

## AVALIAÇÃO DO RISCO CARDIOVASCULAR COM BASE NA ESCALA DE FRAMINGHAM

**Baseggio E. C.<sup>(1)</sup>; Prezoto T. G.<sup>(2)</sup>; Veneziano L.S.N.<sup>(3)</sup>; Pacheco M..T.T<sup>(4)</sup>**

<sup>(1-3)</sup> Fundação Municipal de Educação e Cultura de Santa Fé do Sul/FUNEC, Fisioterapia Av. Mangará, s.n, leosnv@yahoo.com.br

<sup>(4)</sup> Universidade do Vale do Paraíba-UNIVAP/IP&D, Av. Shishima Hifume, 2911, Urbanova, São José dos Campos – SP.

**Resumo-** A escala de Framingham foi desenvolvida a partir de um estudo populacional longitudinal conduzido por pesquisadores norte-americanos na cidade de mesmo nome, no estado de Massachusetts. Tem evidência científica comprovada e é largamente utilizado em todo o mundo. A escala é utilizada para detectar se o paciente pode ser considerado de Risco Baixo, Médio e Alto para desenvolver doenças cardiovasculares em 10 anos. A partir da identificação de risco, são recomendadas medidas adequadas para o nível de risco estimado que incluam mudanças na alimentação, interrupção do tabagismo, combate ao sedentarismo e nos casos de risco elevado, a equipe de saúde deve prescrever determinados medicamentos. Para tal foi utilizada uma amostra de três pacientes sendo analisados os fatores de risco e sua evolução em um prazo de quatro anos.

**Palavras-chave:** Framingham, DAC e fatores de risco.

**Área do Conhecimento:** Ciências da Saúde

### Introdução

A escala de Framingham foi desenvolvida a partir de um estudo populacional longitudinal conduzido por pesquisadores norte-americanos na cidade de mesmo nome, no estado de Massachusetts. Tem evidência científica comprovada e é largamente utilizado em todo o mundo. A mesma é utilizada para detectar se o paciente pode ser considerado de Risco Baixo, Médio e Alto para desenvolver doenças cardiovasculares em 10 anos. A partir da identificação de risco, são recomendadas medidas adequadas para o nível de risco estimado que incluam mudanças na alimentação, interrupção do tabagismo, combate ao sedentarismo e nos casos de risco elevado, a equipe de saúde deve prescrever determinados medicamentos. Faz parte ainda do processo terapêutico o desenvolvimento de Educação em Saúde para os usuários e a comunidade que favorecem a adesão ao tratamento e dão suporte a mudanças de estilo de vida que possibilitam redução ou até reversão do quadro e melhor qualidade de vida. Doença cardíaca coronariana ocasionada pela aterosclerose é a principal causa de morte em países industrializados. Segundo a Organização Mundial de Saúde (1999), no início do século XX, a doença cardiovascular foi responsável por menos de 10% das mortes em todo mundo e, ao final deste século, respondia por 50% destas em países desenvolvidos e 25% nos países em desenvolvimento. Dados dos Estados Unidos da América indicam que 50% das mortes ocorrem por DCC e 20% por doença cérebro-vascular (USUF

et al, 2001 e III NCEP-NIH, 2002). Por toda a Europa, a DCC permanece sendo a principal causa de óbitos em homens com mais de 45 anos e em mulheres acima dos 65 anos (EUROASPIRE II, 2001). Na América Latina, incluindo o Brasil, as doenças circulatórias respondem por um terço de todas as mortes. Dados do Ministério da Saúde do Brasil (2000) apontam que, em 1998, 32,43% dos óbitos se deram por doenças cardiovasculares (MANSUR et al, 2001). Os eventos de DCC são as manifestações clínicas da aterosclerose, uma condição caracterizada pelo estreitamento das artérias coronárias, devido ao desenvolvimento de ateromas (espessamento de tecido da camada subíntima). A lesão mais precoce detectada no processo de aterosclerose é a "camada gordurosa", que consiste de macrófagos carregados de lipídeos que migraram da circulação para a camada subendotelial da íntima. A camada gordurosa evolui para uma placa fibrosa, que consiste de células musculares lisas da camada íntima cercadas por tecidos conjuntivos e lipídeos. No decorrer do tempo, a placa aterosclerótica pode aumentar lentamente de tamanho, progredindo para uma grave estenose ou mesmo para uma oclusão arterial total. Os fatores de riscos modificáveis, classicamente descritos para DCC, incluem aumento dos níveis de colesterol sérico encontrado nas lipoproteínas de baixa-densidade (LDL-C), diminuição das lipoproteínas de alta densidade (HDL-C), hipertensão, tabagismo e *diabetes mellitus*. Entre os não modificáveis se encontram a idade e a herança genética, identificados clinicamente pela história familiar de

