

## EPIDEMIOLOGIA DO INFARTO AGUDO DO MIOCÁRDIO NA CIDADE DE SALVADOR. II - FATORES DE RISCO, COMPLICAÇÕES E CAUSAS DE MORTE

INES LESSA\*

---

*Nos prontuários médicos dos pacientes hospitalizados por um infarto agudo do miocárdio (IAM) entre 01/01/82 e 31/12/82, na cidade de Salvador, Bahia, e nos atestados de óbito pela mesma causa e no mesmo período, foram estudados os fatores de risco para o IAM, suas complicações e causas de morte.*

*Ocorreram 619 casos de IAM; desses, 385 foram hospitalizados. A hipertensão arterial esteve presente em 64,1% dos pacientes, o diabetes em 36,8%, o hábito de fumar em 63%, hipercolesterolemia e história familiar positiva para IAM em 41,5%. Todas as frequências dos fatores de risco estão subestimadas em face das deficiências dos prontuários médicos. Dentre os pacientes que faleceram sem hospitalização, em 17,9% havia anotação, no atestado de óbito, da presença de hipertensão, em 4,7% de diabetes e em 3,8% de doença cardíaca prévia.*

*As complicações mais frequentes foram a fibrilação ventricular, assistolia e choque, seguidas de insuficiência cardíaca e edema agudo do pulmão. Em 13,2% dos prontuários não havia evolução descrita. A fibrilação ventricular foi a principal causa de morte, seguida da morte súbita, choque, insuficiência cardíaca e edema agudo do pulmão.*

*Discute-se a necessidade de uma política do governo para o controle das doenças cardiovasculares.*

---

As doenças cardiovasculares (DCV) vêm aumentando progressivamente de importância em várias capitais brasileiras. Em todas as capitais do sul do país, além de Salvador, Recife, Belém e Goiânia, a mortalidade pelas DCV ultrapassa a mortalidade pelas doenças infecciosas e parasitárias<sup>1</sup>.

A análise da evolução da mortalidade pelas doenças cardiovasculares e pela doença isquêmica do coração no município de São Paulo revela um crescente aumento das taxas, com um incremento mais expressivo na mortalidade proporcional 2.3.

Em 1980, a mortalidade proporcional pelas doenças do aparelho circulatório, nas cinco regiões brasileiras, oscilou entre 14,7 e 26,3% para o grupo etário 20 a 49 anos e entre 48,5 e 55,4% para o grupo  $\geq 50$  anos<sup>4</sup>.

Dentre as DCV, a doença isquêmica do coração representa a primeira causa de morte em três capitais do sul do país. Nas demais, os acidentes vasculares encefálicos (AVE) são mais importantes<sup>1</sup>. Em Salvador, as taxas de incidência, mortalidade e letalidade pelos AVE são muito elevadas. Estas infor-

mações demonstram a necessidade de estudos epidemiológicos mais abrangentes, os quais deverão orientar uma política de saúde para as DCV.

Este estudo representa a segunda etapa de um trabalho maior sobre a epidemiologia do infarto agudo do miocárdio em Salvador e visa a analisar alguns aspectos epidemiológicos e clínicos do infarto (fatores de risco, complicações e causas de morte), que possam contribuir para o planejamento em saúde e melhoria da qualidade da assistência médica.

### MATERIAL E MÉTODOS

Para a realização de um estudo epidemiológico mais amplo sobre o infarto agudo do miocárdio (IAM), Código Internacional de Doenças (CID) n.º 410, 9ª revisão, foram coletados dados dos prontuários médicos e dos atestados de óbito de todos os indivíduos hospitalizados ou que faleceram em decorrência do IAM entre 01/01/82 e 31/12/82, na cidade do Salvador, Bahia.

**Fontes de dados de morbidade: clínicas de urgência e hospitais** - A cidade do Salvador dispõe de

---

\* Professor-Adjunto do Departamento de Medicina Preventiva da Faculdade de Medicina da Universidade Federal da Bahia. Mestre em Saúde Comunitária, Bolsista do Conselho Nacional de Pesquisas.

diversas clínicas de urgência de pequeno porte. No entanto, somente os três maiores serviços dessa natureza participaram do estudo por apresentar, naturalmente, a maior demanda de casos de IAM. Pacientes atendidos nos pequenos serviços, inclusive nos postos de assistência médica da previdência social, com suspeita ou diagnóstico clínico de IAM são encaminhados para as três clínicas participantes, por lhes faltarem condições de atender a esse tipo de emergência. Isso não ocorre quando o paciente falece logo após o atendimento médico.

