.2 Fatores imutáveis**

Fatores imutáveis aqueles que não podemos mudar e por isso não podemos tratá-los. São eles:

#### **4.2.1 Hereditariedade**

Os filhos de pessoas com doenças cardiovasculares tem uma maior propensão para desenvolverem doenças desse grupo. Pessoas de pele negra são mais propensos a hipertensão arterial e neles se costuma ter um curso mais severo.

#### **4.2.2 Idade**

Quatro entre cinco pessoas acometidas de doenças cardiovasculares estão acima dos 65 anos. Entre as mulheres idosas, aquelas que tiverem um ataque cardíaco terão uma chance dupla de morrer em poucas semanas.

#### **4.2.3 Sexo**

Os homens têm maiores chances de ter um ataque cardíaco e os seus ataques ocorrem numa faixa etária menor. Mesmo depois da menopausa, quando a taxa das mulheres aumenta, ela nunca é tão elevada como a dos homens.

### **4.3 Fatores mutáveis**

São os fatores sobre os quais podemos influir, mudando, prevenindo ou tratando.

#### **4.3.1 Fumo**

O risco de um ataque cardíaco num fumante é duas vezes maior do que num não fumante. O fumante de cigarros tem uma chance duas a quatro vezes maior de morrer subitamente do que um não fumante. Os fumantes passivos também têm o risco de um ataque cardíaco aumentado.

#### **4.3.2 Colesterol elevado**

Os riscos de doença do coração aumentam na medida em que os níveis de colesterol estão mais elevados no sangue. Junto a outros fatores de risco como pressão arterial elevada e fumo esse risco é ainda maior. Esse fator de risco é agravado pela idade, sexo e dieta.

#### **4.3.3 Pressão arterial elevada**

Para manter a pressão elevada, o coração realiza um trabalho maior, com isso vai hipertrofiando o músculo cardíaco, que se dilata e fica mais fraco com o

tempo, aumentando os riscos de um ataque. A elevação da pressão também aumenta o risco de um acidente vascular cerebral, de lesão nos rins e de insuficiência cardíaca. O risco de um ataque num hipertenso aumenta várias vezes, junto com o cigarro, o diabetes, a obesidade e o colesterol elevado.

#### **4.3.4 Vida sedentária**

A falta de atividade física é outro fator de risco para doença das coronárias. Exercícios físicos regulares, moderados a vigorosos tem um importante papel em evitar doenças cardiovasculares. Mesmo os exercícios moderados, desde que feitos com regularidade são benéficos, contudo os mais intensos são mais indicados. A atividade física também previne a obesidade, a hipertensão, o diabetes e abaixa o colesterol.

#### **4.3.5 Obesidade**

O excesso de peso tem uma maior probabilidade de provocar um acidente vascular cerebral ou doença cardíaca, mesmo na ausência de outros fatores de risco. A obesidade exige um maior esforço do coração além de estar relacionada com doença das coronárias, pressão arterial, colesterol elevado e diabetes. Diminuir de 5 a 10 quilos no peso já reduz o risco de doença cardiovascular.

#### **4.3.6 Diabetes mellitus**

O diabetes é um sério fator de risco para doença cardiovascular. Mesmo se o açúcar no sangue estiver sob controle, o diabetes aumenta significativamente o risco de doença cardiovascular e cerebral. Dois terços das pessoas com diabetes morrem das complicações cardíacas ou cerebrais provocadas. Na presença do diabetes, os outros fatores de risco se tornam mais significativos e ameaçadores.

#### **4.3.7 Anticoncepcionais orais**

Os atuais ACOs têm pequenas doses de hormônios e os riscos de doenças cardiovasculares são praticamente nulos para a maioria das mulheres.

Fumantes, hipertensas ou diabéticas não devem usar anticoncepcionais orais por aumentar em muito o risco de doenças cardiovasculares.

Existem outros fatores que são citados como podendo influenciar negativamente os fatores já citados. Por exemplo, estar constantemente sob tensão emocional (estresse) pode fazer com que uma pessoa coma mais, fume mais e tenha a sua pressão elevada. Certos medicamentos podem ter efeitos semelhantes, por exemplo, a cortisona, os antiinflamatórios e os hormônios sexuais masculinos e seus derivados. (BRASIL, MINISTERIO DA SAUDE, 2006).

