

**COMPARAÇÃO DE ESTRATÉGIAS TERAPÊUTICAS EM
PACIENTES IDOSOS DIABÉTICOS E NÃO DIABÉTICOS
INTERNADOS COM INFARTO AGUDO DO MIOCÁRDIO SEM
SUPRADES NIVELAMENTO DO SEGMENTO ST NO SERVIÇO
DE CARDIOLOGIA DE HOSPITAL PÚBLICO DE REFERÊNCIA**

Autores:

Daniel Tenório Coursino¹

João Vitor Romeiro de Paula Cavalcante¹

Lucas de Oliveira Santos Bichler¹

Jéssica Myrian de Amorim Garcia^{1,2}

¹ Faculdade Pernambucana de Saúde – Av. Mal. Mascarenhas de Moraes, 4861 –
Imbiribeira, Recife-PE; CEP: 51.210-902

² Hospital Agamenon Magalhães – Estr. do Arraial, 2723 - Casa Amarela, Recife - PE,
CEP: 52070-230

Autor responsável pela correspondência:

Prof^a. Jéssica Myrian de Amorim Garcia

Especialista em Cardiologia pela Sociedade Brasileira de Cardiologia

Mestre em Medicina Interna pela UFPE

Professora da graduação em Medicina da Faculdade Pernambucana de Saúde.

Preceptora da Residência em Cardiologia do Hospital Agamenon Magalhães

Hospital Agamenon Magalhães

Estr. do Arraial, 2723 - Casa Amarela, Recife - PE, CEP: 52070-230

Telefone: (81) 999743580

E-mail: jessicamyrian@hotmail.com

RESUMO

OBJETIVOS: Comparar as estratégias terapêuticas entre idosos diabéticos e não diabéticos internados com diagnóstico de infarto agudo do miocárdio sem supradesnivelamento do segmento ST (IAM SSST). **METODOLOGIA:** Estudo observacional transversal. Obteve-se através da análise de prontuários de 97 pacientes ≥ 60 anos, internados na enfermaria de cardiologia de hospital na cidade do Recife, entre o período abril 2018 a abril 2019, com IAM SSST e que tinham informação sobre DM ou não DM. Para as comparações das variáveis qualitativas entre DM x Não DM foi aplicado o teste Qui-Quadrado de Pearson. O teste t-Student foi utilizado nas comparações das variáveis quantitativas. **RESULTADOS:** Na amostra, 51,4% eram homens e a idade média 71,8 anos (61 a 89 anos). Diagnóstico de hipertensão em 88,9% e DM em 63,9% dos pacientes. A estratificação foi realizada pelo CATE em 86,5% dos pacientes. Na amostra estudada, a revascularização miocárdica foi realizada em 20% e angioplastia em 33,7%. O tratamento medicamentoso como única opção terapêutica esteve presente em 46,3%. Comparado o gênero entre os pacientes diabéticos ou não e observou-se uma maior frequência de mulheres (62,9% e 77,1%), p valor $< 0,001$. Quanto à Fração de Ejeção do Ventrículo Esquerdo (FEVE), entre os pacientes estudados, não houve significância estatística quando comparado os pacientes com diabetes ou não (média FE respectivamente 52,15 e 53,77), p= 0,57. A comparação entre a estratégia invasiva e a opção terapêutica não mostrou diferença entre aqueles com diagnóstico de diabetes ou não. Avaliado os desfechos (alta, transferência ou óbito), constataram-se taxas semelhantes entre os dois grupos. **CONCLUSÕES:** Segundo a amostra estudada, idosos com diagnóstico de IAM SSST diabéticos e não diabéticos foram submetidos à estratégia invasiva com a mesma frequência. Quando

avaliado a opção terapêutica e os desfechos entre esses dois grupos também não se observou diferença significativa.

Palavras-chave: cardiologia, geriatria, idoso, infarto do miocárdio, complicações do diabetes.

INTRODUÇÃO

O envelhecimento populacional consiste em uma realidade presente em diversos países, dentre os quais o Brasil está inserido¹. Diante das mudanças epidemiológicas e demográficas brasileiras, constata-se características de impacto referentes à expectativa e qualidade de vida².