Características das clínicas - todas três são de natureza privada, mantendo convênios com a previdência social, com empresas privadas e estatais e com o estado, o que permite o atendimento médico a indivíduos de diferentes níveis sociais e procedentes de toda a cidade.

Características dos hospitais - dos sete hospitais participantes, dois são do Estado: um hospital pronto-socorro, com grande demanda e único na cidade e um hospital geral com serviço de urgência. Dos 5 restantes, três não dispõem de serviço de urgência e os pacientes com IAM neles internados são encaminhados pelas clínicas de urgência. Inclui-se entre eles o hospital universitário. Dos outros dois, um é especializado em doenças cardiopulmonares e o outro pertence a uma clínica pré-pagamento (definição na referência n.º 6). Ambos dispõem de serviço de urgência. Todos os hospitais mencionados, à exceção do último, dispõem de convênios variados, à semelhança das clínicas, permitindo o atendimento a pacientes de diferentes níveis sociais e procedentes de qualquer ponto da cidade. A clínica pré-pagamento tem sua clientela própria. Todos os hospitais dispõem de unidades de tratamento intensivo.

Existem outros 6 hospitais menores na cidade, nenhum deles dispo de serviço de urgência. Eventualmente as clínicas ou o hospital pronto-socorro para eles transferem pacientes com IAM, na fase de convalescença. Estes hospitais não foram incluídos no estudo, vez que os dados dos raros pacientes para eles transferidos foram coletados no serviço ou hospital onde se fez o atendimento inicial. Em caso de morte de algum desses pacientes, a informação foi obtida diretamente do atestado de óbito.

Fonte de dados de mortalidade: atestados de óbito - No Centro de Informática de Saúde, Secretaria de Saúde do Estado da Bahia, foram levados todos os atestados de óbito, do ano de 1982, com CID n.º 410. Esse levantamento permitiu incluir na casuística de morbidade os indivíduos que tiveram IAM e faleceram logo após o atendimento nas pequenas clínicas de urgência e os indivíduos que faleceram em residência, via pública ou em outro local. O levantamento permitiu, também, o cálculo da mortalidade específica e a letalidade pelo IAM.

Os dados de morbidade, coletados diretamente dos prontuários médicos dos pacientes nas clínicas e hospitais foram transpostos para uma ficha apropriada. Dos atestados de óbito foram retirados:

idade, sexo, estado civil, ocupação, nacionalidade, local e data do óbito, local de residência, causas imediata e básica da morte, duração da doença, causas associadas, necropsia, exames complementares e se houve assistência médica.

O estudo incluiu os 619 indivíduos que tiveram diagnóstico de IAM durante o ano de 1982. Desses, 385 foram hospitalizados. Não houve um critério pré-estabelecido pelo autor para o diagnóstico de IAM. Os diagnósticos dos pacientes, hospitalizados ou não, foram efetuados pelos médicos ou equipes médicas que os atenderam ou pelo Instituto Médico-Legal. Não foi solicitada complementação das informações aos médicos ou familiares.

Os diagnósticos dos pacientes hospitalizado foram baseados: a) na história clínica e eletrocardiograma em 289 (75,1%). Desses 289 pacientes, em 141 (48,8%) foram dosadas as transaminases, em 109 (37,7%) a creatinino fosfoquinase e em 105 (36,3%) a lactato deidrogenase; b) diagnóstico apenas pela história clínica em 20,8% e c) 4,1% pela necropsia.

Dos pacientes falecidos sem hospitalização o diagnóstico foi efetuado pela necropsia em 9,8% e em 36,5% havia anotação, no atestado, de exames complementares realizados.

Foram considerados: a) fatores de risco: hipertensão arterial, utilizando o critério da Organização Mundial da Saúde<sup>7</sup>, o diabetes mellitus, a hipercolesterolemia, o hábito de fumar, a hiperuricemia, o uso de anticoncepcionais e história familiar positiva para IAM. b) complicações do IAM: parada cardíaca, choque cardiogênico, edema agudo do pulmão (EAP), insuficiência cardíaca congestiva (ICC), arritmias e distúrbios de condução, embolias, rotura de septo ou outro tipo de rotura cardíaca, pericardite e angina após infarto.

