

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
ESCOLA DE ENFERMAGEM**

JEANDER QUIRINO CARVALHO

**INDIVÍDUOS ACOMETIDOS COM INFARTO AGUDO DO MIOCÁRDIO
CORRELAÇÃO ENTRE DIABÉTICOS E NÃO DIABÉTICOS.**

**BELO HORIZONTE
2013**

JEANDER QUIRINO CARVALHO

**INDIVÍDUOS ACOMETIDOS COM INFARTO AGUDO DO MIOCÁRDIO
CORRELAÇÃO ENTRE DIABÉTICOS E NÃO DIABÉTICOS.**

Monografia apresentada à Universidade Federal de Minas Gerais, como parte das exigências do Curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* em Assistência de Enfermagem de Média e Alta Complexidade, para a obtenção do título de Especialista em Terapia Intensiva e Urgência e Emergência.

Orientador: Prof^ª. Dr^ª. Carla Aparecida Spagnol

BELO HORIZONTE
2013

FICHA CATALOGRÁFICA

CARVALHO, Jeander Quirino.

C331 Indivíduos acometidos com infarto agudo do miocárdio: correlação entre diabéticos e não diabéticos. / Jeander Quirino Carvalho. – Belo Horizonte, 2013.

58 f.

Orientador: Profa. Carla Aparecida Spagnol

Monografia (Especialização) – Universidade Federal de Minas Gerais. Programa de Pós-Graduação *Lato Sensu* em Assistência de Enfermagem de Média e Alta Complexidade.

Bibliografia.

1. Infarto do miocárdio. 2. Diabetes mellitus. 3. Fisiopatologia. I. Spagnol, Carla Aparecida. II. Universidade Federal de Minas Gerais. Programa de Pós-Graduação *Lato Sensu* em Assistência de Enfermagem de Média Alta Complexidade. III. Título.

CDU: 616

JEANDER QUIRINO CARVALHO

TÍTULO DO TRABALHO: “Indivíduos acometidos com infarto agudo do miocárdio correlação entre diabéticos e não diabéticos: revisão integrativa da literatura”.

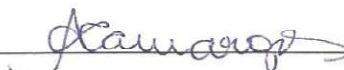
Monografia apresentada à Universidade Federal de Minas Gerais, como parte das exigências do Curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* em Assistência de Enfermagem de Média e Alta Complexidade, para obtenção do título de Especialista em Enfermagem em Terapia Intensiva Urgência e Emergência. (Área de concentração).

APROVADO: 27 de junho de 2013.



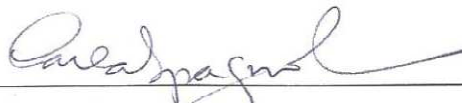
Prof^ª. **MIGUIR TEREZINHA VIECELLI DONOSO**

(UFMG)



Prof^ª. **ANADIAS TRAJANO CAMARGOS**

(UFMG)



Prof^ª. **CARLA APARECIDA SPAGNOL** (Orientadora)

(UFMG)

AGRADECIMENTOS

À Deus, pela oportunidade e pelo privilégio que me foi dada em compartilhar tamanha experiência e, ao frequentar este curso, perceber e atentar para a relevância de temas que não faziam parte, em profundidade, da minha vida.

A minha Orientadora, Prof.^a. Dr.^a. Carla Aparecida Spagnol, pelo incentivo, simpatia e presteza no auxílio às atividades e discussões deste trabalho de conclusão de curso.

Ao Peterson Ottero e Diego Montadum por seu apoio e inspiração no amadurecimento do conhecimento e conceitos que levaram a execução e conclusão desta monografia.

A minha família pela paciência em tolerar ausências.

Por fim, o meu sincero agradecimento a todos os que, direta ou indiretamente, contribuíram para que chegasse até aqui e que fizeram parte de mais esta conquista.

*“Existem apenas
Duas maneiras de ver a vida
Uma é pensar que não existem milagres
E a outra é que tudo é um milagre”
Albert Einstein*

RESUMO

Tendo em vista a abrangência epidemiológica do infarto agudo do miocárdio (IAM), suas possíveis associações e os índices de 48% de morbimortalidade entre os brasileiros em 2012. Objetiva-se analisar a produção científica que trata do IAM em indivíduos com diabetes mellitus (DM) comparando os sinais e sintomas do IAM em portadores de DM e aqueles sem essa patologia. Utilizou-se da revisão integrativa, de estudos em brasileiros, publicados em periódicos indexados nas bases de dados: LILACS, MEDLINE, Biblioteca Cochrane, IBECs e SCIELO de 2003 a 2012, nos idiomas: Inglês, Espanhol e Português e encontrados através dos termos: Infarto do Miocárdio; Diabetes Mellitus e fisiopatologia. Evidenciou-se 2289 pesquisas, após aplicação dos critérios de inclusão e exclusão 0,21% destes foram selecionados, dentre os quais 60% são de corte transversal, com a amostra entre 80 e 893 sujeitos. Os resultados demonstram uma relação direta entre o IAM e DM, pois entre estes indivíduos há aumento da hipertensão arterial, da hipertrofia ventricular, da necrose tecidual e, portanto, do risco de IAM com menores sinais da sua ocorrência, diminuição da resposta inflamatória à isquemia do miocárdio e da sobrevida após tratamento por angioplastia com colocação de stents. Considera-se, portanto, que ao comparar os sinais e sintomas do IAM entre sujeitos com e sem DM, a dor inibida pela neuropatia autônoma e os diversos níveis de marcadores metabólicos do IAM, transpareceram como maiores diferenças entre os grupos. Portanto, devem ser considerados à luz científica em casos de indivíduos com suspeita de IAM e diagnóstico de DM.

Palavras-chave: Infarto do Miocárdio; Diabetes Melito e Fisiopatologia.

ABSTRACT

Given the scope of the epidemiological acute myocardial infarction (AMI), its associations and 48% rates of morbidity and mortality among Brazilians in 2012. The objective is analyze the scientific production comes from the AMI in individuals with diabetes mellitus (DM) comparing the signs and symptoms of AMI in patients with diabetes and those without the disease. We used an integrative review of studies in Brazil, published in journals indexed in databases: LILACS, MEDLINE, Cochrane Library, IBECs and SCIELO 2003-2012, in languages: English, Spanish and Portuguese and found through the terms: myocardial infarction, diabetes mellitus and pathophysiology. It was evident in 2289 polls, after applying the criteria for inclusion and exclusion of these 0.21% were selected, among which 60% are cross-sectional, with the sample between 80 and 893 individuals. The results demonstrate a direct relation between AMI and DM, as between these individuals is increasing hypertension, ventricular hypertrophy, necrosis tissue and therefore the risk of AMI with minor signs of its occurrence, decreased inflammatory response to ischemia infarction and survival following treatment with angioplasty with stent placement. It is considered, therefore, that when comparing the signs and symptoms of AMI between subjects with and without DM, pain inhibited by autonomic neuropathy and the different levels of metabolic markers of AMI, as transpired biggest differences between the groups. Therefore must be considered at the light scientific in individuals cases with suspected AMI and DM diagnosis.

Keywords: Myocardial Infarction, Diabetes Mellitus and Pathophysiology.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	09
1.1 Delimitação do problema	09
1.2 Justificativa do estudo	11
2 OBJETIVO	14
2.1 Objetivo geral	14
3 REVISÃO DE LITERATURA	15
3.1 Aspectos gerais do Infarto Agudo do Miocárdio	15
3.2 Aspectos gerais do Diabetes Mellitus	17
3.3 Interfaces do Infarto Agudo do Miocárdio em indivíduos com Diabetes Mellitus	19
4 REFERENCIAL TEÓRICO E METODOLÓGICO	26
4.1 Prática baseada em evidências	26
4.2 Revisão Integrativa	27
5 METODOLOGIA	29
6 RESULTADOS	32
7. DISCUSSÃO	35
8 CONSIDERAÇÕES FINAIS	46
9 REFERÊNCIAS	48
10 APENDICE	55

1. INTRODUÇÃO

1.1 Delimitação do problema

As doenças cardiovasculares constituem-se a maior causa de morbidade do Brasil, com 19,1% em 2012, dentre os quais 48,3% ocorreram na região sudeste, 22,6% no nordeste, 16,6% no sul, 7,4% no centro-oeste e 5,1% no norte. Os valores atingem 35,8% na faixa etária entre 50 e 64 anos, e 45,1% naquela acima de 64 anos. Dentre as doenças cardiovasculares, as que mais se correlacionam com mortalidade é a doença coronária, fundamentalmente angina do peito e infarto agudo do miocárdio (IAM) responsável por 55,2% do total de óbitos por doença cardiovascular e 29,8% de acidente vascular encefálico. As diferentes formas de apresentação da doença coronária (angina do peito e IAM) têm em comum, na maioria das vezes, a presença de obstrução aterosclerótica em artéria coronária (DATASUS, 2012).

Segundo Manenti (2004), esse processo provoca uma obstrução total ou parcial da luz arterial causando anóxia ou hipóxia e conseqüentemente necrose miocárdica ou IAM, que se caracteriza pela presença de dor precordial de duração prolongada (mais de 20-30 minutos) e, dentre as diferentes formas de apresentação da doença arterial coronária, é a que tem pior prognóstico. As características da dor são similares na angina do peito variando frequentemente a duração e o fenômeno desencadeante.

De acordo com Santos et al (2005), o IAM é a síndrome clínica resultante da necrose isquêmica do miocárdio, conseqüente à obstrução ao fluxo coronariano, transitória ou permanente. A maioria dos infartos do miocárdio é ocasionada pela trombose de uma artéria coronária sobre uma placa aterosclerótica. Abaixo de um determinado nível de fluxo sanguíneo para a musculatura cardíaca, surge um quadro isquêmico; quando esta isquemia se prolonga, danos irreversíveis ocorrem, configurando uma área de infarto na musculatura do coração.

O IAM é conhecido como causa de morte desde o início do século XIX. Em 1901, Krehl descreveu que nem sempre a trombose coronariana que é responsável por grande parte do IAM causava morte súbita e que podia complicar-se com formação de aneurisma ventricular e ruptura miocárdica. Essas observações foram confirmadas em 1912 por Obrastov, Strazhesko e Herrick, que descreveram as características clínicas do IAM e fizeram o diagnóstico diferencial em relação à angina de peito (LEITE et al , 2001).

Mais tarde, as atenções se direcionaram para a sua terapêutica, que se iniciaram em 1902 quando Einthoven criou o eletrocardiograma (ECG), introduzido como a principal

ferramenta diagnóstica do IAM até os dias de hoje. Ainda em 1912 James Herrick estabeleceu a importância do repouso na recuperação pós-infarto. Na década de 50, o IAM já era considerado a maior causa de morte nos países desenvolvidos e um grande problema de saúde pública. Nessa mesma década, o manejo farmacológico também evoluiu e se defendeu a necessidade de reposição intensa de líquidos e uso de oxigênio (LEITE et al, 2001).

Nos dias atuais, a conduta em relação ao infarto é muito diferente, pois foram descobertos novos tratamentos e métodos diagnósticos conclusivos. Mas ainda continua sendo a maior causa de morte no mundo (DATASUS, 2012).

Pesaro et al (2008), afirma que em face dos avanços no tratamento de IAM a morbimortalidade reduziu significadamente. No entanto, identificar indivíduos de maior risco se faz necessário. Recentemente, pesquisadores atuam na identificação de novos marcadores de prognósticos entre eles a hiperglicemia provocada pelo diabetes mellitus (DM).

Braga et al (2006), descreve que o DM é a quinta causa de morte no mundo devido principalmente a complicações de doenças cardiovasculares. O DM eleva o risco de ocorrência de IAM em duas a quatro vezes, sendo que a incidência chega a 20% em 7 anos em diabéticos contra 3,5% em não diabéticos.

De acordo com o referido autor, a incidência aumentada de IAM em diabéticos se explica pelo fato das placas de ateroma que se formam nesses indivíduos serem em sua grande maioria mais suscetíveis a ruptura e conseqüente formação de trombos que ocasionam isquemia miocárdica. Essas placas instáveis são formadas devido às várias disfunções metabólicas que ocorrem nesses indivíduos em decorrência da hiperglicemia.

Braga et al (2006) afirma ainda que o aumento na formação de trombos e coágulos pode ser explicado em virtude de alterações nas plaquetas e na cascata de coagulação. Além desses fatores a hiperglicemia reduz a vasodilatação dependente de células endoteliais.

Ressalta Gondim et al (2003), que a maioria dos indivíduos infartados diabéticos apresentam sintomas atípicos como confusão mental, dispnéia, náuseas, fadiga, síncope e sudorese excessiva.

Esta realidade faz com que o indivíduo acometido por esse agravo seja conduzido ao serviço de urgência e emergência e é na maioria das vezes o enfermeiro é um dos primeiros profissionais a entrar em contato com este indivíduo.

Dessa maneira, faz-se necessário que este profissional adquira habilidades e competências para reconhecer e interpretar esses sinais e sintomas, bem como identificar riscos de complicações precoces.

Neste trabalho é discutido o IAM em indivíduos diabéticos, correlacionando-os aos não diabéticos ressaltando a importância da diferenciação dos sintomas, pois a doença progride rapidamente e está associada a um pior prognóstico.

Assim o tema deve ser encarado como um problema de saúde pública, pois afeta milhões de pessoas em todo mundo. As consequências ultrapassam o campo das políticas públicas de saúde e afetam diretamente a economia de um país por envolver muitas vezes a população economicamente ativa, tornando-a incapaz de realizar suas tarefas cotidianas e aumenta consideravelmente as taxas de morbi-mortalidade.

As condições como descritas anteriormente sinalizam a importância de se refletir sobre a relação diabetes-infarto ser tão perigosa a ponto de aumentar em quase duas vezes o risco de morte e dificultar em muito seu diagnóstico precoce.

Há, portanto, o propósito de embasar cientificamente o corpo de enfermagem sobre a importância de se dar maior atenção a essa ocorrência, mostrando que em indivíduos diabéticos ocorrem à ausência de sintomas típicos do IAM, o que leva a um diagnóstico tardio e tratamento inadequado.

1.2 Justificativa do estudo

Devido o infarto e o diabetes terem uma grande incidência na população, aborda-se neste estudo os impactos fisiológicos, complicações, sinais e sintomas dessas patologias. Além disso, apresentam-se dados epidemiológicos que comprovem essa incidência na população.