Segundo a Política Nacional de Saúde da Pessoa Idosa (PNSPI), aprovada no ano de 2006, através da Portaria nº 2.528, a definição de idoso é atribuída ao indivíduo com idade maior ou igual a sessenta anos³. No Brasil, o número de idosos passou de 3 milhões em 1960, para 7 milhões em 1975, e 14 milhões em 2002 (um aumento de 500% em quarenta anos) e deverá alcançar 32 milhões em 2020⁴.

Estimativa essa projetada nos dados de um levantamento realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) em 2012, no qual se verificou que a população com 60 anos ou mais era de 25,4 milhões. Durante um intervalo de cinco anos, um total de 4,8 milhões de novos idosos foi acrescido, atingindo uma marca de 30,2 milhões de idosos no ano de 2017 – crescimento de 18% desse grupo etário - que tem se tornado cada vez mais representativo no Brasil⁵. Vive-se cada vez mais, porém, o ato de envelhecer não basta por si só. Em se tratando de envelhecimento, é importante viver mais desde que se permita ao idoso qualidade de vida aos anos adicionais¹.

No processo fisiopatológico da Síndrome Coronariana Aguda (SCA) abrange-se uma variedade clínica decorrente da falta de suprimento arterial no músculo cardíaco, incluindo o Infarto Agudo do Miocárdio sem supradesnivelamento do segmento ST (IAM SSST), o Infarto Agudo do Miocárdio com supradesnivelamento do segmento ST (IAM CSST) e a Angina Instável (AI). Nas alterações sem supradesnivelamento, a diferenciação da AI para um IAM SSST é realizada com o auxílio dos marcadores bioquímicos de injúria ao tecido muscular cardíaco – troponina – que com o a evolução das técnicas laboratoriais, vem se tornando cada vez mais sensível a pequenos valores, contribuindo para o preciso diagnóstico, corroborando na conduta médica diante uma SCA⁷.

Do ponto de vista biológico, a idade avançada alterar o metabolismo orgânico e em especial as artérias perdem elasticidade se enrijecem o que pode tornar mais susceptível a lesões, assim como facilita a formação de trombos no qual obstrui o vaso sanguíneo, fator esse que contribui com o aparecimento do Infarto Agudo do Miocárdio (IAM)⁶.

A Diabetes Melitus (DM) acelera o processo aterosclerótico e a aterotrombose. A presença de diabetes melito eleva em 2-4 vezes o risco de doença cardiovascular e piora o prognóstico dos indivíduos tratados, independentemente da modalidade de revascularização coronária (cirurgia vs. Intervenção Coronariana Percutânea - ICP) instituída⁸.

Na população geriátrica, a o IAM SSST constitui, aproximadamente, 60%-70% de todas as SCA. A população geriátrica apresenta maior incidência e pior prognóstico de eventos cardiovasculares (três vezes mais óbito intra-hospitalar) que os mais jovens. Entre as principais razões para essa evolução desfavorável pode-se listar: atraso na

chegada ao hospital, dificuldade diagnóstica, menor probabilidade de receber tratamento intervencionista, menor uso de betabloqueadores, insuficiência cardíaca prévia e outras comorbidades⁸.

Em se tratando de conduta médica, é de extrema importância determinar a melhor estratégia para pacientes diagnosticados com SCA, com ênfase para o IAM SSST, avaliando peculiaridades e condições clínicas do idoso. Deve-se destacar que a população geriátrica apresenta um alto risco e, devido a isso, tende a se beneficiar de estratégias invasivas precoces, mas ao mesmo tempo apresenta alguns riscos específicos a serem evitados, como maior a maior probabilidade de sangramentos. A presença de comorbidades, como a DM, e preferências do paciente são fatores particularmente relevantes na decisão de adoção ou não de medidas mais invasivas⁸.

Confirmado o diagnóstico de IAM SSST e identificados os fatores de risco dos pacientes, deve-se realizar uma estratificação do grau de comprometimento anatômico e funcional coronariano⁸. Dispõe-se de três condutas a serem adotadas: cineangiogramia imediata (nas 2 horas seguintes), estratégia invasiva (cineangiogramia dentro de 48 a 72 horas) e estratégia conservadora⁷.