Os fatores de risco e as complicações foram analisadas para os pacientes hospitalizados e as causas de morte para todos os pacientes que faleceram, independentemente da hospitalização.

Para os cálculos das taxas utilizou-se a população  $\geq 25$  anos (628-266 hab.), ano de 1982, estimada e fornecida pelo Centro de Informática de Saúde, Secretaria de Saúde, responsável pelas estimativas populacionais para estatísticas de saúde.

## RESULTADOS

Para uma população  $\geq 25$  anos de 628.266 habitantes, ocorreram 619 casos de IAM com 445 óbitos, na cidade do Salvador no ano de 1982. As taxas de incidência foram de 128,42 e 70,90/100.000 hab. para homens e mulheres, respectivamente. A taxa de mortalidade correspondeu a 70,5/100.000 hab., a letalidade geral a 71,9% e a letalidade hospitalar a 54,8%; 52,6% dos óbitos ocorreram sem prévia hospitalização dos pacientes. Os casos de IAM por idade e sexo aparecem na tabela I.

Dos fatores de risco, a tensão arterial deixou de ser medida em 13,2% dos pacientes e a hipertensão esteve presente em 64,1% dos demais. Nos pacien-

**TABELA I - Idade e sexo de 619 pacientes com infarto agudo do miocárdio. Salvador, 01/01/82 a 31/12/82.**

idade	sexo		Masc.		Fem.		Total	
	N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%
25	1	0,3	1	0,4	2	0,3		
25 - 34	10	2,8	8	3,4	18	2,9		
35 - 44	37	9,6	20	8,5	57	9,2		
45 - 54	87	22,6	27	11,5	114	18,4		
55 - A	103	26,8	41	17,4	144	23,3		
65 e	137	35,8	135	57,5	272	43,9		
ignorado	9	2,3	3	1,3	12	2,0		
Total	384	100,0	235	100,0	619	100,0		

tes investigados para os outros fatores considerados, as freqüências de positividade foram muito elevadas, destacando-se o hábito de fumar, com 63% de positividade (tabela II). O uso de anticoncepcionais deixou de ser investigado em todas as mulheres, independentemente da idade. Todas as freqüências

**TABELA II - Fatores de risco para o IAM em pacientes hospitalizados. Salvador, 01/01/82 a 31/12/82.**

Fatores	Presente		Ausente		Não investigados		% positividade entre invest.	% positividade Para os 385 Pacientes
	N.º	%	N.º	%	N.º	%		
Hip. Arter.	214	55,6	120	31,2	51	13,2	64,1	55,8
Diabetes	39	10,1	67	17,4	279	72,5	36,8	10,1
Tabagismo	81	13,2	30	7,8	304	79,0	83,0	13,2
Hipercolest.	17	4,4	24	6,2	344	89,4	41,5	4,4
Hist. Fam.	17	4,4	24	6,2	344	89,4	41,5	4,4
Hiperuric.	2	0,5	16	4,2	367	95,3	11,1	0,5

Das complicações observadas em 334 pacientes hospitalizados (em 51 não havia nenhuma evolução anotada), a fibrilação ventricular, a assistolia e o choque foram as principais, seguidas da ICC e do EAP. Em 19,8% dos casos não houve complicações. Os dados referem-se à principal complicação, pois alguns pacientes tiveram mais de uma complicação (tabela III).

**TABELA III - Complicações do IAM observadas em pacientes hospitalizados. Salvador, 01/01/82 a 31/12/82.**

Complicações	N.º casos	% em relação aos 385 pac.	% em relação aos 334 conhe.
Fibril. Ventric.	83	21,6	24,8
Assistolia	63	13,8	15,9
Choque	41	10,6	12,3
ICC*	29	7,5	8,7
EAP*	24	8,2	7,2
Outra arrit.	15	4,0	4,5
AVE*	7	1,8	2,1
Bem. pulmonar	5	1,3	1,5
Pericardite	2	0,5	0,6
Ang. após Infarto	2	0,5	0,6
Crise hipertens	1	0,3	0,3
Tromb. mesentérica	1	0,3	0,3
B1. A-V total	1	0,3	0,3
Broncopneumonia	4	1,0	11,1
Nenhuma	86	17,1	19,8
Ignorado	51	13,3	

\* ICC = Insuficiência cardíaca congestiva; EAP = Edema agudo de pulmão; AVE = Acidente vascular encefálico.

que aparecem na tabela II estão subestimadas. Para os pacientes analisados quanto aos fatores de risco, 43,2% apresentavam um dos fatores, 18,9% dois fatores e 5,4% três dos fatores. Nos demais, nem todos os fatores foram investigados, de modo que não se pode conhecer o número de fatores presentes.