DCC precoce (III JOINT TASK FORCE,2003). O tabagismo é o fator de risco modificável mais importante. O fumo acelera o desenvolvimento da placa aterosclerótica, aumenta a oxidação do LDL-C, reduz os níveis de HDL-C, aumenta os marcadores de inflamação como: Proteína C Reativa ultra-sensível (PCR-us), moléculas de adesão intercelular (ICAM), fibrinogênio e possui efeitos adversos sobre a hemostasia e agregação plaquetária. (THOEY et al,1997; HOWARD et al, 1999) Pressão arterial elevada está correlacionada com o aumento do risco de desenvolvimento de doenças cardiovasculares, estudos como o HOPE (THE HEART OUTCOMES PREVENTION EVALUATION, 2000) confirmaram os benefícios do tratamento da hipertensão arterial na redução dos riscos e da mortalidade por doença cardiovascular (VI REPORT OF THE JOINT NATIONAL COMMITTEE ON PREVENTION, DETECTION,EVALUATION AND TREATMENT OF HIGH BLOOD PRESSURE-NIH,2003). Entre os motivos associados com elevação da pressão arterial e aterosclerose estão a lesão mecânica do endotélio em áreas susceptíveis (bifurcações), disfunção endotelial e a conseqüente ativação do processo inflamatório, acelerando a aterosclerose (DAI, 2004).

O estudo Framingham aponta, ainda, o *diabetes mellitus*, a diminuição dos níveis de HDL-C e aumento dos níveis de LDL-C como fatores de risco para doença cardiovascular. Estudos epidemiológicos como o 4S (Scandinavian Simvastatin Survival Study) e o UKPDS (United Kingdom Prospective Diabetes Study) demonstraram os benefícios do tratamento da dislipidemia e do *diabetes mellitus* na redução da incidência de doenças cardiovasculares ocasionadas pela aterosclerose(SCANDINAVIAN SIMVASTATIM SURVIVAL STUDY GROUP,1994 e ADLER et al, 2000). Estudos em animais e humanos mostram que a hipercolesterolemia causa ativação do endotélio em médias e grandes artérias. No controle da hipercolesterolemia, o objetivo de tratamento hipolipemiante depende do risco do paciente para a ocorrência de um evento cardiovascular agudo. Quanto maior o risco, menor valor de LDL-C deverá ser alcançado com o tratamento, segundo as diretrizes do III NCEP. O risco de evento cardíaco é calculado de acordo com a escala de Framingham utilizando como critérios a idade, sexo, HDL-C, LDL-C, tabagismo, hipertensão e presença de *diabetes mellitus* ou alguma doença cardiovascular estabelecida (anexo 1). As recomendações do III NCEP estão resumidas na tabela 1. Pacientes que apresentem menos de 10% de risco de evento coronariano agudo em 10 anos são considerados de baixo risco; quando o risco está entre 10% e 20% os pacientes são de risco intermediário e quando o risco de desenvolvimento de evento coronariano

está acima de 20% ou o paciente já possui doença cardiovascular estabelecida, este é considerado de alto risco(III NCEP-NIH,2002). Aplicar a escala de Framingham no pacientes do setor de cardiologia antes do tratamento fisioterápico.

O calculo da escala de Framingham é simples de ser feito; a cada informação do paciente deve-se ser relacionado com as tabelas 1 e 2, ex:

Exemplo de fator de risco de um indivíduo de 45 anos

- Colesterol total: de 220 mg/dl
- HDL colesterol: 35 mg/dl
- Pressão arterial máxima: 135 mmHG
- Diabetes: não
- Tabagista: sim

Fator de Risco	Pontuação		IDDI Colesterol		
	Homem	Mulher			
Idade	<34	-1	0	0	5
	35-39	0	-1	1	2
	40-44	1	0	0	1
	45-49	2	1	0	0
	50-54	3	2	0	0
	55-59	4	3	0	0
	60-64	5	4	1	1
	65-69	6	5	2	2
	70-74	7	6	3	3
	>=75	8	7	3	3
Colesterol total	<160	-3	0	0	3
	161-199	0	0	0	0
	200-239	1	1	1	1
	240-279	2	2	2	2
>=280	3	3	3	3	3
Diabetes	Não	0	0	0	0
	Sim	2	2	4	4
Tabagismo	Não	0	0	0	0
	Sim	2	2	2	2
Somatório pontuação:					

Total	Risco em 10 anos
0	2%
1	3%
2	4%
3	5%
4	7%
5	8%
6	10%
7	13%
8	16%
9	20%
10	25%
11	31%
12	37%
13	45%
>14	>53%

Tabela 1 – Demonstração de dados em indivíduos com fatores de risco.