A cineangiogramia, uma estratégia invasiva, é útil para avaliar a perfusão das artérias coronárias e quantificar a gravidade da doença, auxiliando a conduta por parte do cardiologista. Por ser uma técnica invasiva, é um exame que acarreta riscos, em especial à população com mais de 60 anos, que apresenta risco de óbito duas vezes superior à população em geral, independente da presença de outras comorbidades. Com isso, diversas questões associadas ao procedimento devem ser levadas em conta, como: via de acesso, tipo de contraste e a atenção redobrada durante a realização do procedimento⁸.

Diante das inovações dos materiais utilizados na cinecoronariografia, sobretudo dos *stents*, a intervenção coronariana percutânea mostrou-se um procedimento cada vez mais indicado, associado à menores taxas de complicações agudas, necessitando de menos procedimentos cirúrgicos de emergência. Com isso, diversos centros mundiais passaram a realizar a angioplastia coronária imediatamente em seguida à cinecoronariografia diagnóstica⁸.

A angioplastia transluminal coronária (ATC) é, na atualidade, um dos métodos mais importantes, introduzida no Brasil, em fins de 1979¹⁰, com objetivo de tratar a estenose do vaso, restaurando a normalidade do fluxo, para debelar a isquemia miocárdica, seus sintomas e evitar a sua oclusão¹¹.

Diante do argumento científico de elementos que buscam compreender e melhorar o processo de saúde-doença, bem como contribuir na melhora da qualidade de vida da população geriátrica, este trabalho apresenta finalidade comparar a estratégia realizada pela equipe de cardiologia do Hospital Agamenon Magalhães (HAM), localizado na cidade do Recife, diante pacientes diabéticos e não diabéticos diagnosticados com IAM SSST.

MÉTODOS

Foi realizado um estudo observacional, do tipo coorte transversal, utilizado para comparar a estratégia médica adotada diante pacientes diabéticos e não diabéticos com SCA sem supradesnivelamento do segmento ST, durante o período de abril de 2018 a abril de 2019 no setor de cardiologia do HAM, credenciado pelo Ministério da Saúde (MS) como centro de referência de alta complexidade em cardiologia.

A população do estudo foi composta por pacientes maiores de 60 anos internados com diagnóstico de Síndrome SCA sem supradesnivelamento do segmento ST. Os estudantes coletaram os dados durante todo o período do estudo uma vez por semana.

Foi definido como critérios de inclusão na pesquisa os pacientes internados na enfermaria do HAM com a idade igual ou maior a 60 anos, com diagnóstico de SCA sem supradesnivelamento do segmento ST e informações sobre ser ou não diabético. Como critérios de exclusão, todos os pacientes menores de 60 anos, idosos sem diagnóstico de SCA sem supradesnivelamento do segmento ST e pacientes cujos prontuários médicos não estejam corretamente preenchidos.

Os dados foram digitados em banco de dados específico criado no programa estatístico de domínio público Excel (versão mais atual) para Windows. A análise estatística foi realizada por consultoria estatística. Para as comparações das variáveis qualitativas entre DM x Não DM foi aplicado o teste Qui-Quadrado de Pearson. O teste t-Student foi utilizado nas comparações das variáveis quantitativas. O nível de significância assumido foi de 5%, e as análises foram realizadas no SPSS v. 21.0. Aplicaram-se tabelas e gráficos, bem como perfil de distribuição, tendência central e dispersões.

O projeto de pesquisa foi planejado seguindo as Diretrizes e Normas Regulamentadoras de Pesquisas Envolvendo Seres Humanos do Conselho Nacional de Saúde propostas pelas resoluções 466/12 e 510/16, tendo como objetivo a preservação dos quatro princípios da bioética: autonomia, não maleficência, beneficência e justiça. Constitui-se um estudo do tipo observacional de coorte transversal, no qual foram obtidos os dados através do prontuário eletrônico do HAM. A confidencialidade foi

mantida e garantida durante toda a execução do trabalho. Desta forma, não se fez necessário o uso do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

RESULTADOS

A amostra foi composta por 97 pacientes idosos internados no setor de Cardiologia de Hospital de Referência na cidade do Recife/PE, entre o período de abril de 2018 a abril de 2019 com diagnóstico de IAM sem supra ST e tinham informação sobre ter ou não DM.