## **Capítulo 5**

### **5. Programa saúde da família, Assistência ao Hipertenso**

O programa saúde da família (PSF) vem para se tornar uma das mais recentes estratégias de saúde criadas pelo ministério da saúde (MS), que tem como principal objetivo reorganizar o modelo de assistência do povo brasileiro em doenças crônicas.

Publicado em 1994, o documento Brasil (1994) revela que a implementação do PSF tem como objetivo geral “melhorar o estado de saúde da população, mediante a construção de um modelo assistencial de atenção baseada na promoção, proteção, diagnóstico precoce, tratamento e recuperação da saúde em conformidade com os princípios e diretrizes do sistema único de saúde – SUS e dirigidos aos indivíduos, à família e à comunidade”.

Trata-se de reorganizar a prática do modelo de assistência à saúde para substituir o modelo tradicional da atenção primária à pacientes com doenças crônicas, assim levando a saúde para mais perto da família e, com isso melhorar a qualidade de vida dos brasileiros.

Dentre as diversas ações desenvolvidas pelo PSF, incluem-se aquelas que são principalmente dirigidas aos pacientes hipertensos, definidas como ações prioritárias aos grupos de riscos, determinadas na Norma Operacional Básica de Assistência (NOAS) e que necessitam de acompanhamento rigoroso e assistência multiprofissional. Conta ainda com o Sistema de Informação da

Atenção Básica (SIAB), cujo método, permite registrar todos os dados referentes ao trabalho da equipe de saúde, suas atividades e assistência sobre a sua população em questão, sendo possível obter relatórios finais de avaliação sobre trabalho realizado (BRASIL, 2007).

Todavia, insere-se o PSF, onde a atenção é centrada na família e estruturada em uma unidade de saúde e a população está sob a responsabilidade da equipe multiprofissional. A organização da assistência, com competências bem definidas e integradas entre os membros da equipe multiprofissional, é centralizada no binômio médico-enfermeiro e se estende até o agente comunitário de saúde. O agente é o elo fundamental entre o domicílio e a unidade de saúde e representa a principal diferença entre atuação desse programa e a atividade usual da unidade básica de saúde (UBS).

Além da implantação do PSF, o ministério da saúde traçou vários planos de ações com a finalidade de reduzir as complicações e óbitos decorrentes de doenças crônicas. Ao realizar parcerias com os estados, municípios e União, além de apoios das associações de cardiologia e hipertensão, implantou em 2000 o plano de reorganização da atenção a hipertensão arterial no Brasil, possibilitando oferecer desta forma, melhoria da assistência aos pacientes portadores de doenças crônicas não transmissíveis (BRASIL, 2007).

Dessa maneira o PSF deve atuar de forma íntegra, com níveis de competência bem estabelecidos, na abordagem da avaliação de riscos cardiovasculares, com medidas preventivas primárias e atendimento a HAS. As estratégias para implantação de medidas preventivas da hipertensão arterial, dependendo da atuação de equipes interdisciplinares, adoção de políticas públicas, atividades comunitárias, organização e planejamento dos serviços de saúde. A abordagem da hipertensão por uma equipe interdisciplinar contribui para oferecer ao paciente e/ou a comunidade uma visão ampla do problema, dando-lhes motivação para adotar mudanças nos hábitos de vida e adesão ao tratamento.

Segundo (BRANDÃO; MOTA; MACHADO, 2007 apud. GUSTAVO GONCALVES LOPES, NAYARA LUCIANA FERREIRA, POLLYNE NUGIELLE MARIANO), representa um tema que envolve muitos contrastes, pois o diagnóstico da doença está baseado no procedimento simples e de baixo custo



que é a medida da pressão arterial e a sua elevação traduz alterações em complexos mecanismos de controle, sujeitos a influencia de fatores genéticos e ambientais ainda não plenamente elucidados. Assintomática na maioria dos casos é reconhecida como “assassina silenciosa”, pelas altas taxas de morbidade e mortalidade cardiovasculares relacionadas, envolvendo todas as faixas etárias. No entanto, apesar de dispormos de um numero considerável de drogas para seu tratamento, ainda nos deparamos com a triste realidade de que apenas cerca d 10% dos hipertensos têm a sua pressão arterial controlada no Brasil.

Dentro as ações do ministério da saúde está o HIPERDIA, que é um plano para a reorganização da atenção ao hipertenso que permite cadastrar e acompanhar os hipertensos em todas as unidade ambulatorias do SUS e que garante o recebimento dos medicamentos prescritos. Alem disso, é uma ferramenta útil que gera informações para os gestores de saúde e ao Ministério da Saúde a respeito do perfil epidemiológico da população, a fim de propor estratégias, visando à melhoria da qualidade de vida dessas pessoas (BRASIL 2007).