A história foi obtida em 214 pacientes. Destes, 122 (57%) referiram DCV prévia, incluindo-se 29 casos de IAM no passado e 7 de AVE; 25 (11,7%) eram diabéticos conhecidos e 7 (3,3%) tinham história de doença pulmonar obstrutiva crônica.

Dos 234 pacientes que faleceram sem hospitalização havia anotação, nos atestados de óbito, da presença de hipertensão em 42 (17,9%), diabetes em 11 (4,7%), doença cardíaca prévia em 9 (3,8%) e doença pulmonar obstrutiva crônica em 4 (1,7%). A necropsia, realizada em 23 desses pacientes, mostrou cardiomegalia em 4 (17,4%).

A "causa mortis" deixou de constar em 202 atestados de óbito (45,4%), sendo a maioria de casos de morte sem hospitalização. Por ordem de importância, as principais causas de morte foram a fibrilação ventricular, a morte súbita e o choque, seguidos da ICC e do EAP. Coincidentemente, o número de pacientes que complicaram e dos que faleceram por fibrilação é o mesmo, não significando que todos os pacientes que fibrilaram vieram a falecer (tabela IV).

## DISCUSSÃO

Os prontuários médicos e os atestados de óbito são duas fontes de dados comuns em epidemiologia, mas, pouco contribuíram para o estudo dos fatores de risco para o IAM. Dos quatro grandes fatores de risco (hipertensão, diabetes, hipercolesterolemia e tabagismo)<sup>8</sup>, a hipertensão deixou de ser investigada (ou anotada) em 13,2% dos casos, o diabetes em 72,5%, o tabagismo e os níveis séricos de colesterol em 79,0 e 89,4%, respectivamente. Além dessas subestimavas por deficiências nas histórias clínicas e exames laboratoriais, superpõe-se, no caso tia hipertensão, pacientes admitidos em choque ou hipotensão que foram incluídos no grupo "hipertensão ausente" (tabela II), mas que poderiam ser hipertensos e não foram explorados quanto aos antecedentes médicos. De qualquer sorte, o estudo refere-se aos indivíduos

**TABELA IV - Causas de morte dos 445 pacientes falecidos em decorrência do infarto agudo do miocárdio. Salvador, 01/01/82 a 31/12/82.**

Causas de morte	N.º	% em relação aos 445 óbitos	% em relação aos 243 óbitos c/ causa conhecida
Fibrilação ventr. "Súbita"	83	18,7	34,1
Choque	51	11,5	21,0
ICC*	45	10,1	18,5
EAP*	25	5,6	10,3
AVE	24	5,4	9,9
Embol. pulmonar	5	1,1	2,1
Rotura septo interventric.	5	1,1	2,1
Tromb. mesentérica	3	0,7	1,2
Broncopneumonia	1	0,2	0,4
"desconhecida"	1	0,2	0,4
Total	202	45,4	
	445	100,00	100,0

\* ICC = Insuficiência cardíaca congestiva; EAP = Edema agudo do Pulmão AVE = Acidente vascular encefálico.

da população do Salvador que tiveram IAM durante ano de 1982 e não a uma amostra selecionada.

A hipertensão arterial representa o mais importante fator de risco para o IAM<sup>9</sup>, embora seja mais potente para os AVE<sup>10</sup>. Sua freqüência entre os pacientes com IAM foi muito elevada, mas, inferior aos 80% observados em pacientes com AVE em Salvador<sup>11</sup>, e aos 66% observados em São Paulo<sup>3</sup>. Uma possível explicação para freqüências tão altas de hipertensão em pacientes com complicações graves tipo IAM e AVE entre nós, quando comparadas àquelas dos países industrializados<sup>12</sup>, seria a ausência de qualquer programa de controle.