Quanto às características da amostra, 51,4% eram homens e a idade média 71,8 anos (61 a 89). Dentro da população estudada, o diagnóstico de DM foi constatado em 63,9% dos pacientes. Dentre as outras comorbidades avaliadas, constatou-se a porcentagem de Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) em 88,9%, dislipidemia em 43,8%, valvopatia prévia em 12%, asma em 13,3%, Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC) em 20,0%, doença renal crônica em 26,9%, uso de hemodiálise em 19,2%, Acidente Vascular Cerebral (AVC) prévio em 21,4%, neoplasia em 11,5%, DAC em 61,9% e fibrilação atrial em 20,8%.

Quando avaliado a comparação do gênero e o diagnóstico de diabetes, constatou-se que 62 dos 97 pacientes tiveram o diagnóstico de diabetes, sendo 39 do gênero feminino. Dos pacientes que não tinha o diagnóstico de diabetes (35 pacientes), 27 eram do sexo masculino. Evidenciou diferença estatística significativa entre o diagnóstico de diabetes e o gênero dos pacientes com p-valor menor que 0.001.

Os resultados dos exames ecográficos quando presentes foram avaliados e registrados. A Fração de Ejeção do Ventrículo Esquerdo (FEVE) foi obtida em 89 pacientes, com média de 52,70%, mediana 58%, desvio padrão 12,85, tendo como FE

mínima de 23% e máxima de 75%. O diâmetro do Átrio Esquerdo (AE) foi obtido em 62 pacientes, com média de 37,45 mm, com mediana de 37,50 e desvio padrão de 5,72. O volume do AE foi registrado em 29 pacientes, com média de 66,92 mL, mediana de 70,00 mL e desvio padrão de 30,10, conforme a tabela nº1 ilustrada.

Tabela 1. Estatísticas descritivas das variáveis quantitativas.

	N	Média	Mediana	Desvio padrão	Mínimo	Máximo
ECO FEVE	89	52.70	58.00	12.85	23.0	75.0
ECO AE DIAM	62	37.45	37.50	5.72	27.0	53.0
ECO AE VOLUME	29	66.92	70.00	30.10	24.0	124.0

Os parâmetros ecocardiográficos da FEVE, diâmetro do átrio esquerdo (AE), volume do AE não apresentaram diferença estatística entre idosos diabéticos e não diabéticos, com p-valor respectivos de 0,578, 0,195 e 0,088, conforme a tabela nº2 ilustrada abaixo.

Tabela 2. Comparação dos Grupos (DM x Não DM) segundo as variáveis do ecocardiograma.

	DM	N	Média	Desvio padrão	p-valor
IDADE	SIM	62	71.71	6.03	0.799
	NÃO	35	72.11	8.18	
ECO FEVE	SIM	59	52.15	12.61	0.578
	NÃO	30	53.77	13.45	
ECO AE DIAM	SIM	40	36.75	5.38	0.195
	NÃO	22	38.73	6.20	
ECO AE VOLUME	SIM	20	72.95	30.80	0.088
	NÃO	9	53.51	25.00	

Em relação à realização do cateterismo cardíaco (CATE) nos 83 pacientes (86,5%), o diagnóstico de diabetes foi constatado em 52 pacientes (85,2%). Na

população não diabética, o CATE foi realizado em 31 pacientes (88,6%), conforme mostrado na tabela nº3, resultando em um p-valor de 0.763 (sem diferença estatística significativa).

Tabela 3. Comparação dos grupos (DM e não DM) segundo realização do CATE

		DM		Total	
		SIM	NÃO		
CATE	SIM	N	52	31	83
		%	85.2%	88.6%	86.5%
	NÃO	N	9	4	13
		%	14.8%	11.4%	13.5%
Total	N		61	35	96
	%		100.0%	100.0%	100.0%

Em relação à abordagem terapêutica, 46,3% dos pacientes realizaram tratamento clínico. O tratamento invasivo foi comparado por duas abordagens: angioplastia e cirurgia de revascularização miocárdica (CRM). A angioplastia foi a conduta realizada em 33,7% e a CRM em 20% dos pacientes. Em uma comparação do tratamento apenas com pacientes portadores de DM, 51,7% fizeram o tratamento clínico, 31,7% realizaram a angioplastia e 16,7% procederam com a CRM. Já nos pacientes que não eram portadores de DM, 37,1% fizeram o tratamento clínico, 37,1% realizaram a angioplastia e 25,7% procederam com a CRM, conforme ilustrado na tabela nº 4, com p-valor = 0.348.