Esse estudo se faz importante, como já relatado em literatura por Gondin (2003); Braga (2006); dentre outros estudiosos, bem como observações clínicas feitas por vários profissionais da saúde, para se conhecer a fisiopatologia de como o infarto em diabéticos difere daqueles em não diabéticos.

Manenti (2004) define o quadro clínico do IAM como dor precordial súbita em aperto, com duração aproximada de 30 minutos ou mais e que se irradia para membro superior esquerdo, pescoço ou região mandibular. Os indivíduos se apresentam pálidos, sudoréticos e agitados. Os traçados eletrocardiográficos denotam supradesnível de ST com posterior surgimento de ondas Q.

Os sintomas atípicos referidos anteriormente ocorrem em 42% dos indivíduos infartados diabéticos contra apenas 6% em indivíduos não diabéticos. Gondim et al (2003).

Indivíduos com diabetes e síndrome coronariana aguda, apresentam-se frequentemente com sintomas e sinais atípicos, provavelmente devido à neuropatia sensitiva e autonômica. Nessa sub-população, predominam dispnéia, sudorese, náuseas e vômitos em relação à dor torácica, o que leva a um retardo na procura por serviços de emergência e, conseqüentemente, posterga o início do seu tratamento [.....].(BRAGA et al,2006,p.277).

Na maioria dos casos de infarto, a dor se apresenta como o principal alerta de que algo está errado. No entanto, infelizmente culturalmente os profissionais de saúde brasileiros não a encaram como um fator preponderante sem mesmo sequer utilizar escalas de dor como é feito em tantos outros países.

A não formulação ou definição do diagnóstico de IAM tem implicações sérias, negando aos indivíduos tratamentos eficazes que possibilitam salvar suas vidas e que contribuem para morbidade e mortalidade. A liberação inapropriada de indivíduos com infarto das salas de emergência para a residência pode acarretar em complicações sérias como processos administrativos e mesmo penalizações por parte de órgãos competentes.

O meio científico tem investido para desenvolver recursos a fim de beneficiar indivíduos diabéticos acometidos por infarto durante seu tratamento. Tendo em vista o que traz a literatura e sua estimativa de uma epidemia de diabéticos em alguns anos, o objetivo é buscar tratamentos mais eficazes e definitivos que reduzam a mortalidade desses indivíduos.

Para Shaan et al (2004), 80% das mortes ocorridas em diabéticos decorre de complicações cardiovasculares, sendo que as mulheres que habitualmente tem risco menor do que os homens para doenças cardiovasculares passam a ter maior risco se forem diabéticas.

Segundo estimativas, o número de diabéticos no mundo deve dobrar nas próximas décadas, totalizando 300 milhões de indivíduos no ano de 2030; desses, 11 milhões só no Brasil. Tendo em vista esse aumento na prevalência do diabetes e demais estados hiperglicêmicos, o que se espera é um aumento correspondente na incidência das síndromes coronarianas agudas. Desta forma, torna-se fundamental entender o porquê do risco cardiovascular aumentado nesses pacientes, de modo a estabelecer quais as melhores estratégias para o seu adequado tratamento. (BRAGA et al,2006,p.276).

Este trabalho se justifica devido há uma progressão da incidência de cardiopatias isquêmicas em indivíduos diabéticos como demonstrado em estudo recente realizado por Braga et al (2006) que revela que o infarto agudo do miocárdio bem como outras complicações cardiológicas são responsáveis por uma alta taxa de morbidade e mortalidade,

representando cerca de 75% das mortes nos portadores de diabetes mellitus, tendo prevalência epidêmica. Quando ocorre um infarto em indivíduos com diabetes, faz-se indispensável seu diagnóstico precoce. Para tanto, é utilizado a anamnese, exame físico criterioso, eletrocardiograma e marcadores da injúria cardíaca, sendo um desafio o diagnóstico na prática clínica.

2 OBJETIVO

2.1 Objetivo Geral

Comparar os sinais e sintomas do infarto agudo do miocárdio apresentados pelos portadores de diabetes e aqueles que não possuem essa patologia.

3 REVISÃO DE LITERATURA

3.1 Aspectos gerais do infarto agudo do miocárdio.

As síndromes coronarianas agudas (SCA) estão entre as principais causas de morbidade e mortalidade de países desenvolvidos e em desenvolvimento, sendo um evento que sempre requer internação hospitalar.

Segundo Batista et al (2008), relatórios da Organização Mundial de Saúde referente ao período de 1995 a 2000 mostravam que as SCA eram responsáveis por cerca de 30% das mortes ocorridas no mundo, o que traduzido em números representa 15 milhões de óbitos por ano e o infarto agudo do miocárdio foi responsável por 9 milhões de óbitos.

Escosteguy et al (2003) revelam que atualmente o número de indivíduos que morrem em decorrência de alguma síndrome coronariana aguda chega a 17 milhões por ano. Mantido esse cenário, estima-se que em 2020 esse número chegue a 25 milhões.

Nos EUA, segundo Siqueira et al (2009), quase 1 milhão de pessoas sofrem um infarto agudo do miocárdio, sendo que 25% dessas pessoas morrem. Metade daquelas que morrem nem mesmo chegam ao hospital.

No período de 1995 a 2003 houve aumento de 45,7% no número de internações por infarto do miocárdio no Brasil, de 35.069 para 51.087. Atualmente, a doença é responsável por 34% dos óbitos no Brasil, somando-se 300.000 mortes por ano e 820 por dia. (Sociedade Brasileira Cardiologia, 2009).

Apesar das inúmeras opções terapêuticas com eficácia comprovada por evidências científicas, não tem ocorrido uma prática assistencial eficaz a indivíduos infartados. O que se deve principalmente a não adesão a protocolos divulgados por várias sociedades internacionais e mesmo pela Sociedade Brasileira de Cardiologia. Por tanto é necessário conhecer a fisiopatologia bem como os fatores de risco envolvidos no processo de desenvolvimento da doença.

Para Manenti (2004), o infarto agudo do miocárdio se caracteriza pelo desequilíbrio abrupto entre a oferta e o consumo de oxigênio causado pela alteração do fluxo sanguíneo, devido a uma oclusão trombótica súbita da artéria coronária em decorrência da ruptura ou

ulceração de placa ateromatosa. Essa ruptura é desencadeada por uma ação conjunta de proteinases secretadas por macrófagos e estresse mecânico.

Avezun et al (2005) explica que quando a placa rota cai na circulação sanguínea ela desencadeia uma série de reações enzimáticas que resultam na formação de trombina e fibrina de forma a originar o trombo. As plaquetas se agregam e liberam conteúdo granular, provocando vasoconstricção e aumento do trombo. A obstrução total ou parcial da luz arterial provoca necrose miocárdica.

Coelho et al (2004) descreve que quando ocorre a obstrução coronariana, a lesão que ocorre nos miócitos é reversível. Porém, no decorrer de 15-20 minutos de isquemia começa a onda de injúria celular irreversível, que geralmente se completa entre 3 e 6 horas. A velocidade da necrose é inversamente proporcional à quantidade de circulação colateral existente e diretamente proporcional à demanda de oxigênio. Restabelecer o fluxo é crucial para a recuperação das células lesadas reversivelmente. Quando mais rápido for restabelecido, maior será a área preservada.

Ainda segundo Coelho et al (2004) segundos após a obstrução aguda é possível constatar uma diminuição da função sistólica e diastólica. Inicialmente ocorre um pequeno aumento da complacência diastólica, mas em poucos minutos o miocárdio isquêmico se enrijece devido à contratura miocárdica, ao edema intersticial e infiltração leucocitária, com consequente diminuição da complacência o que continua ocorrendo com a proliferação do tecido fibroso e depósito de colágeno.

Uma série de eventos ocorre após a necrose miocárdica levando o indivíduo a morte.

As quatro principais causas de morte após um infarto agudo do miocárdio são a diminuição do débito cardíaco; acúmulo de sangue nas veias pulmonares ou sistêmicas, com morte resultando de edema, especialmente edema pulmonar; fibrilação do coração; e, ocasionalmente, a ruptura do coração. (ARTHUR GUYTON, 1998, p. 210).

Segundo Siqueira (2009), a principal manifestação clínica do IAM é a dor precordial, súbita, em aperto, intensa, duradoura (maior que 30 minutos) com irradiação para membro superior esquerdo, pescoço ou região mandibular, associando-se a náuseas, sudorese, dispnéia e mal estar.

Coelho et al (2004) explica que os fatores de risco que predispõem as pessoas ao IAM, estão relacionados aos hábitos do estilo de vida, tais como o aumento da ingestão de

gordura saturada, colesterol, sedentarismo, tabagismo, hipertensão arterial sistêmica, dislipidemias, história familiar, obesidade, etilismo e obesidade.

O diagnóstico clínico é relativamente simples e bem estabelecido baseando-se na história clínica, evolução eletrocardiográfica e curvas enzimáticas.

A base do sucesso para a prevenção secundária do IAM é controle efetivo dos fatores de risco, condição com elevada chance de recorrência, principalmente no primeiro ano pós-IAM. Considerando que para o desenvolvimento da aterosclerose estão incluídos fatores de risco modificáveis, cabe à enfermagem o destaque de sua atuação na educação em saúde ao paciente, orientando modificações em seu estilo de vida de forma gradual e permanente, a fim de prevenir o desenvolvimento da doença e suas possíveis complicações.

3.2. Aspectos gerais do diabetes mellitus.

Segundo Escosteguy et al (2003), devido às transições demográficas e nutricionais identificadas no século passado, as doenças crônicas não transmissíveis assumiram um papel de destaque e de extrema importância para os governantes. Tal fato se deve principalmente a sua alta prevalência, custo social e impacto na morbimortalidade da população mundial. Nesse cenário, o diabetes mellitus se destaca o que se configura nos dias atuais como epidemia mundial.

Oliveira et al (2007) afirma que atualmente o diabetes mellitus representa a quinta causa de morte no mundo, sendo reconhecido como um problema de saúde pública em vários países. Estima-se que existam 100 milhões de pessoas portadoras da doença.

Para Lerario et al (2008), no ano de 2025 ocorrerá um incremento superior a 50%. Estimativas da OMS calculam que em 2030 existirão, aproximadamente, 333 milhões de indivíduos diabéticos, projetando para o Brasil 11 milhões de indivíduos.

Nos EUA, segundo Siqueira (2009), 15 milhões de pessoas são afetadas pelo DM, sendo que 650.000 novos casos são diagnósticos por ano. Esses números são baseados no crescente envelhecimento da população, pois cerca de 50 % dos idosos são acometidos pela doença.

Como consequência do aumento da expectativa de vida e do melhor controle das doenças infectocontagiosas, a população idosa brasileira atualmente representa 8,6% do total da população do país segundo dados do IBGE. Nesse cenário de crescente envelhecimento

populacional que se estende por todos os países em desenvolvimento, o diabetes ganhou importante participação no contexto de problemas de saúde no país.

Segundo Ferreira et al (2009), o Brasil ocupará em 2030 a sexta posição na lista dos países com números mais elevados de DM. Atualmente a doença atinge cerca de 7 milhões de pessoas no país, com prevalência em indivíduos acima de 40 anos, sendo que destes aproximadamente 10 % são acometidos por diabetes tipo 1 e 90 % por diabetes tipo 2.

As conseqüências físicas, econômicas e sociais do DM, independente do seu tipo são extensas e devastadoras:

O diabetes é a principal causa de cegueira recente entre os 25 e 74 anos de idade e a principal causa de amputação traumática. Cerca de 30% dos indivíduos que iniciam diálise a cada ano possuem a doença. A taxa de hospitalização para pessoas com diabetes é de 2,4 vezes maiores para os adultos e 5,3 vezes maiores para as crianças que na população em geral. (BRUNNER E SUDDARTH, 2002, p.934).

Avezun et al (2005) explica que o diabetes mellitus é definido como sendo um grupo de doenças metabólicas caracterizadas por hiperglicemia, resultado de deficiências na secreção de insulina, em sua ação ou ambos. Trata-se de uma doença complexa, na qual coexiste um transtorno global do metabolismo dos carboidratos, lipídios e proteínas. É multifatorial pela existência de vários fatores implicados em sua patogênese.

Como explica Siqueira et al (2009), para que as células das diversas partes do corpo humano possam realizar o processo de respiração aeróbica, utilizar a glicose como fonte de energia, é necessário que a glicose esteja presente na célula. Para tanto as células beta que formam um dos quatro grupos de células nas ilhotas de Langerhans no pâncreas secretam a insulina, responsável pelo transporte e regulação da glicose.

Oliveira et al (2007) revela que quando ocorre destruição das células beta pancreática a produção de insulina é cessada ocasionando assim um aumento dos níveis séricos de insulina caracterizando o diabetes tipo I. Nesses casos, o tratamento é à base de injeções de insulina. O processo de destruição das células beta ainda não é muito compreendido. No entanto, acredita-se num processo autoimune e na suscetibilidade genética como explicação aceitável no meio científico.

Oliveira et al (2007) explica ainda que pode ocorrer uma diminuição na resposta dos receptores de glicose presentes no tecido periférico à insulina, levando ao fenômeno de

resistência à insulina, que caracteriza o diabetes tipo 2. Esses indivíduos são tratados com hipoglicemiantes orais, não sendo necessário o uso de insulina.

Os sintomas da doença são muitos, que associados a achados laboratoriais anormais determinam ou não a presença do diabetes. Para Siqueira (2009), as manifestações clínicas incluem polifagia, polidipsia e poliúria, podendo ainda apresentar fadiga, fraqueza, alterações súbitas da visão, formigamento e dormência nas mãos e pés. Os níveis de glicose plasmática em jejum devem estar entre 70 e 99 mg/dl. Achados de 126 mg/dl ou mais ou níveis de glicose plasmática ao acaso superiores a 200 mg/dl em mais de uma ocasião é diagnóstico de diabetes.

Para Paiva et al (2006), o controle metabólico rigoroso associado a medidas preventivas e curativas relativamente simples são capazes de prevenir ou retardar o aparecimento das complicações crônicas do diabetes mellitus, resultando em melhor qualidade de vida ao indivíduo diabético.

Acredita-se que com as novas formas de abordagem e, sobretudo, com o estabelecimento de rotinas e protocolos mais bem definidos seja possível obter diagnósticos mais precoces, o que pode resultar em importante impacto tanto na gravidade quanto na redução da mortalidade em indivíduos portadores de DM. Tal fato se faz importante devido às projeções de que esta doença em poucos anos se tornará uma epidemia mundial.