Dos 36,8% de diabéticos muitos já conheciam sua condição. A não realização da glicemia em quase 3/4 dos pacientes deixa uma grande subestimava desse fator. A freqüência de diabéticos entre pacientes com IAM é sempre elevada. O diabetes parece ser um fator de risco independente para o IAM, uma vez que o tratamento dos diabéticos com insulina ou hipoglicemiantes orais não altera a morbidade e a mortalidade pelas DCV entre eles<sup>8,13</sup>. Por outro lado, o IAM é a principal causa de morte dos diabéticos<sup>13-15</sup>.

Poucos pacientes foram interrogados quanto ao hábito de fumar, entretanto, a freqüência de fumantes entre os investigados foi elevada (63%). Mesmo para os fumantes conhecidos não se pode analisar a quantidade de cigarros fumados por dia nem a duração do hábito. Quase todos os estudos epidemiológicos são unânimes quanto à associação do hábito de fumar com o IAM. No entanto, segundo Wilhelmsen e col., nos países onde o colesterol sérico é baixo, o hábito de fumar parece não ser um fator de risco significativo. O risco relativo do hábito de fumar é muito alto em indivíduos jovens<sup>8,16</sup>, sobretudo em menores de 40 anos<sup>17-49</sup> e, atualmente, é considerado um fator mais potente do que se su-pôs no passado.

A partir do estudo de Frammingham, ficou estabelecida a importância do colesterol como fator

risco para o IAM<sup>20</sup>. Dentre os fatores de risco normalmente estudados, a hipercolesterolemia sempre apresenta um excesso de risco<sup>21</sup>. As informações obtidas neste estudo, se bem que não conclusivas, demonstram que o colesterol elevado foi um fator importante entre os pacientes que foram investigados. Em um grupo de motoristas profissionais investigados para hipertensão arterial em Salvador, a hipercolesterolemia esteve presente em 10,6%\*. Esse fator merece um estudo mais aprofundado em nosso meio, uma vez que é altamente influenciado pelos padrões dietéticos, os quais diferem substancialmente entre países industrializados e aqueles em desenvolvimento.

Infarto entre os familiares foi referido por 41,5% dos pacientes investigados. Tem-se demonstrado a ocorrência de doença coronária precocemente em indivíduos cujos familiares também desenvolveram a doença precocemente<sup>8,22,23</sup>. A história familiar é importante, vez que se pode estimar riscos para o IAM e, conseqüentemente, tentar a prevenção.

O ácido úrico foi dosado em 18 pacientes e mostrou-se elevado em dois.

Hipertensão e diabetes foram mencionados nos atestados de óbito de pacientes não hospitalizados em 17,9 e 4,7% respectivamente. Comparadas às freqüências observadas entre pacientes hospitalizados (que são parciais), infere-se uma grande subestimava.

Dentre outros fatores, os anticoncepcionais não foram investigados, mesmo considerando que 29 mulheres eram menores de 45 anos. Atividade física foi investigada em 34 indivíduos, com resposta positiva para prática de esportes em 9. Outros aspectos como peso, fatores psicológicos, álcool, café e dieta não foram incluídos na ficha de coleta de dados.

Quanto às complicações e causas de morte, os resultados são semelhantes aos de outros locais, variando em posição de prioridade. Latting e Silverman referem choque, edema agudo do pulmão e insuficiência cardíaca congestiva como os principais<sup>24</sup> e Levenstein observou a arritmia como principal responsável pela morte, seguida da insuficiência cardíaca<sup>25</sup>. Esse autor refere que a fibrilação ventricular também é a principal causa de morte dos pacientes não hospitalizados.

Em 13,2% dos casos não havia anotação da evolução clínica do paciente, embora o tratamento estivesse prescrito. Não fizemos nenhuma inferência a partir das terapêuticas prescritas.

Nos casos de morte súbita, esta independe, aqui, da duração do IAM, desde que não foi possível analisar as mortes segundo a duração do infarto. A definição de morte súbita por grupo de "experts" internacionais é: morte não esperada, natural, ocorrendo até 24 horas do "ataque", com sintomas objetivos ou subjetivos. Alguns autores, porém, usam

\* Ines Lessa (dados em vias de publicação).

o intervalo de uma hora e não 24 horas<sup>26</sup>. Esses mesmos autores referem que a maioria das mortes súbitas é por arritmias ventriculares.