## **Capitulo 6**

### **6. A atuação do Enfermeiro diante da população de risco no atendimento primário**

Segundo o Caderno de Atenção Básica Hipertensão; nº15 pg.39, a equipe mínima de saúde da família é constituída por um medico um enfermeiro, um a dois auxiliares de enfermagem e quatro a seis agentes de saúde, devendo atuar, de forma integrada e com níveis de competências bem estabelecidas, na abordagem da avaliação de risco cardiovascular, medidas preventivas primarias e atendimento a hipertensão arterial e diabetes mellitus.

Além do Medico o Enfermeiro atuando no atendimento primário tem um papel fundamental na prevenção dos agravos da população de risco para IAM, de modo que atue em meios de prevenção que abranja toda a população de risco para o infarto seja ela de modo coletivo ou individual.

Dentre das ações mais comuns do enfermeiro para prevenção do infarto estão:

- Promoção à saúde (ações educativas com ênfase em mudanças do estilo de vida, correção de fatores de risco e divulgação do material educativo;
- Treinamento de profissionais da equipe multidisciplinar;
- Realizar consulta de Enfermagem, abordando fatores de risco, tratamentos não medicamentosos, adesão e possíveis intercorrências no tratamento;
- Desenvolver atividades educativas de promoção à saúde com todas as pessoas da comunidade, desenvolver atividades individuais ou em grupos aos pacientes de risco;
- Solicitar, durante a consulta de Enfermagem, os exames mínimos estabelecidos nos consensos e definidos como possíveis e necessários pelo médico da equipe;
- Encaminhar para consultas mensais, com o médico da equipe, os indivíduos não aderentes, de difícil controle e portadores de lesões em órgãos-alvos. (cérebro, coração, rins, olhos, vasos, pé diabético etc.);
- Encaminhar para consultas trimestrais os indivíduos mesmo que apresentem controle dos níveis tensionais, sejam portadores de lesões em órgãos-alvos;
- Estabelecer junto à equipe estratégias para a adesão da população;
- Encaminhamento a outros profissionais quando necessário;
- Ações assistenciais individuais ou em grupo;
- Gerenciamento do programa.

Deste modo o Enfermeiro atuando como um facilitador para as ações de saúde voltadas para a prevenção do infarto é fundamental, mas devemos salientar que toda a equipe multiprofissional é fundamental para a abordagem e a adesão do tratamento pela população de risco, sendo assim o Enfermeiro tem o dever de manter toda sua equipe atualizada e disposta a enfrentar os problemas da população, assim garantindo uma melhor qualidade de vida aos mesmos e evitando agravos de doenças cardiovasculares.

## **7. Discussão**

Com os fatores de riscos envolvidos tanto os mutáveis e não mutáveis os autores dos artigos lidos e os livros consultados chegam todos ao um bem comum que se adotando uma vida incluída em novas tecnologias e o sedentarismo seremos potenciais portadores de doenças artérias crônicas, não sendo especificado apenas o infarto agudo do miocárdio (IAM), mas outras patologias do sistema circulatório. Dessa forma se elaborando novos meios de práticas saudáveis de vida estaremos contribuindo para uma terceira idade com menos riscos de doenças coronarianas e potenciais infartos agudo do miocárdio (IAM).

## **8. Conclusão**

Com este trabalho pude concluir que as tecnologias estão diretamente ligadas aos fatores de riscos das doenças artérias crônicas (DAC) e o infarto agudo do miocárdio (IAM). Dessa maneira como enfermeiros atuantes diretamente no controle na prevenção e na recuperação da sociedade temos um papel fundamental para essas populações de risco, sendo assim devemos nos conscientizar de nossos papéis enquanto profissionais de saúde e mostrar para a população não apenas a de risco mas toda em questão, que com praticas de saúde saudáveis podemos evitar que nosso país gaste tanto com tratamento de doenças arteriais, e os preparar para uma vida futura mais saudável longe de doenças cardiovasculares e das estatísticas que hoje são tão exorbitantes.

## **9. Metodologia**

Trabalho realizado através de revisão de literatura, por meio de artigos relacionados ao tema retirados da internet, revistas de enfermagem e de livros.