3.3 Interfaces do infarto agudo do miocárdio em indivíduos com diabetes mellitus.

Na experiência do autor, os enfermeiros, frequentemente, se deparam com situações em que necessitam tomar decisões sobre o encaminhamento de doentes com dor torácica para serviços especializados. Decisões inadequadas podem predispor os doentes a maiores riscos. Na maioria das vezes os pacientes apresentam sintomas típicos do IAM, como já discutido anteriormente. O problema é quando esse indivíduo apresenta sintomas atípicos e o enfermeiro não é capaz de identificar o diabetes como fator de risco para tal doença.

Para Triches et al (2009,) existe uma relação maléfica entre diabetes mellitus e IAM, sendo o diabetes fator de risco independente para o IAM.

Lima (2007) ressalta que as síndromes coronarianas agudas são de duas a quatro vezes mais comuns nos diabéticos, tendo esses indivíduos um pior prognóstico em relação a não diabéticos. A prevalência do IAM nessa população foi definitivamente comprovada em

1998 com a publicação de Haffner e cols., apontando que a presença do DM conferia risco de infarto similar ao de indivíduos não diabéticos sabidamente cardiopatas.

Shaan et al (2004) revela que o infarto agudo é responsável por até 80% das mortes em indivíduos diabéticos. Nesses indivíduos, o risco de morte em decorrência do IAM é três vezes maior do que na população em geral.

Pesaro et al (2009) aponta que esses indivíduos são reconhecidos como de risco elevado a curto e longo prazo após o IAM. A taxa de mortalidade para infartados diabéticos nos primeiros 28 dias de evolução foi de 12,6% enquanto no mesmo período para não diabéticos a taxa foi de 7,3%, o que de fato justifica a inclusão do diabetes mellitus na estratificação precoce de risco.

Segundo Serrano (1998), as mulheres que habitualmente tem menor risco de sofrer um infarto passam a ter maior risco que os homens se forem diabéticas. Alguns estudos atribuem esse risco aumentado à ocorrência simultânea de outros fatores, como hipertensão arterial, dislipidemias, alterações no fibrinogênio e obesidade.

No período após o infarto, as mulheres diabéticas têm o dobro de risco para infarto recorrente e quatro vezes mais risco de insuficiência cardíaca do que as mulheres não diabéticas.

Diante desses dados, torna-se fundamental entender o porquê do risco de IAM aumentado nesses indivíduos, de modo a estabelecer quais as melhores estratégias para o seu adequado tratamento.

Gondim et al (2003) explica que indivíduos diabéticos tem maior propensão a formação e ruptura de placa aterosclerótica o que acarreta em trombose intraluminal aumentando a chance de desenvolver IAM.

Para Braga et al (2007), as placas suscetíveis a ruptura são aquelas com menor espessura da capa fibrosa e maior quantidade de lipídeos, essas placas ditas instáveis são justamente o tipo mais frequentes em diabéticos. Essa predisposição a formação de placas instáveis no DM decorre do estado metabólico anormal vigente nesses pacientes.

Pesaro et al (2009) revela que nessas placas ocorre ainda a adesão de partículas pequenas e densas de LDL colesterol. Essas partículas densas de LDL se glicosilam, oxidam-se e levam a produção de citoquinas, que danificam a cobertura endotelial da placa.

Serrano et al (1998) evidencia que o metabolismo anormal dos diabéticos leva a alterações de várias células: células endoteliais, células inflamatórias e células musculares lisas. A disfunção das células endoteliais ocorre por mecanismos diversos, e tem como evento central a redução dos níveis de óxido nítrico.

O óxido nítrico, na microcirculação tem propriedades vasodilatadoras e inibe tanto a ativação plaquetária quanto a migração de células inflamatórias. Com a redução dos seus níveis, todas essas ações ficam comprometidas. Paralelamente, ocorre um aumento de substâncias vasoconstrictoras, como a endotelina-I e angiotensina-II, bem como um aumento de radicais livres de oxigênio. Ocorre ainda um aumento da expressão de receptores de adesão de células inflamatórias, que leva a um aumento do número de linfócitos T e monócitos nas placas de ateroma. (BRAGA ET AL, 2007, p.277).

Ainda segundo Braga et al (2007), os linfócitos T estimulam a produção local de citocinas e metaloproteinases, que determinam uma diminuição na síntese dos componentes da capa fibrosa, favorecendo a instabilidade da placa de ateroma.

Já os monócitos no espaço subendotelial, tornam-se macrófagos que irão ingerir partículas de lipoproteínas de baixa densidade (LDL) oxidadas, gerando as células espumosas que determinam o conteúdo de lipídeos da placa, outro fator que predispõe a instabilidade.

Ocorrem ainda distúrbios hematológicos que favorecem a trombose. Serrano et al (1998) explica que estes distúrbios estão relacionados a função plaquetária, coagulação e fibrinólise. A agregação plaquetária aumentada, os níveis elevados de fibrinogênio, o fator VIII e o fibrinopeptídeo A são fatores que favorecem a formação do trombo. Ocorre também a produção deficiente de prostaciclina e níveis elevados de fator de Von Willebrand e de fibrinólise endógena deficiente.

Devido a esse fato, em indivíduos diabéticos infartados ocorre um estado de hipercoagulabilidade com ativação plaquetária acentuada e aumento da trombogênese.

O diagnóstico e o reconhecimento de IAM, em indivíduos diabéticos, baseado apenas na história, podem ser dificultados devido à apresentação clínica atípica.

Gondim et al (2003) aponta que indivíduos diabéticos vítimas de IAM, quando buscam atenção médica, geralmente são por sintomas atípicos como náuseas, confusão mental, dispnéia, fadiga, síncope e sudorese profusa.

A incidência desses sintomas nessa população é 32 a 42% comparados com 6 a 15% de indivíduos não diabéticos.

Gondim et al (2003) ainda revela que um estudo com indivíduo diabéticos demonstrou que 75% não apresentaram dor precordial durante o infarto.

Para Serrano et al (1998) esse fato pode ser explicado pela presença da neuropatia autonômica, comumente presente nesses indivíduos que é decorrente de lesões do sistema

nervoso autônomo (SNA) com conseqüentes alterações nos sistemas cardiovascular, gastrintestinal e urogenital.

No sistema cardiovascular, ocorrem alterações dos nervos simpáticos e parassimpáticos intramiocárdicos, tendo como conseqüência a diminuição ou até mesmo ausência da dor no IAM, a hipotensão ortostática e variações na frequência cardíaca.

Por esse motivo se faz necessária uma atenção redobrada quanto aos pacientes diabéticos que se apresentam com queixa de sintomas diversos. É necessário uma história clínica e exame físico detalhado.

Pessaro et al (2009) revela que após um infarto esses indivíduos tem maior frequência de complicações do que os não diabéticos. Observa-se uma alta incidência de insuficiência cardíaca, infarto recorrente e choque cardiogênico. Inúmeros distúrbios de condução e arritmias também são encontrados o que favorece a mortalidade.

Braga et al (2007) ressalva a dificuldade de se interpretar eletrocardiogramas devido ao uso de sulfoniluréias, usado no tratamento da hiperglicemia. Esse fármaco parece diminuir o grau de alterações eletrocardiográficas, por uma diminuição da sensibilidade do método, reduzindo a amplitude de alterações do segmento ST e onda T.

A conduta em termos terapêuticos é similar à adotada para indivíduos não diabéticos. O controle dos níveis de glicemia deve ser considerado, assim como as intervenções específicas com relação ao distúrbio do sistema de coagulação.

O tratamento, segundo Manenti (2004), constitui a abordagem terapêutica com obtenção dos sinais vitais, suporte ventilatório, acesso venoso calibroso, monitorização de ritmo cardíaco e da saturação de oxigênio além de terapia farmacológica com a utilização de antiplaquetários, antitrombóticos e anti-isquêmicos.

Serrano et al (1998) faz uma consideração especial em relação ao uso de sulfoniluréias. Recomenda-se a substituição da droga por insulina durante o episódio de infarto, pois a sulfoniluréia ao bloquear os canais de potássio podem diminuir a vasodilatação.

Em situações de hipóxia, deve-se evitar o uso de metformina para prevenir acidose láctica. O uso de trombolíticos, beta bloqueadores adrenérgico e ácido acetilsalicílico devem ser empregados como parte do tratamento.

Ao enfermeiro, cabe agir de forma interdisciplinar, coordenando a equipe de enfermagem, focando na abordagem terapêutica, desenvolvendo habilidades e ferramentas, a fim de orientar as ações de enfermagem para esses indivíduos além de incentivá-los na manutenção de estilo de vida mais saudável, evitando exposição a novos fatores de risco para o IAM. Essa conduta se faz necessária principalmente na atenção básica.

Para tanto, é de suma importância que o enfermeiro, independente de seu nível de atuação, conheça os recursos diagnósticos disponíveis bem como sua eficácia nessa população.

Segundo Cintra et al (2000), o diagnóstico do IAM se baseia na história atual da doença, no ECG e nos resultados dos exames laboratoriais (por exemplo resultados de enzimas séricas). O prognóstico depende da gravidade da obstrução arterial coronariana e da extensão da lesão miocárdica.

Incapazes de estabelecer um diagnóstico etiológico de seguro em indivíduos diabéticos, utilizando os dados da história, do exame físico e do eletrocardiograma, acabam sendo inapropriadamente liberados para casa, pelo fato de estarem caracterizados por sintomas atípicos e muitas vezes sem alterações eletrocardiográficas visíveis.

Através do treinamento permanente das equipes médicas e de enfermagem e do uso de estratégias diagnósticas sistematizadas, pode-se reduzir o diagnóstico errôneo. Deste modo, o médico pode se utilizar de propedêuticas como enzimas cardíacas, até mesmo solicitação de cateterismo cardíaco para um diagnóstico mais assertivo.

Para Triches et al (2009), a história de eventos cardiovasculares prévios e familiares precoces (evento cardiovascular no pai antes dos 55 anos e na mãe antes do 65 anos) auxilia na identificação de indivíduos mais predispostos a desenvolverem manifestações clínicas de doença aterosclerótica. Devem ser questionados diretamente sobre as doenças pré-existentes, o uso de medicações, fatores de risco modificáveis e não modificáveis e o tempo conhecido de DM.

A partir de uma entrevista criteriosa que aborde de forma objetiva o indivíduo e seus familiares, o enfermeiro é capaz de identificar possíveis complicações que mereçam atendimento prioritário. A ênfase na história clínica bem dirigida deve ser feita na abordagem inicial, onde começa o estabelecimento de uma relação médico-paciente e ou enfermeiro-paciente. Outro elemento chave no processo de diagnóstico e tratamento é o exame físico criterioso.

Triches et al (2009) explica que o exame físico deve incluir especificamente a ausculta cardíaca, pesquisa de sopros arteriais (carotídeos, abdominais e femorais), palpação de pulsos periféricos e exame cuidadoso dos membros inferiores.

A presença de dispnéia aos esforços, claudicação intermitente e dor de membros inferiores em repouso (e sua diferenciação da dor neuropática) são sintomas que devem ser questionados diretamente. O referido autor explica também que na avaliação do IAM em diabéticos deve-se buscar a presença de sintomas de dor torácica típica ou atípica, tendo em

mente a presença de outros sintomas relacionados à isquemia miocárdica (dispnéia, sudorese excessiva e desconforto epigástrico). O ECG também é importante na detecção da doença coronária "silenciosa", sendo considerado um exame que deve ser feito regularmente a partir de certa idade, principalmente nos pacientes com fatores de risco significativos como hipertensão, colesterol sanguíneo.

De acordo com Braga et al (2007) a interpretação de eletrocardiogramas em diabéticos é mais difícil, visto que as sulfoniluréias, usadas no tratamento da hiperglicemia, parecem diminuir o grau de alterações eletrocardiográficas, por uma diminuição da sensibilidade do método, reduzindo a amplitude de alterações do segmento ST e onda T.

Ainda segundo Braga et al (2007) durante a internação, os diabéticos apresentam taxas mais elevadas de mortalidade que os não diabéticos. Esses números podem chegar a 11,7%, 6,3% e 3,9% nos casos de IAM com supradesnivelamento do segmento ST, IAM sem supradesnivelamento do segmento ST e angina instável, respectivamente, contra 6,4%, 5,1% e 2,9% em não diabéticos.

Uma vez que as alterações ao exame físico e ECG podem ser inespecíficas, torna-se necessário utilizar ferramentas propedêuticas adicionais sendo assim os marcadores séricos são essenciais para auxiliar no diagnóstico de infarto. Segundo Meltzer et al (1997) através de exames laboratoriais é possível determinar a existência de certas enzimas na corrente sanguínea, possibilitando a confirmação ou afastamento do diagnóstico de infarto.

Quando o miocárdio sofre alguma lesão, as enzimas que estão dentro das células são liberadas, sendo possível sua dosagem sérica. As enzimas mais frequentes usadas para determinar o diagnóstico do IAM são: creatinina-quinase (CK) com a isoenzima CK-MB, desidrogenase láctica (LDH), mioglobina e troponina I e T, sendo que a última aliada a CK-MB permite um diagnóstico mais rápido pelo tempo de execução mais curto.

Barsan (2002) demonstra que os marcadores de necrose miocárdica (CKMB e troponinas I e T) são imprescindíveis na determinação da existência de IAM e na estratificação do risco desses indivíduos. O ideal é que três dosagens sejam realizadas no período de até 12h. Apesar da CK-MB ainda ser muito utilizada para o diagnóstico de infarto agudo do miocárdio, as troponinas são consideradas o padrão ouro.

Godoy et al (1998) demonstra que a CK-MB não apresenta elevação sérica até a 4ª hora após o início da dor torácica e, portanto, não apresenta boa sensibilidade no estágio inicial do IAM. A mesma não tem cardíoc especificidade, elevando-se também após lesões musculares esqueléticas o que pode causar resultados falso-positivos em portadores de insuficiência renal aguda (IRA).

Por outro lado o aumento de CKMB atinge o auge entre 12 e 24 horas, depois regressa ao normal dentro de 48 a 72 horas o que possibilita um diagnóstico tardio em indivíduos com exclusão de qualquer tipo de trauma ou IRA.

Ainda para Godoy et al (1998) as troponinas I e T cardíaca não se expressam no músculo esquelético humano durante o desenvolvimento fetal, após trauma do músculo esquelético ou durante a regeneração desse tipo de músculo.