Comparar pela mesma idade

- Pressão arterial máxima: 120 mmHG
- Colesterol total entre 160 a 199
- HDL colesterol: 45 mg/dl
- Tabagista: não
- Diabetes: não

Fator de Risco	Pontuação		LDL Colesterol		
	Homem	Mulher			
Idade			<45	1	5
<44	1	1	35-44	1	1
35-44	1	4	45-49	1	1
44-44	1	1	50-54	1	1
45-49	1	1	>=54	1	1
50-54	1	1	Pressão máx. sim		
55-59	4	1	<110	1	1
60-64	5	1	110-119	1	1
65-69	1	1	120-129	1	1
70-74	1	1	130-139	1	1
Colesterol total			>=140	1	1
<160	1	1	Diabetes		
160-199	1	1	Não	1	1
200-239	1	1	Sim	1	4
240-279	1	1	Tabagismo		
>=280	1	1	Não	1	1
			Sim	1	1
			Soma total da pontuação:		

Tabela 2 - Demonstração de dados em indivíduos saudáveis.

**Metodologia**

Este estudo trata-se de uma pesquisa de campo do tipo descritiva, a qual segundo franmingham consiste na observação dos fatos tal como ocorrem espontaneamente, na coleta de dados e no registro de variáveis presumivelmente relevantes. Portanto, esta espécie de pesquisa não permite isolamento e o controle das variáveis supostamente relevantes, mas permite o estabelecimento de relações constantes entre as variáveis.

Assim, os dados foram coletados de 03 indivíduos atendidos no setor de cardiologia da clinica escola de fisioterapia funec localizada no município de Santa Fé do Sul-SP correspondente ao período de 08 a 11 de junho de 2008. para seleção destes indivíduos levou-se em conta que os mesmos deveriam ter uma faixa etária compreendido entre 30 a 75 anos de idade, uma vez que a coorte da sua origem apresentava esta faixa etária(franmingham), os dados laboratoriais dos indivíduos atendidos neste período deveriam estar completos,ou seja, com a identificação do individuo (nome,idade,sexo,e endereço completo incluindo o numero do telefone) e também com os valores de colesterol total (CT), triglicérides (TG), HDL e LDL.

**Discussão**

Níveis aumentados de colesterol LDL e níveis diminuídos de colesterol HDL são os fatores de risco principais para o desenvolvimento de DAC (STEVEN et al., 1994). A importância desses dois colesterolis (LDL e HDL) baseia-se na função dos mesmos, ou seja, cabe ao HDL evitar a deposição do LDL nas paredes dos vasos sanguíneos e, em nível celular, o HDL pode inibir a migração de monócitos indutores de oxidação de LDL, bem como a adesão de monócitos nas células do sub-endotélio arterial induzida por LDL oxidado, além de ter papel modulador na produção de óxido nítrico, importante fator anti-aterogênico nas células endoteliais. Portanto, o HDL é considerado fator de proteção contra a instalação da DAC quando se encontra com valores superiores a 60 mg/dL. Os estudos em relação ao HDL apresentam risco relativo superior com baixos níveis desta fração de colesterol para homens e mulheres. O estudo de Framingham relacionou os baixos níveis de HDL com aumento da fração do colesterol de muito baixa intensidade (VLDL) e coexistência à resistência insulínica, bem como aumento do poder aterogênico e LDL (HERMSDORFF, 2004).

Total	Risco em 10 anos
0	2%
1	3%
2	4%
3	5%
4	7%
5	8%
6	10%
7	13%
8	16%
9	20%
10	25%
11	31%
12	37%
13	45%
>14	>53%

Analisando o comportamento do perfil lipídico em jovens e idosos normais de ambos os sexos, pode-se verificar que os valores de CT e o LDL aumentam em ambos os sexos com a progredir da idade, mas principalmente nas mulheres. Quanto ao HDL, diminuiu com o envelhecimento em ambos os sexos, porém menos no sexo feminino ( CARVALHO FILHO; ALENCAR; LIBERMAN, 1996).