A elevada letalidade hospitalar em Salvador (54,8%) em parte deve estar relacionada à precária investigação clínica e laboratorial dos pacientes, deixando-se de atuar em outras patologias presentes, como por exemplo, o diabetes. É verdade que outros fatores, independentemente da assistência médica, também afetam a letalidade. O mais expressivo deles é o tempo decorrido entre o início dos sintomas e a procura da assistência médica. Em Edinburgo, por exemplo, o tempo médio entre o início do “ataque” e o atendimento médico foi de 1 hora e 30 minutos e desse até a hospitalização - 5 horas e 23 minutos<sup>27</sup>.

Apesar de todas as deficiências, os resultados são capazes de demonstrar a importância dos quatro grandes fatores de risco para o IAM em indivíduos da população do Salvador. Mesmo fragmentárias, essas informações, associadas àquelas já disponíveis sobre a epidemiologia das DCV no Brasil<sup>1-5,10,28,29</sup> já oferecem um suporte para uma política governamental em relação às DCV, principal causa de morte da população adulta nos grandes centros urbanos brasileiros.

#### SUMMARY

In order to analyze the risk factors of acute myocardial infarction (AMI) and its complications and as a cause of death, a review of the medical records of patients hospitalized with AMI in the city of Salvador Brazil, from 1 January 1982 to 31 December 1982 was carried out. All death certificates by the same cause in the period of study were also reviewed. There were 619 cases of AMI in the 24 and over age group for a population of 628-266 inhabitants. Only 385 of these were hospitalized. Arterial hypertension was found in 64.1%, diabetes in 36.8%, smoking in 63% and hypercholesterolemia and familiar history of infarction in 41.5%. Of the patients who died without previous hospitalization, 17.9% had arterial hypertension, 4-7% were diabetic and 3-8% had a previous heart disease. The most frequent complication of AMI were ventricular fibrillation, asystole and shock followed by congestive heart failure and acute pulmonary edema. In 13.2% of the medical records there was no follow-up of the patients. The major causes of death were ventricular fibrillation, sudden death and shock.

The author discusses the quality of medical records and of medical assistance and points out the need of a government policy to control cardiovascular diseases. Furthermore, the importance of continuing medical education and the introduction of courses of epidemiology in internal medicine are necessary to assure a better quality of medical assistance.