Tabela 4. Comparação dos Grupos (DM x Não DM) segundo o Tipo de Tratamento.

TRATAMENTO			DM		Total
			SIM	NÃO	
ANGIOPLASTIA	N		19	13	32
	%		31.7%	37.1%	33.7%
CRM	N		10	9	19
	%		16.7%	25.7%	20.0%
CLINICO	N		31	13	44
	%		51.7%	37.1%	46.3%
Total	N		60	35	95
	%		100.0%	100.0%	100.0%

Quanto aos desfechos, 82,1% dos pacientes receberam alta e 10,7% foram transferidos para outro hospital. Os pacientes que vieram a óbitos correspondeu a 7,1% da população estudada. Comparando os idosos diabéticos e não diabéticos, 77,4% dos idosos com diagnóstico de DM receberam alta, 13,2% foram transferidos e 9,4% foram a óbito. Já os pacientes sem o diagnóstico de diabetes, 90,3% receberam alta, 6,5% foram transferidos e 3,2% foram a óbito, sem diferença estatística significativa entre o grupo diabetes e não diabetes (p-valor= 0.412), conforme mostra a tabela nº5.

Tabela 5. Comparação dos Grupos (DM x Não DM) segundo o Desfecho dos pacientes.

DESFECHO			DM		Total
			SIM	NÃO	
ALTA	N		41	28	69
	%		77.4%	90.3%	82.1%
TRANSF	N		7	2	9
	%		13.2%	6.5%	10.7%
OBITO	N		5	1	6
	%		9.4%	3.2%	7.1%
Total	N		53	31	84
	%		100.0%	100.0%	100.0%

DISCUSSÃO

O novo perfil epidemiológico brasileiro mostra uma transição e importante papel das Doenças e Agravos Não Transmissíveis (DANTs) no cenário atual, dentre as quais se destacam as doenças relacionadas ao sistema cardiovascular, como a SCA, e do sistema endócrino, como a DM⁶.

Um estudo realizado no Rio Grande do Norte entre os anos de 2001 a 2011 quantificou e qualificou o número de óbito referente aos dois extremos da faixa etária correspondente à população idosa: 60 - 69 anos (idosos jovens) e 80 anos ou mais de idade (idosos longevos) e se conclui que as doenças do aparelho circulatório são a principal causa de morte para as duas faixas etárias em questão, sendo ainda mais importantes entre os idosos longevos⁹.

Na população geriátrica, a abordagem da SCASSST deve considerar parâmetros como riscos e benefícios, estimar expectativa de vida, comorbidades (endocrinopatias, cardiopatias e outras), fragilidade, qualidade de vida e preferências do paciente. A estratégia invasiva deve ser indicada se apropriada e cada caso deve ser individualizado de acordo com a estratificação de risco dos pacientes¹². A estratificação dos pacientes idosos foi realizada através do cateterismo cardíaco em 86,5%.

As comorbidades mais relevantes levantadas na população de idoso estudada foram hipertensão e diabetes, presentes em 88,9% e 63,9%, respectivamente. Sabe-se que a diabetes é um fator de risco importante para desenvolvimento de doença

cardiovascular, que adquiriu significado científico após as publicações do *Framingham Study*¹³.

Turner e col. em seu estudo encontraram que fatores de risco como hiperglicemia, hipertensão arterial, tabagismo, obesidade, redução da concentração de lipoproteínas de alto peso molecular (HDL) e aumento de lipoproteínas de baixo peso molecular (LDL) eram comuns à DAC e ao DM. No DM, alterações como a glicação e a oxidação das lipoproteínas, bem como a presença de partículas pequenas e densas de LDL, constituem-se em diferenças qualitativas no status de dislipidemia, tornando essa condição ainda mais aterogênica¹³. Na população de idosos estudada 43,8% dos pacientes tinham o diagnóstico de dislipidemia e 61,9% tinham DAC.