A HAS não-controlada duplica ou triplica o risco de ocorrências cardiovasculares, e ela é um fator independente que prediz a morbimortalidade subsequente em sobreviventes ao IAM. Dessa forma, o risco de desenvolver DAS, aumenta progressivamente com o aumento da pressão arterial sistólica e diastólica (STEVEN, 1994).

A HAS acomete mais de dois terços das mulheres acima de 60 anos e o risco da DCV está diretamente relacionado com os níveis da pressão arterial acrescidos de outros fatores de risco (CONSENSO BRASILEIRO MULTIDISCIPLINAR DE ASSISTÊNCIA À SAÚDE DA MULHER CLIMATÉRICA, s.d.).

Dados do Ministério da Saúde apontam que mais da metade dos homens e cerca de 33% das mulheres adultas são usuárias de tabaco. Os pobres e aqueles com menores níveis de educação fumam mais que os de classes sócio-econômica e de nível educacional mais alto. Além disso, o risco coronariano, que é de 2 a 4 vezes maior nos fumantes, tem relação ainda com o numero de cigarros consumidos; nas mulheres em fase de pós-menopausa, este risco é aumentado em 6 vezes (SIMÃO, 2002).

Réding (2002) também afirmou que o risco de enfermidade cardiovascular aumenta com o envelhecimento em ambos os gêneros, sendo resultado do acúmulo progressivo de placa de ateroma nas coronárias e o enrijecimento das mesmas (RÉDING, 2002).

Os achados do estudo de Framingham mostram ser o DM um fator de risco independente para a DAC, duplicando sua incidência nos homens e triplicando-a nas mulheres. Em relação ao sexo feminino, o risco de desenvolvimento da doença coronária, em presença do diabetes, se iguala ao dos homens no período pré-menopausa, anulando assim o efeito protetor de estrogênio, possivelmente em consequência da freqüente associação de outros fatores de risco, muito comuns nas mulheres como a obesidade, a hipertensão, o hiperinsulismo, a hipertrigliceridemia e os baixos níveis de HDL. O DM também aumenta a morbimortalidade da doença coronária sendo que a simples presença pode elevar em 4 a 5 vezes a mortalidade por coronariopatia (GAUI; OLIVEIRA, 1999).

## Conclusão

Conclui-se com este trabalho que a escala de Framingham é uma ferramenta que pode auxiliar e muito no bom diagnóstico e prognóstico do paciente no prazo de dez anos, sendo que os pacientes deste estudo apresentaram melhora em sua classificação com a aplicação da conduta fisioterápica, ficando assim a deixa para que outros trabalhos também possam usufruir desta importante ferramenta.

## Referências

- CONSENSO BRASILEIRO MULTIDISCIPLINAR DE ASSISTÊNCIA À SAÚDE DA MULHER CLIMATÉRICA. Sociedade Brasileira de Climatério, s.d.
- D'AGOSTINHO, R.B. et al. Validation of the Framingham coronary heart disease prediction scores. Result of a multiple ethnic groups investigation. JAMA, v.286, p. 180-187, 2001.
- GUIMARÃES, A.C. Prevenção das doenças cardiovasculares no século 21. Revista Brasileira de Cardiologia, São Paulo: v. 5 n.3, p. 103-6, 2002. Disponível em <<http://www.sbh.org.br>>. Acesso em: 20 maio. 2008.
- GUYTON, A.C.; HALL, J.E. Tratado de fisiologia médica. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, p. 239-243, 1997.
- HERMSDORFF, H.H.M.; PELÚZIO, M.C.G.; FRANCESCHINI, S.C.C. et al. Evolução histórica dos valores de referência para perfil lipídico: o que mudou e por quê. Ver Brás Nutr Clin, v. 19, n.2, p. 86-93, 2004.
- RÉDING, G. J. M. Estratificación de riesgo coronario; Archivos de Cardiologia de México, v.7, n.2, Supl. 1, Jan./ Mar., 2002.
- SIMÃO, M.; NOGUEIRA, M. ; HAYASHIDA, M. Et al. Doenças cardiovasculares: perfil de trabalhadores masculinos de uma destilaria do interior paulista. REVISTA ELETRONICA DE ENFERMAGEM, v. 4, n. 2, p. 35, 2002. disponível em <<http://www.fen.ufg.br>>. Acesso em 13 de junho., 2008.