## 10-Referências

Carlos Scherr, Ademir Batista da Cunha, Chyntia Karla Magalhães, Rafael Aron Abitibol, Marcelo Barros, Ivan Cordovil. **Intervenção nos hábitos de vida em instituição pública.** Disponível em:

[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0066-782X2010000600005&lang=pt&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0066-782X2010000600005&lang=pt&tlng=pt). Acesso em 22 de fevereiro, 2012.

**Portal da Saúde.** Disponível em:

<http://portalsaude.saude.gov.br/portalsaude/noticia/2389/162/vitimas-de-infarto-tem-maior-assistencia-no-sus.html>. Acesso em 22 de fevereiro, 2012.

<http://www.cpgls.ucg.br/ArquivosUpload/1/File/CPGLS/IV%20MOSTRA/SADE/SAUDE/Programa%20Sade%20da%20Familia%20%20Assistncia%20ao%20Hipertenso.pdf>. Acesso em 05 de março, 2012.

**Revista latino americana de Enfermagem.** [publicação da] Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto. V.1, n.1, jan/julho. 1993. Ribeirão preto: EERP-USP, 1993.

James Rippe, MD. 2002. **Manual de tratamento intensivo, com referencias às chaves anotadas editadas por**

**Ministério da saúde. Doenças cardiovasculares.** Disponível em: <HTTP://www.saude.gov.br/programas/cardio.htm>. Acesso em 20 de fevereiro, 2012.

**Caderno de Atenção Básica Hipertensão arterial nº 15,** Ministério da saúde, Secretaria da Atenção em Saúde básica – Brasília: Ministério da Saúde 2006.

Leticia kraus da Silva, Claudia Caminha, Cristiani Vieira Machado. **Metodologia para a estimativa de padrões de qualidade: o caso do infarto agudo do miocárdio.**

Disponível em: [http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-311X1996000600008&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X1996000600008&lng=pt&nrm=iso). Acesso em 23 de fevereiro, 2012.

Jaqueline Locks Pereira, Charles Martins de Castro, Michele Cardoso Machado, Thiago Mamoru Sakae. **Fatores associados à mortalidade do infarto agudo do miocárdio em uma unidade de terapia intensiva no sul do Brasil.** Disponível em: <http://www.acm.org.br/revista/pdf/artigos/515.pdf>. Acesso em 23 de fevereiro, 2012.

Alvaro Avezum, Leopoldo Piegas, Julio César R. Pereira. **Fatores de risco associados com infarto agudo do miocárdio na região metropolitana de São Paulo. Uma região desenvolvida em um país em desenvolvimento.** Disponível em: <http://www.arquivosonline.com.br/2005/8403/84030003.pdf>. Acesso em 23 de fevereiro, 2012.

Leonardo Cao de Almeida, Marcelo Jose de Carvalho, Helio Jose Catello Jr., Silvio Giopato, Rosaly Goncalves, Joao Batista de Freitas. **Impacto do tabagismo nos resultados da intervenção coronária percutânea.** Disponível em: [http://bases.bireme.br/cgi-](http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IsisScript=iah/iah.xis&src=google&base=LILACS&lang=)

[bin/wxislind.exe/iah/online/?IsisScript=iah/iah.xis&src=google&base=LILACS&lang=](http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IsisScript=iah/iah.xis&src=google&base=LILACS&lang=)

[p&nextAction=lnk&exprSearch=582209&indexSearch=ID](#). Acesso em 23 de fevereiro, 2012.

Marco Aurelio Dias da Silva, Amanda G. M. Souza, Herman Schargadsky. **Fatores de risco para infarto do miocárdio no Brasil estudo FRICAS**. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/abc/v71n5/a05v71n5.pdf>. Acesso em 23 de fevereiro, 2012.

Roberta Cunha Rodrigues Colombo, Olga Maimoni Aguillar. **Estilo de vida e fatores de risco de pacientes com primeiro episódio de infarto agudo do miocárdio**. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rlae/v5n2/v5n2a09>. Acesso em 23 de fevereiro, 2012.

GOLDMAN, Lee; AUSIELLO, Dennis. Cecil: **Tratado de Medicina Interna**. 22. Ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005. Vol. 2.

WAINSTEIN Rodrigo; FURTADO Mariana V.; POLANCZYK Carisi Anne. **Trombólise pré-hospitalar no infarto agudo do miocárdio: uma alternativa factível para o Brasil?** 2008.

GUYTON, Arthur C; HALL, John E. **Tratado de Fisiologia Médica**. 10 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002.

KATZUNG, B. G. et al. **Farmacologia Básica e Clínica**. 8 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003.