A Síndrome Coronariana Aguda sem supra de ST – (SCASSST) é uma comorbidade que está associada a diabetes melito em 20-30% dos pacientes. Sabe-se que os pacientes com essa associação apresentam pior evolução, com 2-3 vezes maior mortalidade que a população geral¹⁴. Na população geriátrica, o IAM SSST constitui, aproximadamente, 60%-70% de todas as SCA⁸.

Recente metanálise de 9 estudos clínicos randomizados, incluindo mais de 9 mil indivíduos com SCASSST, dos quais 1.789 diabéticos, demonstrou que, nesse subgrupo de mais alto risco, há maior ocorrência de óbito, IAM não fatal, e re-hospitalização por SCA no acompanhamento de 12 meses. A adoção da estratégia invasiva precoce nessa população, quando comparada aos não diabéticos, associou-se a similar redução do desfecho combinado de óbito, IAM não fatal e re-hospitalização por SCA^{8,14}. Corroborando com o resultado apresentado na metanálise dos estudos, a comparação dos desfechos entre pacientes idosos diabéticos e não diabéticos realizada pela análise estatística deste trabalho não evidenciou diferença significativa entre os desfechos.

O estudo multicêntrico e randomizado *Bypass Angioplasty Revascularization Investigation 2 Diabetes* (BARI 2D) investigou o papel das diferentes estratégias de revascularização miocárdica em pacientes diabéticos com DAC estável. Nesse estudo, que incluiu 2.368 pacientes diabéticos, os indivíduos avaliados foram randomizados para terapia medicamentosa otimizada ou estratégia de revascularização miocárdica. No geral, o BARI 2D não mostrou benefício das estratégias de revascularização miocárdica comparativamente ao tratamento medicamentoso otimizado, no sentido de reduzir mortalidade ou o combinado de óbito/ IAM não fatal e AVC, quando comparados aos pacientes mantidos em terapia farmacológica apenas¹⁵. Na população geriátrica levantada neste trabalho, 46,3% realizaram tratamento clínico, 33,7% realizaram angioplastia e 20% realizaram cirurgia de revascularização miocárdica. Analisando a comparação do tratamento adotado (angioplastia, cirurgia de revascularização miocárdica e tratamento clínico) entre pacientes idosos diabéticos e não diabéticos coletados na pesquisa não se mostrou diferença estatística significativa.

Pode-se perceber que a opção pelo tratamento clínico em pacientes idosos foi maior que a angioplastia e cirurgia de revascularização. Atribuiu-se a este resultado a presença de múltiplas comorbidades associadas nos pacientes idosos que influenciaram na conduta adequada diante de uma SCA sem supra de ST. Quando comparado o grupo de pacientes diabéticos e não diabéticos, não houve diferença estatística na realização do cateterismo.

O presente estudo por ter sido um estudo observacional transversal apresentou algumas limitações como a avaliação dos pacientes ao longo do tempo, impossibilitando a avaliação de complicações tardias após o IAM, bem como a coleta completa de informações da história clínica e dados referentes aos exames complementares dos

pacientes internados por motivo de preenchimento inadequado dos prontuários eletrônicos do serviço de saúde.

Estudos mais complexos e robustos são necessários na cardiogeriatría para estudar o impacto do diabetes mellitus nos pacientes com idade mais avançada, bem como comparação entre condutas adotadas diante de possíveis complicações no sistema cardiovascular, pois os trabalhos são escassos e a maioria das informações e conclusões são obtidas com base em estudos de população adulta em geral.

Sabe-se que a geriatria lida com várias doenças e comorbidades simultaneamente, fazendo com que as medidas adotadas sejam avaliadas com mais cautela e discussão clínica, individualizando caso a caso.