#### REFERÊNCIAS

1. Laurenti, R. - Epidemiologia das doenças cardiovasculares no Brasil. *Arq. Bras. Cardiol.* 38: 243, 1982.
2. Laurenti, R.; Fonseca, L. M. A. - A evolução da mortalidade por doença isquêmica do coração no município de São Paulo de 1940 a 1973. Mimeografado.
3. Laurenti, R.; Fonseca, L. M. A. - A mortalidade por doenças cardiovasculares no município de São Paulo em um período de 30 anos (1940-1969). *Arq. Bras. Cardiol.* 29: 85, 1976.
4. Projeto Radis - (Reunião, Análise, Difusão e Informações sobre Saúde) Dados 6, ano I, 1983. Public. da Escola Nacional de Saúde Pública - Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, Brasil.
5. Lessa, I.; Bastos, C. A. G. - Epidemiology of cerebrovascular accidents in the city of Salvador, Bahia, Brazilian. *Bull. World Health Organ.* 17: 292, 1983.
6. Nicz, L. F. - Aspectos Institucionais e Organizacionais. Previdência Social no Brasil. In: Gonçalves, E. L., coord. Administração de Saúde no Brasil. Pioneira, São Paulo. 1982. cap. 3.
7. Organização Mundial da Saúde - Série de Informes Técnicos n.º 231, Genebra, 1982.
8. Stamler, J. - Epidemiology of Coronary Heart Disease. *Med. Clin. North. Am.* 57: 5, 1973.
9. Kannel, W. B. - Importance of Hypertension as a major risk factor in cardiovascular disease. In: Genest, J.; Koiv, E. ; Kuchel, O. Hypertension, 1st ed. McGraw-Hill, New York, 1977. vol. 1, p. 888.
10. Kennel, W. B. - Role of blood-pressure in cardiovascular disease. The Frammingham study. *Angiology*, 26: 1, 1975.
11. Lessa, I. - Epidemiologia dos acidentes vasculares encefálicos na cidade do Salvador. II - Principais fatores de risco, *Bol. Of. Sanit. Panam.* 96: 524, 1984.
12. Hatano, S. - Experiences with Community Stroke Registers. In: Hatano, S. Shigematsu, I.; Strasser, T., ed. Hypertension and Stroke Control in the Community. World Health Organ, Geneva, 1976. p. 117.
13. Connor, E. B.; Criqui, M. H.; Klauber, M. R.; Holdbrook, M. - Diabetes and hypertension in a community of older adults. *Am. J. Epidemiol.* 113: 276, 1981.
14. Tunbridge, W. M. G. - Factors contributing to death of diabetics under fifty year of age. *Lancet*, 2: 569, 1981.
15. Testa, S.; Bolla, G. C.; Borchio, G.; Fanciulli, E. - Diabete Mellito e infarto miocardico acuto. *Minerva Med.* 72: 935, 1981.
16. Wilhelmsen, L.; Rose, G.; Ball, K. - Current objectives in prevention: Smoking (panel). In: Hansen, A. T.; Schnohr, P.; Rose, G. - Ischaemic Heart Disease, Year Book Medical Public., Chicago, 1977. vol. 1, p. 45.
17. Rosenberg, L.; Shapiro, S.; Kaufman, D. W.; Slone, B.; Miettinen, O. S.; Stolley, P. D. - Cigarette smoking in relation to the risk of myocardial infarction in young women. Modifying influence of age and predisposing factors. *Int. J. Epidemiol.* 9: 57, 1983.
18. Kennely, B. M. - Aetiology and risk factors in young patients with recent acute myocardial infarction. *S. Afr. Med. J.* 61: 503, 1982.
19. Jick, H.; Dinan, B.; Herman, R.; Rothman, K. J. - Myocardial Infarction and other vascular diseases in young women. Role of Strogens and other factors. *J.A.M.A.* 240: 2548, 1978.
20. Kennel, W. B.; Dawber, T. R.; Kagan, A.; Shaper, A. G. - Current Objectives in Prevention: Diet. In: Hansen, A. T.; Schnohr, P.; Rose, G. ed. Ischaemic Heart Disease. Year Book Medical Public., Chicago, 1977. vol. 1, p. 119.
21. Tyroler, H. A.; Heyden, S.; Bartel, A.; Cassel, J.; Coroni, J. C.; Hames, C. G.; Kleibaum, D. - Blood Pressure and Cholesterol as a coronary Heart Risk. *Arch. Int. Med.* 128: 907, 1971.

22. Thordarson, O., Fridriksson, S. - Aggregation of death from ischaemic heart disease among first and second degree relatives of 108 males and 42 females with myocardial infarction. *Acta Med. Scand.* 205: 493, 1979.
23. Deutcher, S.; Ostrander, L. D.; Epstein, F. H. - Familial factors in premature coronary heart disease - a preliminary report from the Tecumseh Community Health Study. *Am. J. Epidemiol.* 91: 233, 1970.
24. Latting, C. A.; Silverman, M. E. - Acute Myocardial Infarction in hospitalized patients over age 70. *Am. Heart J.* 100: 311, 1980.
25. Levenstein, J. H. - Natural history of acute heart attacks. Cape General Practitioners series. *S. Afr. Med. J.* 61: 863, 1982.
26. Vedin, J. A.; Wilhelmsson, C.; Elmfeldt, D.; Tibblin, G.; Wilhelmsen, L.; Werko, L. - Sudden death: identification of high risk groups: *Am. Heart J.* 86: 124, 1973.
27. Armstrong, A.; Duncan, B.; Oliver, M. F.; Julian, D. C.; Donald, K. W.; Fulton, M.; Lutz, W.; Morrison, S. L. - Natural history of acute heart attacks. A community study. *Br Heart J.* 34: 67, 1972.
28. Costa, E. A. A. - A cross sectional survey of blood Pressure in Rio Grande do Sul, Brazil. With special reference to role of salt. London, 1981 (Thesis, London School of Hygiene and Tropical Medicine).
29. Ribeiro, M. B. D.; Ribeiro, A. B.; Stabile, C.; Chaves, C. C.; Karter, C. E.; Iunes, M.; Saragoça, M. A. S.; Zanella, M. T.; Anção, M. S.; Marson, O.; Kohlmann, O.; Fanco, R. J. S.; Nunes, S. F.; Ramos, O. L. - Hypertension and economic activities in São Paulo, Brazil. *Hypertension*, 3 (suppl II): 233: 1981.