Ao contrário da CK-MB, as troponinas I e T cardíaca são altamente específicas para o tecido miocárdico, não é detectável no sangue de pessoas saudáveis, mostram um aumento proporcionalmente bem maior acima dos valores limite nos casos de IAM e podem permanecer elevada por 7 a 10 dias após o episódio agudo.

Portanto é necessário que a CK-MB seja sempre solicitada em conjunto com a troponinas I e T a fim de descartar quaisquer possibilidades de um diagnóstico falso-positivo.

A angiografia coronariana é definida segundo Bayerl et al (2000) como sendo a passagem de um cateter através de um vaso sanguíneo (cateterismo), que visa mapear e estudar a circulação coronariana do coração.

Caso este procedimento identifique uma obstrução coronariana, pode ser feita uma angioplastia no mesmo momento para desobstruir a coronária e restaurar o fluxo sanguíneo normal para o coração através da colocação de um “stent” (um pequeno tubo em forma de mola) para manter a artéria coronária aberta e desobstruída.

Braga et al (2007) revela que tanto diabéticos como não diabéticos se beneficiam de uma estratégia invasiva precoce (estudo angiográfico em até 48 horas durante a internação e revascularização se necessário). Quando adotada essa estratégia, os benefícios são maiores em diabéticos do que em não diabéticos.

No entanto, sabe-se que a realidade da saúde pública brasileira não permite a utilização desse método em larga escala. Sendo assim a promoção e prevenção da saúde na atuação primária um importante aliado na diminuição da morbimortalidade do diabetes mellitus concomitante ao IAM

4 REFERENCIAL TEÓRICO E METODOLÓGICO

4.1 Prática baseada em evidências:

É consenso entre os pesquisadores que a Prática Baseada em Evidência (PBE) destina-se à solução de problemas da assistência à saúde, para tomada de decisões baseadas nas melhores provas científicas da adequação de um método de trabalho, ela constitui uma ferramenta na assistência, porque o grande desenvolvimento atual da produção científica torna impossível tanto sua total apreciação quanto o vislumbamento de seu conteúdo.

A utilização de um método sistematizado possibilita reunir, classificar e analisar resultados de pesquisa e concluir por evidências ou não para tomada de decisões, assim como a necessidade de desenvolvimento de novos estudos primários, (LACERDA, *et al.*, 2011).

A PBE é definida como uma abordagem para o cuidado clínico e para o ensino, fundamentada no conhecimento e qualidade da evidência, (GALVÃO; SAWADA; MENDES, 2004), com a finalidade de promover a qualidade dos serviços de saúde e diminuir os custos operacionais.

Na Enfermagem, seu pilar de sustentação é a utilização de resultados de pesquisas na prática profissional. Assim, esse movimento surge como um elo que interliga os resultados da pesquisa e sua aplicação prática, uma vez que conduz a tomada de decisão no consenso das informações mais relevantes para melhor assistência, (PEDROLO *et al.*, 2009).

A PBE focaliza sistemas de classificação, que geralmente são caracterizados de forma hierárquica, dependendo do delineamento de pesquisa, ou seja, da abordagem metodológica adotada para o desenvolvimento do estudo (GALVÃO, *et al* 2006).

A classificação hierárquica das evidências, para a avaliação das pesquisas ou outras fontes de informação é caracterizada pela *Agency for Health care Research and Quality* (AHRQ) dos Estados Unidos da América (GALVÃO; SAWADA; MENDES, 2003).

O quadro a seguir apresenta os níveis de evidência de forma hierarquizada proposto por (Mendes, *et al* 2006) e adotada neste estudo.

Tabela 1–Classificação dos níveis de evidências

Nível e Qualidade das Evidências	Classificação das Evidências
Nível I (qualidade do estudo de A-D)	Meta-análise de múltiplos estudos controlados.
Nível II(qualidade do estudo de A-D)	Estudos experimentais individuais (Ensaio Clínico Randomizado – ECR).
Nível III(qualidade do estudo de A-D)	Estudos quase experimentais, como ensaio clínico não randomizado, grupo único pré e pós-teste, séries temporais ou caso controle.
Nível IV (qualidade do estudo de A-D)	Estudos não experimentais, tais como pesquisa descritiva, correlacional e comparativa, pesquisas com abordagem metodológica qualitativa e estudos de caso.
Nível V (qualidade do estudo de A-D)	Dados de avaliação de programas, dados obtidos de forma sistemática.
Nível VI	Opinião de especialistas, relatos de experiências, consensos, regulamentos e legislações.

Fonte: MENDES, 2006.

Esta classificação considera a metodologia do estudo, a abordagem da pesquisa, bem como o seu rigor, permitindo a inclusão de estudos qualitativos. Do nível I à V existe uma variação entre A e D, referindo-se a credibilidade da investigação científica, ou seja, estudos classificados com nível 1-A apresentam maior credibilidade que os demais. (STETLER *et al.* 2008). Associado à PBE optou-se nesse estudo utilizar a revisão integrativa da literatura como os recurso para responder os objetivos desta pesquisa.

4.2 Revisão Integrativa:

Na revisão integrativa, permite-se a inclusão simultânea de pesquisa experimental e semi-experimental, proporcionando uma compreensão mais completa do foco de interesse. Permite-se, ainda, o direcionamento para a definição de conceitos, revisão de teorias, análise metodológica. Além disso, fornece dados importantes, que poderão ser interligados

diretamente à prática profissional ou à prática clínica (MENDES; SILVEIRA; GALVÃO, 2008).

A revisão integrativa é um método de escolha pelo pesquisador, do problema ou questão em estudo para que temas novos ou emergentes sejam abordados, beneficiando aos leitores a síntese deste conhecimento em um quadro conceitual e assim, oferecer uma nova perspectiva do assunto (TORRACO 2005). Uma das vantagens da revisão integrativa é a capacidade de combinar dados de diferentes tipos de delineamento de pesquisa e a leitura empírica, embora esses diversos delineamentos possam complicar as análises, uma maior variedade da amostra gerando, assim o aumento da profundidade e amplitude das conclusões (WHITTEMORE, 2005).

5 METOLOGIA

Em geral, a construção da revisão integrativa depende de seis etapas distintas entre si e similares aos estágios de desenvolvimento de pesquisa convencional, cujas etapas do seu percurso metodológico estão descritas abaixo.

Primeira fase: identificação do tema e definição da questão de pesquisa:

O tema abordado nesta investigação científica foi: os sujeitos acometidos por infarto agudo do miocárdio no Brasil, com o assunto direcionado à pesquisa comparativa entre os indivíduos diabéticos e não diabéticos que sofreram desta moléstia cardiovascular.

A PBE propõe que os problemas clínicos que surgem na prática assistencial, de ensino ou pesquisa sejam decompostos e a seguir organizados utilizando a estratégia de PICO que representa um acrônimo para Paciente, Intervenção, Comparação e “Outcomes”, mesmo assim não foi necessário aplicá-la a este estudo, por haver uma definição clara do objetivo.

Para delimitação do assunto, utilizamos as publicações científicas de estudos realizados no Brasil, nos últimos dez anos (de Janeiro de 2003 à Dezembro de 2012) cujo tema compreende a fisiopatologia do infarto em sujeitos diabéticos e não diabéticos.

Para tal análise, tem-se como problematização a seguinte inquietação: A literatura científica nacional dos últimos dez anos consegue evidenciar a diferença existente entre os sinais e sintomas do IAM em indivíduos que são diabéticos e aqueles que não apresentam essa patologia? Diante do questionamento espera-se hipoteticamente que os indivíduos diabéticos apresentam sinais e sintomas atípicos, quando comparados aos não diabéticos.

Segunda fase: amostragem ou busca na literatura:

No presente estudo, os dados foram coletados utilizando-se a internet para acessar as bases de dados LILACS (Literatura Latino-Americana e do Caribe), MEDLINE (Medical Literature Analysis and Retrieval System Online), Biblioteca Cochrane, IBECs (Índice Bibliográfico Espanhol de Ciências da Saúde) e SCIELO (Scientific Eletronic Library Online). A escolha foi feita a partir da necessidade de se investigar a produção em saúde de forma geral sobre o tema investigado.

Para a busca bibliográfica, foram utilizados os Descritores em Ciências da Saúde (DeCS), que possuem vocabulário estruturado, trilingue (português, inglês e espanhol), baseado em coleções de termos organizados para facilitar o acesso à informação (PELLIZZON, 2004).

Houve a procura de artigos através dos seguintes descritores indexados: Infarto do Miocárdio; Diabetes Melito e fisiopatologia. Em publicações de periódicos entre 01.01.2003 a 31.12.2012, com estudos desenvolvidos no Brasil.

Finalizadas as estratégias de busca, houve leitura do título, ano de publicação e resumo dos artigos pré-selecionados com o intuito de analisar se atendiam à questão proposta para esta revisão integrativa. Além disso, foram adotados os seguintes critérios de inclusão e exclusão:

Critérios de Inclusão:

- artigos que relatam a fisiopatologia do IAM;
- artigos publicados entre 01 de janeiro de 2003 e 31 de Dezembro de 2012;
- artigos que tratam do assunto: comparativo entre os indivíduos diabéticos e não diabéticos que sofreram de IAM;
- artigos na Inteira;
- estudos realizados no Brasil;
- artigos de pesquisas originais.

Critérios de Exclusão:

- artigos com animais;
- artigos que não estejam na íntegra;
- artigos que não estejam relacionados com o assunto proposto;
- estudos que não tratam da população brasileira;
- estudos não realizados no Brasil;
- livros, teses e monografias;
- relatos de experiência e revisões bibliográficas.

Terceira fase: definição das informações a serem extraídas dos estudos selecionados categorização dos estudos:

Para a definição das informações a serem extraídas dos estudos que compuseram a amostra, foi utilizado um instrumento de coleta de dados, utilizando como base de

informações para o banco de dados (APÊNDICE I). O instrumento contempla os seguintes itens: 1- identificação: título do periódico, título do artigo, autores, ano de publicação, fonte; 2- instituição sede do estudo; 3- classificação do periódico na CAPES; 4- Característica metodológica do estudo: tipo de publicação, objetivo ou questão da investigação, amostra, tratamento dos dados, intervenções realizadas, resultado, análise, implicações, nível de evidência; 5- Avaliação do rigor metodológico.

Quarta fase: avaliação dos resultados incluídos na revisão integrativa:

Esta etapa é equivalente à análise dos dados em uma pesquisa de campo, na qual há o emprego de ferramentas apropriadas (MENDES; SILVEIRA; GALVÃO, 2008). Para garantir a validade da revisão, os estudos selecionados foram analisados detalhadamente.

Quinta fase: interpretação dos resultados:

Esta etapa corresponde à fase de discussão dos principais resultados na pesquisa. O revisor fundamentado nos resultados da avaliação crítica dos estudos incluídos realiza a comparação com o conhecimento teórico, a identificação de conclusões e implicações resultantes da revisão integrativa (MENDES; SILVEIRA; GALVÃO, 2008).

Sexta fase: apresentação da revisão integrativa:

A apresentação da revisão integrativa deve ser clara e completa para permitir ao leitor avaliar criticamente os resultados. Deve conter, então, informações pertinentes e detalhadas baseadas em metodologias contextualizadas, sem omitir qualquer evidência relacionada (MENDES; SILVEIRA; GALVÃO, 2008).

No primeiro momento foi realizada a leitura crítica da literatura que fez parte da amostra. A partir disto, preenchidos os instrumentos de coleta de dados para, num segundo momento, proceder-se a análise descritiva das variáveis de estudo, com a construção de quadros sinópticos. A análise dos dados deu-se por meio de uma síntese, no intuito de se estabelecer o grau de concordância entre os autores em relação à pergunta norteadora deste estudo.

6 RESULTADOS

A busca nas cinco bases de dados indexadas proporcionou maior amplitude dos resultados desta pesquisa. Todavia foi verificado um reduzido número de publicações que correlacionam o infarto agudo do miocárdio ao diabetes mellitus na população brasileira nos últimos dez anos.

Utilizando os descritores: Infarto do Miocárdio; Diabetes Mellitos e Fisiopatologia, em todas as cinco bases de dados, encontraram-se um total de dois mil duzentos e oitenta e nove títulos, dentre os quais, após aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, cinco (0.21%) foram selecionados, principalmente pelo fato da maioria (64%) tratar-se de artigos de revisão da literatura e/ou não estarem disponíveis na íntegra. Os demais estudos excluídos da investigação não contemplavam o intervalo de tempo ou não foram desenvolvidos no Brasil.

Dentre os estudos escolhidos, 60% são do tipo transversal e tiveram como sujeitos de investigação indivíduos com doença coronariana isquêmica divididos em grupos de diabéticos e não diabéticos. Os outros 40%, são estudos experimentais com grupo controle que utilizaram amostra celulares de tecidos cardíacos oriundos de indivíduos que foram a óbito por IAM e divididos entre portadores e não acometidos por DM.

O número de amostra oscilou entre oitenta e oitocentos e noventa e três. Os artigos foram publicados entre 2006 e 2012, indexados nas bases de dados da LILACS, MEDLINE e SCIELO, ou seja, não foram encontrados estudos que contemplaram os objetivos desta investigação.

Sobre os periódicos onde estes estudos foram publicados é importante evidenciar que são titulados como A1 e A2 segundo a classificação de periódicos para a área de conhecimento em enfermagem da Qualis Capes, havendo internacionais e nacionais, com estudos realizados por instituições de ensino públicas da região sul e sudeste do Brasil.

A publicação que teve como objetivo avaliar a associação entre polimorfismo do gene ecto-nucleotídeo pirofosfatase / fosfodiesterase 1 (ENPP1), que é proeminente entre os indivíduos com síndrome metabólica, e o aparecimento de doença coronariana isquêmica (DCI), avaliou 573 indivíduos diabéticos, te tiveram seu polimorfismo genotipado através da técnica de PCR e digestão enzimática. Neste estudo o DCI foi definido como o aparecimento de angina ou IAM e concluíram que nenhuma relação foi encontrada entre o polimorfismo do gene ENPP1 e o aparecimento de DCI entre estes indivíduos (MOEHLECKE et al, 2010).

No artigo que avaliou a influência de DM na evolução clínica de indivíduos com doença arterial coronariana de stents, dos 893 sujeitos com 934 stents, 23% apresentavam

DM, todos submetidos a avaliações clínicas, laboratoriais e por imagens que posteriormente foram incluídos em bancos de dados computadorizados. Os resultados evidenciaram maior prevalência de hipertensão arterial e menor taxa de sucesso do procedimento entre os diabéticos, além de não haver eventos clínicos adversos entre os não diabéticos (SCHAAN et al, 2006).