CONCLUSÃO

Com os dados obtidos desse estudo, concluiu-se que idosos com diagnóstico de IAM SSST diabéticos e não diabéticos foram submetidos à estratégia invasiva com a mesma frequência, não obtendo diferença estatisticamente relevante quando comparado os grupos. Comparando-se os as opção terapêutica e os desfechos entre esses dois grupos também não se constatou diferença significativa.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Veras, R. P., & Oliveira, M. (2018). Envelhecer no Brasil: a construção de um modelo de cuidado. *Ciência & Saúde Coletiva*, 23(6), 1929–1936.
2. Kalache, A. (2008). Programa de Envelhecimento e Saúde. *Organização Mundial de Saúde*, 13, 1107–1111. <https://doi.org/10.1590/S1413-81232008000400002>

3. BRASIL. PORATRIA Nº 2.528, DE 19 DE OUTUBRO DE 2006. Aprova a Política Nacional de Saúde da Pessoa Idosa. Brasília, DF, out 2006. Disponível em:<http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2006/prt2528_19_10_2006.html>. Acesso em: 06 fev. 2019.
4. Closs, V. E., Helena, C., & Schwanke, A. (2010). A evolução do índice de envelhecimento no Brasil , nas suas regiões e unidades federativas no período de 1970 a 2010. *Rev. Bras. Geriatr. Gerontol.*, 15(3), 443–458.
5. PARADELLA, Rodrigo. Número de idosos cresce 18% em 5 anos e ultrapassa 30 milhões em 2017. Disponível em: <<https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/20980-numero-de-idosos-cresce-18-em-5-anos-e-ultrapassa-30-milhoes-em-2017>>. Acesso em fevereiro de 2019
6. Sato, T., Fermiano, N., Batistão, M., Moccasin, A. S., Driusso, P., & Mascarenhas, S. (2017). Doenças Crônicas Não Transmissíveis Em Usuários De Unidades De Saúde Da Família - Prevalência, Perfil Demográfico, Utilização De Serviços De Saúde E Necessidades Clínicas. *Revista Brasileira de Ciências Da Saúde*, 21(1), 35–42. <https://doi.org/10.4034/rbcs.2017.21.01.05>
7. Chen, A. A., & Sabatine, M. S. (2003). The management of unstable angina and non-ST-segment elevation myocardial infarction. *Minerva Cardioangiologica*, 51(5), 433–445.
8. Brasileira, S. (2017). *03_Diretriz_Sbhci*. 109.

9. Oliveira, T. C. de, Medeiros, W. R., & Lima, K. C. de. (2015). Diferenciais de mortalidade por causas nas faixas etárias limítrofes de idosos. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*, 18(1), 85–94.
10. Büchler, J., Sousa, W., & Moraes, A. (1980). Angioplastia coronária transluminal percutânea. *Arquivo Brasileiro de Cardiologia*, 35, 1–4
11. Mattos, L. a., Lemos Neto, P., Rassi Jr, A., Marin-Neto, J. a., Sousa, A., Devito, F. S., & Others. (2009). Diretrizes. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, 93(3), 491–500.
12. Ramos Souza, P. V., Oliveira Guimarães, P., Boeing Boros, G. A., & de Matos Soeiro, A. (2018). Angina Instável E Infarto Agudo Do Miocárdio Sem Supradesnivelamento De St: Tratamento E Prognóstico. *Revista Da Sociedade de Cardiologia Do Estado de São Paulo*, 28(4), 403–408. <https://doi.org/10.29381/0103-8559/20182804403-8>
13. Avezedo, S., Victor, E. G., & Oliveira, D. C. de. (2010). Diabetes mellitus e aterosclerose: noções básicas da fisiopatologia para o clínico geral: [revisão]. *Rev. Soc. Bras. Clín. Méd*, 8(6).
14. O'Donoghue, M. L., Vaidya, A., Afsal, R., Alfredsson, J., Boden, W. E., Braunwald, E., ... Sabatine, M. S. (2012). An invasive or conservative strategy in patients with diabetes mellitus and non-ST-segment elevation acute coronary syndromes: A collaborative meta-analysis of randomized trials. *Journal of the American College of Cardiology*, 60(2), 106–111. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2012.02.059>

15. Van Gelder, I., Groenveld, H., Crijna, H., Tuininga, Y., Tijssen, J., Alings, M., ...
Van den Berg, M. (2009). new england journal. MADIT-CRT. *Trial*, 362(15), 1329–
1338.