Os estudos experimentais realizados com grupo controle, com o intuito de investigar os efeitos da hiperglicemia na disfunção ventricular, avaliaram cortes histológicos do miocárdio de sujeitos que evoluíram para óbito por IAM. Formaram grupos homogêneos com características semelhantes de cortes histológicos de diabéticos e não diabéticos. E concluíram que a hiperglicemia diminui a resposta inflamatória frente à isquemia do miocárdio (RODRIGUES et al, 2011) e aumenta significativamente a hipertrofia ventricular (MOREIRA et al, 2012).

O trabalho realizado com 80 pacientes acometidos por IAM, com a intenção de analisar simultaneamente a correlação entre o DM e os marcadores bioquímicos do estresse, metabolismo glicídios e lipídico, coagulação, inflamação e necrose miocárdica, consideraram que os marcadores do metabolismo glicídico e necrose miocárdica foram os melhores preditores de hiperglicemia em indivíduos com IAM e que a DM aumenta a necrose tecidual (LADEIRA et al, 2012).

Os estudos utilizados nesta investigação evidenciam resultados embasados na fisiopatologia do DM no IAM que associados a outros estudos permitem o entendimento das diferenças entre os sinais e sintomas do IAM entre indivíduos com DM e sem esta doença.

Provas científicas foram encontradas de que as alterações genéticas provenientes da síndrome metabólica não estão diretamente relacionadas com o fenótipo de aparecimento de DCI, ou seja, fatores ligados a formação genética podem até favorecer o aparecimento de DM, todavia ser acometido por DCI está mais correlacionado com o estilo de vida e características socioculturais, do que sua herança genotípica (MOEHLECKE et al, 2010).

Nos demais, fica evidente a relação direta entre o IAM e as diferentes manifestações da função orgânica em indivíduos com DM quando comparados com aqueles cujo nível glicêmico é normal. Pois entre os indivíduos com hiperglicemia há aumento da hipertensão arterial, da hipertrofia ventricular, da necrose tecidual e, portanto, do risco de IAM com menores sinais evidentes de sua ocorrência, diminuição da resposta inflamatória à isquemia do miocárdio e de sobrevida após tratamento por angioplastia com colocação de stents. (MOEHLECKE et al, 2010); (SCHAAN et al, 2006); (LADEIRA et al, 2012).

A seguir, são demonstradas resumidamente através de um quadro de sinópticos as características mais importantes dos estudos selecionados:

QUADRO I : Breve resumo dos estudos selecionados

BANCO DE DADOS INDEXADO	QUALIS CAPES DO PERIÓDICO P/ ENF.	ANO DE PUBLICAÇÃO IDIOMA	TIPO DE ESTUDO E QUESTIONÁRIO UTILIZADO	Nº DA AMOSTRA	RESULTADOS
LILACS	A2	2010 Português	Transversal	573	Não há relação genética que comprove o fenótipo de aumento do risco coronariano.
	A2	2006 Português	Transversal	893	Houve aumento da PA entre pacientes com DM quando comparados com os demais.
MEDLINE	A1	2011 Inglês	Experimental com grupo controle	252	Aumento contínuo da taxa glicêmica, sugere diminuição da resposta à Isquemia do Miocárdio.
	A1	2012 Inglês	Experimental com grupo controle	276	O DM, têm relação com o aparecimento de hipertrofia ventricular nos indivíduos que sofreram IAM
SIELO	A2	2012 Português	Transversal	80	Os que os marcadores do metabolismo glicídico e necrose miocárdica foram os melhores preditores de hiperglicemia em indivíduos com IAM e que a DM aumenta a necrose tecidual.

7 DISCUSSÃO

Os resultados do estudo realizado com uma amostra de indivíduos com diabetes, o alelo 121Q do gene ENPP1 não foi associado à presença de DCI, nem com características associadas à resistência à insulina, incluindo índice de massa corporal, obesidade abdominal, hipertensão arterial, um pior perfil lipídico, controle glicêmico (MOEHLECKE et al, 2010).

A ausência de uma associação deste polimorfismo a características de resistência à ação da insulina merece alguns comentários. Esta associação pode não existir, e as relações descritas em outros estudos são na verdade espúrias devido a um erro de tipo 2. Se esta hipótese é rejeitada, a relevância de uma associação positiva deveria ser discutida.

Com base nos conhecimentos de bioestatística, para detectar uma diferença significativa na frequência do alelo em questão em indivíduos com DCI de 22% e sem DCI de 19,6% ($\alpha = 0,05$ e $\beta = 80\%$), seria necessário avaliar em torno de 4.500 sujeitos. E mesmo que isso fosse significativamente diferente, sua aplicabilidade seria questionada por conta de seu pequeno efeito e dependeria de outros polimorfismos ou interações de genes, já que o DM e a síndrome metabólica são doenças que dependem de várias manifestações fisiosocioculturais para serem manifestadas (PIZZUTI A, et al 1999).

Uma explicação mais plausível é que a expressão do gene variante depende do grupo étnico que está sendo estudado. Na verdade, mesmo entre Europeus Caucásios a expressão fenotípica deste polimorfismo varia (GONZALEZ-SANCHEZ, ET al 2003).

A relação entre este polimorfismo e a sensibilidade à ação da insulina foi demonstrada em indivíduos Caucásios 19-21 anos, mas não em todos os estudos (RASMUSSEN SK. Et al 2000); (MORRISON JA et al, 2004).

Para Pizzuti e colaboradores em 1999, ausência do efeito do alelo de risco demonstrado em alguns grupos pode ser o resultado de diferenças na base genética destas populações, ou pode ser devido ao fato que o polimorfismo está em desequilíbrio com outras variantes genéticas não identificadas.

Em outro estudo selecionado nesta investigação, onde 893 indivíduos foram submetidos ao implante de 934 stents, sendo que 221 com DM (23% dos casos) e com idade média significativamente maior do que os sem DM ($p = 0,04$) e o percentual de mulheres não foi estatisticamente diferente nos dois grupos ($p = 0,12$) (SCHAAN et al, 2006).

Os resultados deste estudo demonstram também que os fatores de risco para cardiopatia isquêmica evidenciam uma tendência à maior frequência de hipertensão arterial sistêmica no

grupo de indivíduos com DM ($p= 0,09$) e menor frequência de tabagismo ($p= 0,09$), além de maior prevalência de dislipidemia ($p= 0,04$).

Os indivíduos com DM apresentavam mais frequentemente cirurgia de revascularização do miocárdio prévia ($p= 0,02$) e maior tendência de angioplastia coronariana prévia ($p= 0,08$), mas não houve diferença estatisticamente significativa em relação à história de IAM (aproximadamente 25% dos indivíduos). Também não houve diferenças significativas entre os dois grupos em relação à média da fração de ejeção do ventrículo esquerdo antes do procedimento, a indicação do implante de stent (eletivos em $> 70\%$) e sua apresentação clínica (angina instável em $> 60\%$).

Além disso, está provado que o implante de stents coronarianos no indivíduo com diabetes associa-se com menores taxas de sucesso do procedimento e maior risco de complicações hospitalares. Esses indivíduos apresentaram uma pior evolução clínica tardia, representada pela maior necessidade de nova revascularização do vaso, maior número de IAM e de óbitos no seguimento clínico em um ano.

Esses resultados são compatíveis com a tendência trombótica e aterogênica característica do DM (BORNFELDT KE, et al 1994), o que se traduz em maior risco de reestenose e re-intervenção no vaso tratado, conforme também relatado em estudo prévio (ABIZAID A , et al 1998).

O risco aumentado de IAM e óbitos proporcionado pelo DM no seguimento em longo prazo verifica-se tanto após o implante de stents, como relatado em outros estudos, mas também após a cirurgia de revascularização do miocárdio (The Bari Investigators, 1997).

Os indivíduos com DM apresentaram menores taxas de sucesso do procedimento e maiores taxas de complicações do que os sem DM, o que também pode ser atribuído às suas características de base de maior gravidade. Outros autores, avaliando maior número de indivíduos, relataram achados semelhantes. Após implante de stents, Schünlen e cols. (1998) relataram que diabetes mellitus e idade foram preditores independentes de gravidade coronariana hospitalares, enquanto que Elezi e cols (1998) observaram taxas de complicações coronarianos em 30 dias de 6,7% VS 3,8% dos casos em indivíduos com e sem diabetes, respectivamente.

Outros estudos selecionados concluíram que a hiperglicemia diminui a resposta inflamatória frente à isquemia do miocárdio (RODRIGUES et al, 2011) e aumenta significativamente a hipertrofia ventricular (MOREIRA et al, 2012). Estes resultados explicam a questão da diferenciação da sensibilidade à dor entre indivíduos com e sem DM.

Pesaro et al (2008), explica que a dor é um importante fator no diagnóstico de isquemias. Ocorre através de uma resposta do sistema nervoso autônomo a uma lesão em órgãos de diversas partes do organismo. No entanto, muitos indivíduos apresentam esse importante sintoma ausente devido a alterações no sistema nervoso central que é quem transmite e gera impulsos nervosos.

Gondim et al (2003), aponta que o DM causa ausência de dor e sintomas atípicos devido a uma disfunção da inervação cardíaca simpática e parassimpática ocasionada por lesões em sistema nervoso central e autônomo. Essas lesões provocam alterações no sistema gastrointestinal, urogenital e em fibras aferentes e eferentes do sistema nervoso autônomo (SNA) o que explica o infarto silencioso.

Ainda para Gondim et al (2003), os indivíduos que são acometidos por DM são aqueles que mais sofrem com a neuropatia autonômica levando a uma ausência ou dor atípica durante o IAM. E esse é um importante preceptor de mortalidade, já que em muitos casos a associação de sintomas atípicos e ausência de dor precordial levam a um não diagnóstico de IAM por médicos.

No entanto, a evolução tecnológica incessante nos revelou um aumento exponencial no número de exames que estão disponíveis. Os testes novos como os marcadores CK-MB e troponina I e T apresentaram excelente confiabilidade diagnóstica.

Já o estudo que objetivou analisar simultaneamente a correlação entre hiperglicemia e marcadores bioquímicos relacionados ao estresse, metabolismo glicídico e lipídico, coagulação, inflamação e necrose miocárdica, demonstrou que houve correlação significativa entre hiperglicemia e metabolismo glicídico ($p < 0,001$), lipoproteínas ($p = 0,03$) e fatores de necrose ($p = 0,03$) (LADEIRA et al, 2012).

Na análise multivariada, somente metabolismo glicídico (OR = 4,3; IC = 2,1-68,9 e $p < 0,001$) e necrose miocárdica (OR = 22,5; IC = 2-253 e $p = 0,012$) mantiveram correlação independente e significativa, três variáveis mantiveram associação independente com hiperglicemia: metabolismo glicídico (OR = 24,1; IC = 4,8-122,1 e $p < 0,001$) necrose miocárdica (OR = 21,9; IC = 1,3-360,9 e $p = 0,03$) e história de DM (OR = 27, IC = 3,7-195,7 e $p = 0,001$).

Assim, este artigo tem dois principais achados. Primeiro: hiperglicemia durante a fase aguda do IAM, independentemente da história prévia de DM, está associada a variáveis relacionadas ao metabolismo glicídico (HbA1c e insulina), sugerindo que a hiperglicemia, inicialmente considerada de estresse, pode ser em virtude da intolerância à glicose ou DM que não foram diagnosticados até o IAM. O segundo achado importante foi que os níveis

glicêmicos estão correlacionados significativamente com a extensão do IAM, representado pelos marcadores de necrose miocárdica (CK-MB e troponina).

O fato de ter sido encontrada correlação da glicemia com HbA1c inicialmente parece evidente. Porém, a HbA1c representa a glicemia média dos dois últimos meses e é minimamente afetada pela hiperglicemia aguda (TENERZ et al, 2003). Se a hiperglicemia na fase inicial do IAM fosse por uma reação de estresse agudo apenas, não teria qualquer correlação com glicose e HbA1c nos indivíduos não diabéticos. Assim, uma das etiologias prováveis da hiperglicemia no IAM é a disglucemia, sem diagnóstico prévio.

Analisando indivíduos com IAM e sem diagnóstico prévio de DM, Tenerz e cols, 2003 reportaram que testes de rotina, como teste oral de tolerância à glicose, ou uma glicemia isolada após 60 min da ingestão de 75 g de glicose, no momento da alta hospitalar, pode prever o diagnóstico de intolerância à glicose em 3 meses. Esse estudo corrobora nosso achado que a hiperglicemia durante o IAM pode estar associada com distúrbio crônico do metabolismo glicídico.

Desde os anos 1980, o papel da HbA1c como marcador prognóstico no IAM tem sido estudado (SOLER, FRANK, 1981). Ainda no estudo de Soler e Frank em 1981 a HbA1c foi dosada em 2.841 indivíduos com IAM e insuficiência cardíaca. Dentre esses indivíduos, 495 (17%) reportaram uma história de DM. Dos indivíduos sem história de DM, aumento dos níveis de HbA1c correlacionou-se com mortalidade: 13% para indivíduos com HbA1c < 4,95; 17% para indivíduos com HbA1c entre 4,9 e 5,1% e 22% para indivíduos com HbA1c > 5,1% (p = 0,02)³¹.

O artigo evidenciou, que também avaliou uma população com IAM e sem história de DM, confirmou DM em 27% dos indivíduos, intolerância à glicose em 39% e metabolismo normal da glicose em 34% (ISHIHARA et al, 2006).

A insulina, outro componente do metabolismo glicídico, correlacionou significativamente com níveis de glicose, sugerindo aumento da resistência à insulina, o que ficou demonstrado pela elevação do HOMA-IR. Esse achado é similar aos de Choi e cols 2005, que demonstraram uma correlação significativa entre tolerância à glicose e DM com resistência à insulina em indivíduos com IAM. Todavia, esse aumento da resistência à insulina poder ser crônico ou relacionado à doença aguda.

Numa avaliação da resistência à insulina e síndrome metabólica em indivíduos com IAM, sem DM conhecido foram dosadas glicemia, insulina (no 2º, 5º dias e três meses após IAM), HbA1c e TOTG (cinco dias e três meses após IAM). Observou-se aumento significativo da HOMA-IR no 2º em relação ao 5º dia (p < 0,001), entretanto não houve alteração entre o 5º

dia e três meses. Houve uma correlação entre a resistência à insulina elevada e indivíduos diabéticos (86%), aqueles com intolerância à glicose (65%) e normoglicêmicos (52%) de acordo com o TOTG em três meses ($p = 0,004$). Esse estudo sugere que os indivíduos que não sabiam ter DM ou intolerância à glicose tinham resistência à insulina mais elevada que os normoglicêmicos. Porém, nos primeiros dois dias ocorreu um incremento no HOMA-IR que pode ser pela fase aguda, associada a hormônios de estresse. Ou seja, os dois mecanismos não são excludentes (TENERZ et al 2003).

A extensão do IAM, representada pelos marcadores de necrose miocárdica, foi um fator relacionado, significativo e independente, com a hiperglicemia. Essa relação já tinha sido descrita por outros autores (BHADRIRAJU et al 2006); (LAZZERI et al 2010). Foi encontrada uma associação entre elevados níveis de glicose e diferentes variáveis associadas com tamanho do IAM, incluindo uma classe elevada de Killip, uma baixa fração de ejeção e elevação dos níveis de CPK, CPK MB, troponina I, pró-BNP e ácido láctico³⁶. O uso de ressonância nuclear magnética para determinar o tamanho do IAM revelou uma correlação significativa entre glicemia da admissão e a extensão do IAM, independentemente de alterações prévias do metabolismo da glicose (HbA1c) ou marcadores de necrose (COCHET et al 2008).

O mecanismo exato que explica o impacto da hiperglicemia na extensão do IAM não é completamente conhecido, mas uma correlação significativa entre hiperglicemia e alteração da microcirculação já foi previamente demonstrada (LOGSTRUP et al 2009). Estudos clínicos em indivíduos com IAM submetidos a terapêuticas de recanalização sugerem que a hiperglicemia se associa a disfunção da microcirculação, o chamado fenômeno de no-reflow. Além disso, há associação clara entre hiperglicemia e insuficiência cardíaca e choque cardiogênico, que poderia ser explicada por um maior tamanho do IAM (IWAKURA et al 2003).

A conduta na atenção secundária e terciária é na maioria das vezes similar a adotadas para não diabéticos, onde mais importante do que possuir habilidades técnicas é ter bem claro os conhecimentos científicos e a capacidade de uma rápida tomada de decisões. No entanto, existem algumas considerações especiais a serem feitas. Por ser uma área de alta complexidade e considerando que o cuidado em saúde evolui rapidamente, é importante que o enfermeiro, que é o profissional que está presente em tempo integral com os indivíduos, mantenha-se sempre atualizado.

O enfermeiro é quem coordena a equipe de enfermagem. Cabe ao enfermeiro da unidade de pronto atendimento avaliar o quadro clínico do indivíduo durante a triagem e acionar o

médico diante da suspeita de IAM. É importante a observação direta ao indivíduo através da anamnese e a realização do exame físico regular e detalhado para identificar os primeiros sinais e sintomas de IAM principalmente quando o indivíduo for diabético. Lembrando que nestes os sinais e sintomas, como já citados, podem ser atípicos na maioria das vezes.

Segundo Manenti (2004), as medidas gerais a serem seguidas em todos os indivíduos com suspeita diagnóstica de IAM em âmbito secundário e ou terciário incluem:

- obtenção dos sinais vitais: PA, FC, além de exame físico criterioso.
- suporte ventilatório: através de oxigênio por cateter ou máscara
- Obtenção de acesso venoso
- monitorização do ritmo cardíaco e da saturação de oxigênio
- administração de 200 mg de aspirina por via oral
- nitrato sublingual 5 mg
- realização de ECG
- Administração endovenosa de morfina quando a dor for muito intensa

Nestes níveis de atendimento, saber interpretar os dados hemodinâmicos é essencial para o enfermeiro, pois é possível avaliar a gravidade do problema e a eficácia do tratamento. Outro conhecimento primordial, diz respeito à terapia medicamentosa usada nos indivíduos sob esta condição, que pode produzir efeitos adversos e implicam em cuidados na sua administração.

Como bem explica Serrano et al (1998), os medicamentos utilizados na terapia farmacológica em indivíduos diabéticos infartados se assemelha aos não diabéticos. No entanto, o controle dos níveis de glicemia através da insulinoterapia e intervenções específicas com respeito aos defeitos do sistema de coagulação são duas abordagens que devem ser consideradas. A terapia com insulina intravenosa no intuito de obter controle glicêmico na oportunidade do IAM pode reduzir o dano miocárdico.

Em relação ao uso da terapêutica medicamentosa que corrige os defeitos do sistema de coagulação, o instituto de cardiologia do Rio Grande do Sul (2002) demonstra não haver restrições quanto ao uso de anticoagulantes e antiplaquetários, em diabéticos bem como em não diabéticos, sendo mais utilizado a heparina de baixo peso molecular e o ácido acetilsalicílico. O primeiro exerce efeito através da estimulação de antitrombina III e um pequeno efeito inibidor da trombina. A heparina de baixo peso molecular além de ter resultados mais previsíveis, quando comparada com a heparina convencional, tem resultados superiores no que diz respeito à redução do risco de morte, reinfarto ou angina recorrente no período de 2 a 4 semanas pós-evento isquêmico agudo inicial.

Ainda segundo Instituto de Cardiologia do Rio Grande do Sul (2002), o ácido acetilsalicílico inibe a agregação antiplaquetária interferindo na atividade da ciclo-oxigenase, inibindo as plaquetas de produzir a prostaglandina pró-agregatória específica.

Para Galo e Hudak (2007), medicamentos do grupo dos trombolíticos são utilizados em diabéticos e não diabéticos sem restrição comprovada, agindo na ativação do plasminogênio no sítio da oclusão trombótica, tendo utilidade comprovada durante as primeiras 3 a 6 horas da ocorrência do IAM.

Outros quatro fármacos são comuns ao tratamento de indivíduos diabéticos e não diabéticos. Estes possuem grande eficácia no tratamento de IAM o que será demonstrado a seguir.

Cintra et al (2000) explica que os nitratos são drogas vasodilatadoras que agem com maior intensidade na rede venosa do que na arterial, promovendo vasodilatação, o que reduz o débito cardíaco, a pré-carga e o trabalho cardíaco, promovendo um balanço entre a oferta e a demanda, resultando no alívio da dor. Lembrar antes da administração de não haver sinais de baixo débito ou hipotensão, quando esta droga não deve ser administrada mesmo na vigência de dor.

Perito et al (2009) menciona que os inibidores da enzima conversora da angiotensina previnem isquemias recorrentes e diminuem a mortalidade, a longo prazo, em pacientes com qualquer evidência de SCA. Esses medicamentos são bem indicados em hipertensos não controlados com bloqueadores e nitratos, em diabéticos, paciente com disfunção ventricular esquerda, ou outra característica de alto risco.

O autor considera ainda que os bloqueadores dos canais de cálcio devem ser utilizados quando há refratariedade da isquemia, apesar do betabloqueio ou quando esse é contra indicado.

Segundo o mesmo autor, as estatinas são drogas que comprovadamente diminuem a morbimortalidade em indivíduos sobreviventes de SCA em longo prazo. Apresenta benefício quanto à introdução de terapia precoce em indivíduos com SCA. Ela deve ser administrada já na admissão se houver hipercolesterolemia.

Manenti (2004) expõe que os efeitos benéficos dos betabloqueadores resultam da diminuição do consumo de oxigênio pelo miocárdio, controle da FC e PA, redução da contratilidade cardíaca. Quando usados na fase aguda do IAM demonstram redução significativa de reinfarto, isquemia recorrente e mortalidade geral. Os betabloqueadores são drogas de uso obrigatório nas SCA.

No entanto, Serrano et al (1998), faz uma ressalva do seu uso em diabéticos- infartados. Segundo o autor, muitos clínicos hesitam em usá-los pelo medo de potencializar a hipoglicemia induzida pela insulina e mascarar a resposta fisiológica a hipoglicemia.

Existem ainda, medidas específicas realizada em grupos de pacientes diabéticos e não diabéticos acometidos por IAM, que não respondem a terapêutica farmacológica.

Coelho et al (2004) explica que estes indivíduos apresentam no ECG supradesnível de ST ou Bloqueio do Ramo Esquerdo (BRE). Sendo assim, essas medidas destinam-se a obter reperfusão coronariana e diminuir o consumo de oxigênio pelo miocárdio. A recuperação do fluxo sanguíneo, obtida através da trombólise química ou através da angioplastia, é capaz de diminuir o tamanho do infarto e preservar a função ventricular. A angioplastia primária, realizada no máximo entre 6 a 12 h do início dos sintomas, tem sido considerada a melhor forma de reperfusão miocárdica no IAM.

No entanto, Serrano et al(1998) faz uma ressalva quanto ao manejo invasivo em indivíduos diabéticos para a cirurgia de revascularização. Os indivíduos diabéticos apresentam mortalidade pós-operatória aumentada, internação prolongada, dificuldade para a cicatrização da esternotomia e incidência aumentada de insuficiência renal.

Serrano et al (1998) explica ainda que quanto à angioplastia coronariana, os diabéticos apresentam maior taxa de complicações e reestenose do que os não diabéticos, com menor taxa de sucesso primário. O uso de stent não parece melhorar essa situação, sendo a incidência de reestenose ainda maior nos diabéticos. A resposta à lesão arterial parece ser maior. Há relato de que a angioplastia coronária, em diabéticos com IAM, na fase hospitalar, resulta em bom prognóstico à curto prazo, similar ao dos indivíduos não diabéticos.

O indivíduo infartado precisa ser continuamente observado para possíveis complicações. O enfermeiro deve realizar punção de acessos venosos, preparar e administrar os medicamentos de acordo com a prescrição, monitorizar o indivíduo, avaliar os dados vitais a fim de detectar qualquer complicação precocemente, reconhecendo e comunicando imediatamente qualquer alteração. Além de proporcionar ambiente de repouso e tranquilidade, promovendo conforto físico ao indivíduo através de cuidados individualizados de enfermagem.

Durante a assistência, percebe-se que na atenção secundária e terciária existem diversos fatores estressantes. Nesse contexto, é importante que o enfermeiro e toda a equipe de enfermagem realizem um cuidado humanizado, onde o indivíduo se sinta acolhido podendo contribuir para o seu auto-cuidado, estando à disposição para sanar as dúvidas e oferecer apoio emocional ao indivíduo e sua família.

A existência de uma assistência de enfermagem sistematizada é um fator a ser considerado, pois além de servir como guia para a equipe de enfermagem no plano assistencial, também é uma forma de registrar o trabalho do enfermeiro contribuindo para uma melhor avaliação do indivíduo e segurança profissional.

A assistência de enfermagem qualificada prestada é um fator determinante na atenção secundária e terciária para a recuperação do indivíduo. A prestação de cuidados requer do enfermeiro multiplicidade de conhecimento e versatilidade na atuação. Neste contexto, onde estão reunidos indivíduos graves, complexidade tecnológica e necessidade de utilização de uma racionalidade que vise ao melhor atendimento, no tempo adequado, com eficiência e eficácia, o enfermeiro tem diante de si uma grande responsabilidade.

Em uma visão geral, surgiram inúmeros detalhes a serem observados e analisados durante o atendimento de indivíduos acometido por IAM e DM. Houve, no entanto, a coincidência de procedimento caros e dispendiosos a serem utilizados na atenção terciária, sendo talvez mais rentável e eficaz o investimento maciço nas atenções primárias e secundárias de saúde, como forma de prevenção de agravos e até promoção da saúde.

Segundo o Ministério da Saúde (2004) e a Sociedade Brasileira de Diabetes (2006), a prevenção pode ser realizada mediante a identificação de indivíduos em risco (prevenção primária), identificação de casos não diagnosticados (prevenção secundária) e pelo tratamento dos indivíduos já afetados pela doença, visando a prevenir complicações agudas e crônicas (prevenção terciária). Medidas de prevenção reduzem significativamente a morbimortalidade por DM, por isso constituem prioridades para a saúde pública no mundo.

De acordo com Ferreira et al (2005), a prevenção primária protege indivíduos suscetíveis de desenvolver o DM e tem impacto por reduzir ou retardar tanto a necessidade de atenção à saúde quanto à de tratar as complicações da doença entre elas o IAM. Na rede pública de saúde, cerca de 80% dos casos de DM podem ser atendidos predominantemente nos serviços de atenção básica.

O enfermeiro deve participar do cuidado antecipado e preventivo. A prestação de cuidados ao indivíduo diabético requer multiplicidade de conhecimento e versatilidade na atuação, evitando complicações futuras como o IAM.

Smeltzer e Bare (2005) elegem cinco componentes do tratamento de Diabetes Mellitus: tratamento nutricional, exercício, monitoração, terapia farmacológica e educação.

Conforme Ministério da Saúde (2002) estes cinco componentes do tratamento remetem a uma vida saudável que inclui também o trabalho da mente, o lidar com o estresse, através de

uma postura de ser e estar no mundo com o objetivo de viver bem, construindo amigos e estando em favor de uma saúde que se faz e se aprimora a cada dia.

Nascimento et al (2007) aponta que a adesão de portadores de Diabetes Mellitus ao tratamento é considerada um desafio para a maioria dos profissionais de saúde, uma vez que, os portadores não se sentem doentes e listam uma série de dificuldades para a não adesão como a dieta rigorosa, a atividade física, o uso contínuo de medicações e alguns efeitos adversos que as mesmas apresentam, entre outros.

Neste sentido, o enfermeiro deve criar um vínculo, realizando conversas informais, cuidados de enfermagem e questionamentos aos indivíduos. Assim é capaz de conhecer os aspectos clínicos e a história de vida de cada um, o que facilita para realizar as orientações adequadas.

Para Bressan et al (2007), deve-se explicar sobre a fisiologia das doenças, no caso o DM e o IAM como se desenvolvem, quem está mais propenso, quais os fatores de risco que são mais influentes.

Nascimento et al (2007) considera que um programa de educação em DM e IAM precisa oferecer orientação mediante ações associadas a estratégias de apoio emocional, oportunidades para interação social, valorização pessoal, resgate do prazer sensorial da alimentação, manejo do estresse e estímulo para a reconquista do apoio familiar.

A avaliação anual dos fatores de risco modificáveis tais como: obesidade, adoção de hábitos alimentares saudáveis, sedentarismo, tabagismo, hipertensão arterial sistêmica (HAS), dislipidemia e controle glicêmico, se faz importante para estes indivíduos.

Triches et al (2007) menciona que perda de peso é recomendada nos indivíduos com sobrepeso ou obesidade, por meio de alteração do estilo de vida que remete a mudanças dos hábitos alimentares e atividade física regular.

A mudança nos hábitos alimentares com uma alimentação balanceada e fracionada proporciona ao individuo benefícios no seu cotidiano.

O Ministério da Saúde (2006) diz que a prática regular de atividade física é indicada a todos os indivíduos com diabetes, pois, melhora o controle metabólico, reduz a necessidade de hipoglicemiantes, ajuda a promover o emagrecimento nos indivíduos obesos, diminui os riscos de doença cardiovascular com o IAM e melhora a qualidade de vida. Assim, a promoção da atividade física é considerada prioritária.

Triches et al (2007) enfatiza ainda que todos os indivíduos diabéticos devem ser orientados a cessar o tabagismo por meio de terapia comportamental e/ou farmacológica. A pressão arterial (PA) deve ser avaliada em todas as consultas de rotina, lembrando que, em

indivíduos com DM, o controle pressórico intensivo é capaz de reduzir complicações crônicas, desde que mantido, através do uso adequado dos medicamentos e da dieta específica.

O Ministério da Saúde (2006) revela que indivíduos com diabetes têm uma prevalência aumentada de anormalidades lipídicas que contribuem para taxas mais elevadas de doença arterial coronariana (DAC). Por isso, todo indivíduo com risco de doença arterial coronariana acima de 20% deve receber uma estatina, independente do nível de colesterol LDL.

Sampaio et al (2009) expõem que o programa hiperdia visa aumentar a prevenção, o diagnóstico, o tratamento e o controle da hipertensão arterial e do diabetes mellitus, mediante a reorganização da rede básica dos serviços de saúde/SUS e tem ainda como objetivo reduzir o número de internações, a procura por pronto atendimento e os gastos com o tratamento de complicações, aposentadorias precoces e a mortalidade cardiovascular com a consequente melhoria da qualidade de vida da população.

O autor também enfoca que o hiperdia demanda de atividades educativas que visem evitar ou reduzir o retardo pré-hospitalar de pessoas com síndromes coronarianas agudas. Tais atividades poderão contribuir para que as pessoas reconheçam os sintomas prodromicos da doença e valorizem a procura da ajuda imediata.

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Tendo em vista o aumento da prevalência do DM previsto para os próximos anos e levando-se em conta que as síndromes coronarianas agudas serão a principal causa de morbimortalidade nessa população, torna-se cada vez mais necessário conhecer a fisiopatologia do IAM no indivíduo diabético, sendo que seu prognóstico, sinais, sintomas diferem quando comparados aos não diabéticos.

Nesse sentido, identificar indivíduos de maior risco tem sido uma preocupação constante da Enfermagem, evidenciada na literatura, a fim fornecer ferramentas para uma sistematização da assistência de enfermagem que propicie um cuidado rápido e preciso.

Para tanto, o Enfermeiro deve dar maior atenção com relação ao controle metabólico do DM, como forma de reduzir a ocorrência de IAM, buscando, além de um controle glicêmico rigoroso e dos demais fatores de risco cardiovascular, o adequado tratamento das síndromes coronarianas agudas. Com base nas evidências apresentadas neste estudo, a promoção de saúde e a prevenção de agravos na atuação primária é um importante aliado na diminuição da morbimortalidade do IAM em indivíduos com DM.

O enfermeiro possui conhecimento teórico, podendo atuar como agente disseminador e implementador de medidas educativas em todos os níveis de atenção a saúde. Agindo de forma interdisciplinar, coordenando a equipe de enfermagem, focando na abordagem terapêutica, desenvolvendo habilidades e ferramentas, a fim de orientar as ações de enfermagem para esses indivíduos além de incentivá-los na manutenção de estilo de vida mais saudável, evitando exposição a novos fatores de risco para o IAM.

Considerando que o cuidado em saúde evolui rapidamente, é importante que o enfermeiro, esteja sempre buscando novos conhecimentos teóricos científicos que o norteie nas suas atividades diárias.

Percebe-se a necessidade de existir uma assistência de enfermagem sistematizada, pois além de servir como guia para a equipe de enfermagem, também é uma forma de registrar o trabalho do enfermeiro contribuindo para uma melhor avaliação do indivíduo.

Sugere-se novas estratégias a serem implantadas para atendimento de indivíduos portadores de diabetes mellitus, tornando-o eficaz e efetivo como, por exemplo, através da solicitação do eletrocardiograma pelo enfermeiro após a avaliação na chegada ao serviço, solicitação de marcadores biológicos de infarto como troponina T e CK-MB para uma avaliação adequada e um diagnóstico médico em tempo hábil para a tomada de decisões.

Ao comparar os sinais e sintomas do IAM entre indivíduos com DM e sem DM, com base nos artigos encontrados em cinco bases de dados bibliográficas indexadas através dos termos: Infarto do Miocárdio; Diabetes Mellitus e Fisiopatologia, a dor inibida pela neuropatia autônoma e os diversos níveis de marcadores metabólicos do IAM, transpareceram como maiores diferenças entre os grupos. E devem ser considerados à luz da literatura científica em casos de indivíduos com suspeita de IAM e diagnóstico de DM.

Portanto, espera-se que este trabalho desperte maior interesse dos enfermeiros na área cardiológica, vale destacar a necessidade de mais trabalhos científicos sobre o tema. Ressalta-se que além da assistência à saúde do indivíduo e seus familiares e da população, o enfermeiro deve estar sempre buscando novos conhecimentos científicos, que o conduzam a um maior reconhecimento e valorização da profissão.

REFERÊNCIAS

ABIZAID A, KORNOWSKI R, MINTZ GS, HONG MK, ABIZAID AS, MEHRAN R, et al. The influence of diabetes mellitus on acute and late clinical outcomes following coronary stent implantation. *J Am Coll Cardiol* 1998; 32:584-9.

ALVARENGA, Marcelo A.; OLIVEIRA, Carolina S.V.; CHACRA, Antônio R.; REIS, André F.. Avaliação cardiovascular de pacientes diabéticos em ambulatório universitário. *Arq Bras Endocrinol Metab* [online]. 2007, vol.51, n.2, pp. 281-284. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-27302007000200017&tlng=en&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 20 Set. 2012.

AMATO, Reinaldo et al. Fisiopatologia e aspectos propedêuticos da dor torácica e cardíaca. *Manual de Cardiologia: SOCESP*. São Paulo, Atheneu, 2000. p.22-5, tab. Disponível em: <<http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IsisScript=iah/iah.xis&src=google&base=LILACS&lang=p&nextAction=lnk&exprSearch=265376&indexSearch=ID>>. Acessando em: 15 Abr. 2013.

ARAÚJO, Rejane B. et al. Avaliação do cuidado prestado a pacientes diabéticos em nível primário. *Rev. Saúde Pública* [online]. 1999, vol.33, n.1, pp. 24-32. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89101999000100005>. Acesso em: 02 Fev. 2013.

AVEZUM, Álvaro; PIEGAS, Leopoldo Soares and PEREIRA, Júlio César R.. Fatores de risco associados com infarto agudo do miocárdio na região metropolitana de São Paulo: uma região desenvolvida em um país em desenvolvimento. *Arq. Bras. Cardiol.* [online]. 2005, vol.84, n.3, pp. 206-213. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0066-782X2005000300003&script=sci_arttext&tlng=e>. Acesso em: 25 Mar. 2013.

BANCO DE SAÚDE. Disponível em: <<http://www.bancodesaude.com.br/infarto-miocardio/diagnostico-infarto-agudo-miocardio>>. Acesso em: 21 abr. 2010.

BARROS, A.L.B.L; GOMES, I. M. Perfil dos diagnósticos de enfermagem de pacientes internados com infarto agudo do miocárdio. *Acta Paul Enf*, São Paulo, v.13, Número especial, Parte II, p. 105-108, 2000. Disponível em: <<http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IsisScript=iah/iah.xis&src=google&base=LILACS&lang=p&nextAction=lnk&exprSearch=431201&indexSearch=ID>>. Acesso em: 15 Jan. 2010.

BARSAN, Roberto. Unidades de Dor Torácica. Uma Forma Moderna de Manejo de Pacientes com Dor Torácica na Sala de Emergência. *Arq Bras Cardiol*, Rio de Janeiro, volume 79 (nº 2), 196-202, 2002.

BATLOUNI, Michel et AL. Mecanismos prováveis da isquemia miocárdica silenciosa. **Art. Bras. Cardiol.** 1994, v.63, n.2, pp.155-159. Disponível em: <<http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IsisScript=iah/iah.xis&src=google&base=LILACS&lang=p&nextAction=lnk&exprSearch=156027&indexSearch=ID>>. Acesso em: 15 Abr. 2013.

BAYERL, Denis Moulin; SIQUEIRA, Erasmo; MOSCOSO, Isaac; SANTOS, Elise; MAEDA, Alexandre; BITTERN COURT, Oscar; MAURO, M. Fernanda; CRISTOVÃO, Salvador; SALMAN, Adnan; SANCHES, Gustavo; MANGIONE, José Armando. Implante de Stents Coronarianos em Pacientes Diabéticos versus Não Diabéticos. Resultados Imediatos e Evolução a Longo Prazo. **Arq Bras Cardiol.** 2000, vol. 75 n.5, p.p.361-364. Disponível em: <<http://publicacoes.cardiol.br/abc/2000/7505/7505001.pdf>>. Acesso em: 15 Abr. 2013.

BRAGA, Juarez R. de et al. Impacto do diabetes mellitus na mortalidade em síndromes coronarianas agudas. **Arq Bras Endocrinol Metab** [online]. 2007, vol.51, n.2, pp. 275-280. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-27302007000200016&tlng=en&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 20 Set. 2012.

BRASIL. Ministério da Saúde. **DATASUS**. Morbidade e mortalidade no Brasil por doenças cardiovasculares (online). Disponível em: <<http://www.datasus.gov.br>>. Acesso em: 10. jun. 2013.

BRESSAN; Fernanda, JORGE; Laura de Cássia, ZIENTARSKI; Tiago Rakoski. **Cuidado de enfermagem na unidade coronariana com enfoque no autocuidado de pacientes pós-infarto agudo do miocárdio.** 2007. Dissertação - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2007. Disponível em: <<http://www.bibliomed.ccs.ufsc.br/ENF0508.pdf>>. Acesso em: 12 Fev. 2013.

BORNFELDT KE, RAINES EW, NAKANO T, GRAVES LM, KREBS EG, ROSS R. Insulin-like growth factor-1 and platelet derived growth factors-BB induce direct migration of human smooth muscle cells via signaling pathways that are distinct from those of proliferation. *J Clin Invest* 1994;93:1266-74

BHADRIRAJU S, RAY KK, DEFRANCO AC, BARBER K, BHADRIRAJU P, MURPHY SA, et al. Association between blood glucose and long-term mortality in patients with acute coronary syndromes in the OPUS-TIMI 16 trial. *Am J Cardiol.* 2006;97(11):1573-7.

CHACRA, Antonio Roberto; ALVARENGA, Marcelo Alves. Hiperglicemia e doença cardiovascular podem coexistir. **Arq Bras Endocrinol Metab** [online]. 2008, vol.52, n.3, pp. 427-428. Disponível em: <<http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0004-27302008000300001&script=sciarttext>>. Acesso em 15 Out. 2012.

CINTRA EA, NISHIDE VM, NUNES WA. Assistência de enfermagem ao paciente crítico. São Paulo (SP): Ed. Atheneu, 2000.

COLOMBO, Roberta Cunha Rodrigues and AGUILLAR, Olga Maimoni. Estilo de vida e fatores de risco de pacientes com primeiro episódio de infarto agudo do miocárdio. **Rev. Latino-Am. Enfermagem** [online]. 1997, vol.5, n.2, pp. 69-82. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-11691997000200009>. Acesso em: 20 Mar. 2013.

COTRAN, Ramzi S., KUMAR, Vinay., COLLINS, Tucker. Pâncreas. In: _____ Robbins Patologia Estrutural e Funcional. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000. cap. 20, p. 817-828.

COTRAN, Ramzi S., KUMAR, Vinay., COLLINS, Tucker. Vasos Sanguíneos. In: _____ Robbins Patologia Estrutural e Funcional. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000. cap. 12, p. 445-456.

COCHET A, ZELLER M, LALANDE A, L'HUILLIER I, WALKER PM, TOUZERY C, et al. Utility of cardiac magnetic resonance to assess association between admission hyperglycemia and myocardial damage in patients with reperfused ST-segment elevation myocardial infarction. *J Cardiovasc Magn Reson*. 2008;10:2.

CHOI KM, LEE KW, KIM SG, KIM NH, PARK CG, SEO HS, et al. Inflammation, insulin resistance, and glucose intolerance in acute myocardial infarction patients without a previous diagnosis of diabetes mellitus. *J Clin Endocrinol Metab*. 2005;90(1):175-80.

DALLAN, Luís Alberto O; PLATANIA, Fernando; CARNEIRO, Luciano J; STOLF, Noedir G. Revascularização cirúrgica do miocárdio no paciente diabético. *Rev.Soc. Cardiol. Estado de São Paulo*; v.17, n.2, pp. 115-130, abr.-jun. 2007. Disponível em: <<http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IsisScript=iah/iah.xis&src=google&base=LILACS&lang=p&nextAction=lnk&exprSearch=465729&indexSearch=ID>>. Acesso em: 15 Fev. 2013.

ESCOSTEGUY, Claudia Caminha; PORTELA, Margareth Crisóstomo; MEDRONHO, Roberto de Andrade; VASCONCELLOS, Maurício Teixeira Leite de. Infarto Agudo do Miocárdio: Perfil Clínico-Epidemiológico e Fatores Associados ao Óbito Hospitalar no Município do Rio de Janeiro. *Arq Bras Cardiol* [online]. 2003, v. 80, n. 6, pp. 593-599. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/abc/v80n6/16043.pdf>>. Acesso em: 20. Fev. 2013.

ELEZI S, KASTRATI A, PACHE J, WEHINGER A, HADAMITZKY M, DIRSCHINGER J, et al. Diabetes mellitus and the clinical and angiographic outcome after coronary stent placement. *J Am Coll Cardiol* 1998;32:1866-73.

EVANS D, PEARSON A. Systematic reviews of qualitative research. *Clinical Effectiveness in Nursing*. Australia. 2001; 5:111-119.

FAEDA, Alessandra and LEON, Cassandra Genoveva Rosales Martins Ponce de. Assistência de enfermagem a um paciente portador de Diabetes Mellitus. *Rev. bras. enferm.* [online]. 2006, vol.59, n.6, pp. 818-821. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0034-71672006000600019&script=sci_arttext>. Acesso em: 30 Mar. 2013.

FERRAZ AEP; ZANETTI ML; BRANDÃO ECM; ROMEU LC; FOSS MC; PACCOLA GMGF; PAULA FJA; GOUVEIA LMFB & MONTENEGRO Jr R. Atendimento multiprofissional ao paciente com diabetes mellitus no Ambulatório de Diabetes do HCFMRP-USP. *Medicina, Ribeirão Preto*, 33: 170-171, abr./jun. 2000. Disponível em: <http://www.fmrp.usp.br/revista/2000/vol33n2/atendimento_multiprofissional.pdf>. Acesso em: 15 Mar. 2013.

GALVÃO, C. M.; SAWADA, N. O.; MENDES, I. A. C. A busca das melhores evidências. *Rev. Esc. Enferm.*, Ribeirão Preto, v. 37, n. 4, p. 43-50, 2003.

GALVAO, Cristina Maria; SAWADA, Namie Okino e TREVIZAN, Maria Auxiliadora. Revisão sistemática: recurso que proporciona a incorporação das evidências na prática da enfermagem. *Rev. Latino-Am. Enfermagem* [online]. 2004, vol.12, n.3, pp. 549-556. ISSN 0104-1169. <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-11692004000300014>.

GALVÃO, C. M. Níveis de evidência. *ActaPaul. Enferm.*, São Paulo, v. 19, n. 2, jun. 2006.

GONZALEZ-SANCHEZ JL, MARTINEZ-LARRAD MT, FERNANDEZ-PEREZ C, KUBASZEK A, LAAKSO M, SERRANO-RIOS M. K121Q PC-1 gene polymorphism is not associated with insulin resistance in a Spanish population. *Obes Res.* 2003; 11 (5): 603-5.

GONDIM, Leandra de Gouveia Pacheco; OLIVEIRA, Wanderson Almeida de; GROSSI, Sonia Aurora Alves. A diferenciação da dor do infarto agudo do miocárdio entre pacientes diabéticos e não-diabéticos. **Rev. Latino-Am. Enfermagem** [online]. 2003, vol.11, n.6, pp. 720-726. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-11692003000600004>. Acesso em: 16 Nov. 2012.

ISHIHARA M, INOUE I, KAWAGOE T, SHIMATANI Y, KURISU S, HATA T, et al. Is admission hyperglycaemia in non-diabetic patients with acute myocardial infarction a surrogate for previously undiagnosed abnormal glucose tolerance? *Eur Heart J.* 2006;27(20):2413-9.

IWAKURA K, ITO H, IKUSHIMA M, KAWANO S, OKAMURA A, ASANO K, et al. Association between hyperglycemia and the no-reflow phenomenon in patients with acute myocardial infarction. *J Am Coll Cardiol.*2003;41(1):1-7.

LACERDA, Rúbia Aparecida; NUNES, Bruna Kosar; BATISTA, Arlete de Oliveira; EGRY, Emiko Yoshikawa; GRAZIANO, Kazuko Uchikawa; ANGELO, Margareth; MERIGHI, Miriam Aparecida Barbosa; LOPES, Nadir Aparecida; FONSECA Rosa Maria Godoy Serpa da; CASTILHO, Valéria. Práticas baseadas em evidências publicadas no Brasil: identificação e análise de suas vertentes e abordagens metodológicas. *Rev Esc Enferm USP* 2011; 45(3):777-86.

LADEIRA, Renata Teixeira et al. Diabetes subdiagnosticado e necrose miocárdica: preditores de hiperglicemia no infarto do miocárdio. *Arq. Bras. Cardiol.* [online]. 2013, vol.100, n.5, pp. 404-411. Epub Apr 19, 2013. ISSN 0066-782X. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S0066-782X2013005000025>>. Acesso em: 9 Mai. 2013.

LAZZERI C, CHIOSTRI M, SORI A, VALENTE S, GENSINI GF. Postprocedural hyperglycemia in ST elevation myocardial infarction submitted to percutaneous coronary intervention: a prognostic indicator and a marker of metabolic derangement. *J Cardiovasc Med.* 2010;11(1):7-13.

LOGSTRUP BB, HOFSTEN DE, CHRISTOPHERSEN TB, MOLLER JE, BOTKER HE, PELLIKKA PA, et al. Influence of abnormal glucose metabolism on coronary microvascular function after a recent myocardial infarction. *JACC Cardiovasc Imaging.* 2009;2(10):1159-66.

MANENTI, Euler. Síndromes coronarianas agudas. **Rev. Med. UCPel.** 2004, v.2, n.2, p. 01-03. Disponível em: <http://www.ucpel.tche.br/revistadesaude/edicoes/2004-1/009sindromes_coronarias.pdf>. Acesso em: 20 Nov. 2012.

MENDES KDS, Silveira RCCP, Galvão CM. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. *Texto Contexto Enferm*, Florianópolis, 2008 Out-Dez; 17(4): 758-64.

MENDES, K. D. S. *Transplantedefigado: evidências para o cuidado de enfermagem*. 2006. 202 f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) – Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo – USP, Ribeirão Preto, 2006.

MOREIRA, Cleci M. et al. Tension cost correlates with mechanical and biochemical parameters in different myocardial contractility conditions. *Clinics* [online]. 2012, vol.67, n.5, pp. 489-496. ISSN 1807-5932. Disponível em: <[http://dx.doi.org/10.6061/clinics/2012\(05\)14](http://dx.doi.org/10.6061/clinics/2012(05)14)> .Acesso em: 9 Mai. 2013.

MORRISON JA, GRUPPO R, GLUECK CJ, STROOP D, FONTAINE RN, WANG P, et al. Population-specific alleles: the polymorphism (K121Q) of the human glycoprotein PC-1 gene is strongly associated with race but not with insulin resistance in black and white children. *Metabolism*. 2004; 53 (4): 465-8

MOEHLECKE, Milene et al. Polimorfismo K121Q do gene ENPP1 e cardiopatia isquêmica em pacientes com diabete melito. *Arq. Bras. Cardiol.* [online]. 2010, vol.94, n.2, pp. 168-173. ISSN 0066-782X. Disponível em: < <http://dx.doi.org/10.1590/S0066-782X2010000200005>>. Acessado em: 09 Mai. 2013.

PEDROLO, Edivane; DANSKI, Mitzy Tannia Reichembach; MINGORANCE. Priscila; LAZZARI, Luciana Souza Marques de; MÉIER, Marineli Joaquim; CROZETA, Karla. A prática baseada em evidências como ferramenta para prática profissional do Enfermeiro. *Cogitare Enferm* 2009 Out/Dez; 14(4):760-3.

PESARO, Antonio Eduardo P. et al. Influência de leucócitos e glicemia no prognóstico de pacientes com infarto agudo do miocárdio. *Arq. Bras. Cardiol.* [online]. 2009, vol.92, n.2, pp. 88-93. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0066-782X2009000200003>. Acesso em: 20 Nov. 2012.

PELLIZZON, R. F.; Pesquisa na área da saúde: 1 - base de dados DeCS (Descritores em Ciências da Saúde). *Acta Cirurg. Bras.*, São Paulo, v. 19, n. 2, p. 153-63, mar./abr. 2004.

PIZZUTI A, FRITTITTA L, ARGIOLOS L, BARATTA R, GOLDFINE ID, BOSSALI M, et al. A polymorphism (K121Q) of the human glycoprotein PC-1 gene coding region is strongly associated with insulin resistance. *Diabetes*. 1999; 48 (9): 1881-4.

RASMUSSEN SK, URHAMMER SA, PIZZUTI A, ECHWALD SM, EKSTROM CT, HANSEN L, et al. The K121Q variant of the human PC-1 gene is not associated with insulin resistance or type 2 diabetes among Danish Caucasians. *Diabetes*. 2000; 49 (9):1608-11.

RODRIGUES, Bruno et al. Short-term diabetes attenuates left ventricular dysfunction and mortality rates after myocardial infarction in rodents. *Clinics* [online]. 2011, vol.66, n.8, pp. 1437-1442. ISSN 1807-5932. Disponível em:< <http://dx.doi.org/10.1590/S1807-59322011000800022>>. Acesso em: 9 Mai. 2013.

SANTOS, C.M.C.; PIMENTA, C.A.M.; NOBRE, M.R.C.; A estratégia PICO para a construção da pergunta e busca de evidências. Ver. Lat-Am. Enferm, v.15, n.3, maio/jun 2007. Disponível em :www.eerp.usp.br/rlae. Acesso em 21 jun.2012.

SARMENTO-LEITE, R. et al. Infarto agudo do miocárdio. Um século de história. Arq. Bras. Cardiol. Porto Alegre, v. 77, n. 6, Janeiro 2001.

SCHAAN, Beatriz D.; QUADROS, Alexandre; SARMENTO-LEITE, Rogério; GOTTSCHALL, Carlos A.M.. Diabetes e implante de stents coronarianos: experiência de um centro de referência em cardiologia intervencionista. **Arq Bras Endocrinol Metab** [online]. 2006, vol.50, n.1, pp. 38-45. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-27302006000100006>. Acesso em: 05 Dez. 2012.

SIQUEIRA, Cátia Simoni. Impacto do reconhecimento precoce dos sinais e dos sintomas de síndrome coronariana aguda no tempo de procura por atendimento de emergência. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Faculdade de Medicina. Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde: Cardiologia e Ciências Cardiovasculares. 2009.

SOLER NG, FRANK S. Value of glycosylated hemoglobin measurements after acute myocardial infarction. JAMA. 1981;246(15):1690-3.

SOUSA, Lenice Dutra de; FILHO, Wilson Danilo Lunardi; LUNARDI, Valéria Lerch; SANTOS, Silvana Sidney Costa; SANTOS Cristiano Pinto dos. A produção científica de enfermagem acerca da clínica: uma revisão integrativa. Rev Esc Enferm USP. 2011; 45(2):494-500.

STETLER CB, MORSE D, RUCKI S, BROUGHTON S, CORRIGAN B, FITZGERALD J, et al. Utilization-Focused Integrative Reviews in a Nursing Service. Applied Nurs Res. 1998;11(4):195-206.

SCHAAN, Beatriz D.; QUADROS, Alexandre; SARMENTO-LEITE, Rogério and GOTTSCHALL, Carlos A.M.. Diabetes e implante de stents coronarianos: experiência de um centro de referência em cardiologia intervencionista. Arq Bras Endocrinol Metab [online]. 2006, vol.50, n.1, pp. 38-45. ISSN 0004-2730. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S0004-27302006000100006>>. Acesso em: 09. Mai. 2013

SCHUHLEN H, KASTRATI A, DIRSCHINGER J, HAUSLEITER J, ELEZI S, WEHINGER A, et al. Intracoronary stenting and risk for major adverse cardiac events during the first month. Circulation 1998;98:104-11.

TENERZ A, NORHAMMAR A, SILVEIRA A, HAMSTEN A, NILSSON G, RYDÉN L, et al. Diabetes, insulin resistance and the metabolic syndrome in patients with acute myocardial infarction without previously known diabetes. Diabetes Care. 2003;26(10):2770-6.

The Bari Investigators. Influence of diabetes on 5-year mortality and morbidity in a randomized trial comparing CABG and PTCA in patients with multivessel disease. Circulation 1997;96:1761-9.

TORRACO, R.J. Writing integrative literature reviews: guidelines and examples. **Human Resource Development Review**, Thousand Oaks, v.4, n.3, p.356-367, 2005.

WHITTEMORE, R. Combining evidence in nursing research. **Nursing Research**, Chapel Hill, v.54, n.1, p. 56-62, 2005.

APENDICE I – INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

1 – IDENTIFICAÇÃO	
1.1- Título do Artigo	
1.2- Título do Periódico	
1.3- Autores	1.3.1- Nome:
	1.3.2- Profissão:
	1.3.3- Titulação:
1.4 – Ano de Publicação	1.4.1- ()2002 1.4.2-()2003 1.4.3-()2004 1.4.4- () 2005
	1.4.5- ()2006 1.4.6-()2007 1.4.7- ()2008 1.4.8- () 2009
	1.4.9- ()2010 1.4.10- () 2011 1.4.11 () 2012
1.5- Fonte	1.5.1- () LILACS 1.5.2- () MEDLINE
	1.5.3- ()Biblioteca Cochrane, CINAHL 1.5.4 – ()IBECS
	1.5.5- ()SCIELO
2- INSTITUIÇÃO SEDE DO ESTUDO:	
2.1- ()Hospital	2.2- () Universidade
	2.3- () Centro de pesquisa
2.4- () Pesquisa multicêntrica	2.5- () Outras instituições
	2.6- () Não identifica
3- TIPO DE REVISTA:	
3.1- ()Enfermagem	3.2- () Cardiologia
	3.3- () Endocrinologia
3.4- () Vinculado à programa de pós-graduação	3.5- () Outras
4- CARACTERÍSTICAS METODOLÓGICAS DO ESTUDO:	
4.1 – Tipo de estudo	4.1.1- pesquisa:
	4.1.1.1- ()Abordagem quantitativa
	4.1.1.2- () delineamento experimental
	4.1.1.3- () delineamento quase experimental
	4.1.1.4- () delineamento não experimental
	4.1.1.5- () Abordagem qualitativa
4.2 – Objetivo ou questão de investigação	
4.3 – Amostra/ Sujeitos da pesquisa	4.3.1- Seleção:
	4.3.1.1- () Randômica 4.3.1.2- ()conveniência 4.3.1.3- () outros

4.4- Classificação do periódico para a enfermagem (QUALIS CAPES)	4.4.1- () QUALIS CAPES A1 4.4.2- () QUALIS CAPES A2 4.4.3- () QUALIS CAPES B1 4.4.4- () QUALIS CAPES B2 4.4.5- () QUALIS CAPES B3 4.4.6- () QUALIS CAPES C
4.5- Resultados encontrados	4.5.1 – () IAM em sujeitos com DM 4.5.2 – () IAM em sujeitos sem DM 4.5.3- () outros
4.6- Análise	
5 – AVALIAÇÃO DO ARTIGO	
5.1- sinais e sintomas do IAM em diabéticos	

<p>5.2- sinais e sintomas do IAM em indivíduos sem diabetes</p>	
<p>5.3- Comparação dos sinais e sintomas dos indivíduos acometidos por IAM com DM e sem DM</p>	