

# **SÉRGIO LUIZ ZIMMERMANN**

Perfil da doença isquêmica do coração em imigrantes germânicos e seus descendentes na região de Blumenau: uma comparação da apresentação inicial da doença entre as duas gerações

Tese apresentada à Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Doutor em Ciências

Programa de Cardiologia

Orientador: Prof. Dr. Luiz Antonio Machado César

São Paulo

2017

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)**

Preparada pela Biblioteca da  
Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo

©reprodução autorizada pelo autor

Zimmermann, Sérgio Luiz  
Perfil da doença isquêmica do coração em  
imigrantes germânicos e seus descendentes na região  
de Blumenau : uma comparação da apresentação inicial  
da doença entre as duas gerações / Sérgio Luiz  
Zimmermann. -- São Paulo, 2017.  
Tese(doutorado)--Faculdade de Medicina da  
Universidade de São Paulo.  
Programa de Cardiologia.  
Orientador: Luiz Antônio Machado César.

Descritores: 1.Isquemia miocárdica 2.Doença da  
artéria coronariana 3.Alemães 4.Imigração  
5.Epidemiologia 6.Germânicos

USP/FM/DBD-523/17

**Dedicatória**

---

*À minha esposa Elizabeth, pelo amor, incentivo, apoio e paciência nesta difícil e longa jornada.*

*Aos meus filhos Fernanda e Marcelo pela alegria inspiradora e pela maravilha que tornaram a minha vida desde que chegaram ao mundo.*

*Ao meu pai, Max, meu grande incentivador e apoiador, que viu este trabalho nascer, mas não conseguiu viver o tempo suficiente para acompanhar a sua finalização.*

*À minha mãe, Dolly, pelo ensinamento da arte da dedicação e da persistência, e de buscar e perseguir o conhecimento.*

## **Agradecimientos**

---

*Ao orientador desta tese, Professor Dr. Luiz Antonio Machado César pelo exemplo de dedicação incondicional à ciência, elevadíssima capacidade intelectual, disponibilidade e envolvimento com o projeto que desenvolvemos ao longo desta jornada.*

*Aos cardiologistas de Blumenau e da região pelo apoio, pelas informações, e pelo tempo dispendido, que foram fundamentais para o desenvolvimento deste trabalho.*

*À Cardioblu, empresa à qual pertenço, pelo grande apoio.*

*Aos Hospitais Santa Isabel e Santa Catarina por abrirem as portas para este projeto.*

*Aos meus sócios e amigos Dr. Alexandre Ferreira, Dr. Marcos Vinícius Claussen Moura e Dr. Ricardo Beduschi pelo grande apoio.*

*Ao Dr. Siegmur Starke, detentor da maior casuística de pacientes germânicos, e que prestou grande contribuição e este trabalho.*

*Ao Dr. Miguel Antônio Moretti, pelo grande e competente auxílio.*

*À Sra. Leila Tambosi, colaboradora do nosso centro de pesquisas, pelo grande apoio.*

*À Cardiologia de Santa Catarina, representada pelo meu amigo Dr. Antônio Felipe Simão.*

*À historiadora Sra. Sueli Petry, diretora do Patrimônio Histórico-Museológico da Fundação Cultural de Blumenau, pelas valiosas informações, e por ter lido e divulgado as cartas que os imigrantes alemães escreveram ao partir do porto de*

Hamburgo: *“Adeus, pátria querida. Estamos atravessando o Elba para entrar no (mar) Báltico e chegar ao (oceano) Atlântico, nunca mais te verei”.*

*Ao cônsul honorário da República Federal da Alemanha em Blumenau Sr. Hans Dieter Didjurgeit pelo apoio ao projeto.*

*Ao Dr. Stefan Zimmermann, pesquisador da University Hospital Erlangen-Nuremberg, Germany, pelas valiosas referências e informações, e fornecimento de fontes de dados estatísticos e indicadores da Alemanha.*

**Normatização adotada**

---



Esta tese está de acordo com as seguintes normas, em vigor no momento de sua publicação:

Referências: adaptado de International Committee of Medical Journals Editors (Vancouver).

Universidade de São Paulo. Faculdade de Medicina. Divisão de Biblioteca e Documentação. Guia de apresentação de dissertações, teses e monografias. Elaborado por Aneliese Carneiro da Cunha, Maria Julia de A.L.Freddi, Maria F.Crestana, Marinalva de Souza Aragão, Suely Campos Cardoso, Valéria Vilhena. 3ª ed. São Paulo: Divisão de Biblioteca e Documentação; 2011.

Abreviatura dos títulos e periódicos de acordo com List of Journals Indexed in Index Medicus.

## **Sumário**

---

---

Lista de abreviaturas, siglas e símbolos	
Lista de tabelas	
Lista de figuras	
Resumo	
Abstract	
<b>1. INTRODUÇÃO.....</b>	<b>1</b>
<b>2. OBJETIVOS.....</b>	<b>13</b>
2.1 Objetivos primários.....	14
2.2 Objetivos secundários.....	14
<b>3. MÉTODOS.....</b>	<b>15</b>
3.1 Definição da amostra.....	16
3.2 Análise de dados do prontuário.....	19
3.2.1 Dados gerais.....	19
3.2.2 Dados de História Clínica.....	20
3.2.3 Critérios clínicos para diagnóstico de insuficiência coronariana	20
3.2.3.1 Angina estável- definição.....	20
3.2.3.2 Angina instável- definição.....	20
3.2.3.3 Infarto do miocárdio- definição.....	21
3.2.4 Critérios eletrocardiográficos para o diagnóstico de Insuficiência coronariana.....	21
3.2.4.1 Eletrocardiograma de repouso.....	21
3.2.4.2 Eletrocardiograma de esforço.....	22
3.2.5 Critérios de exclusão.....	22

---

3.2.6	Antecedentes pessoais.....	22
3.2.6.1	Diabetes Mellitus (DM) .....	23
3.2.6.2	Hipertensão arterial sistêmica (HAS).....	23
3.2.7	Hábitos.....	23
3.2.7.1	Tabagismo.....	23
3.2.8	Dados laboratoriais.....	24
3.2.8.1	LDL – colesterol.....	24
3.2.8.2	HDL – colesterol.....	24
3.2.9	Desenvolvimento de insuficiência cardíaca (IC) .....	25
3.2.10	Dados de cinecoronariografia.....	25
3.2.11	Dados de angiotomografia coronariana.....	25
3.2.12	Tratamento.....	26
3.3	Análise estatística .....	26
<b>4.</b>	<b>RESULTADOS.....</b>	<b>28</b>
<b>5.</b>	<b>DISCUSSÃO.....</b>	<b>41</b>
5.1	Importância.....	42
5.2	Sexo.....	43
5.3	Faixa etária na apresentação da DCI.....	43
5.4	Sexo e Idade.....	46

---

5.5	Tabagismo.....	47
5.6	Hipertensão arterial Sistêmica e Diabetes Mellitus.....	48
5.7	Análise de vasos acometidos.....	48
5.8	Intervenções.....	49
5.9	LDL- Colesterol.....	50
5.10	HDL- Colesterol.....	50
5.11	Apresentação inicial da DCI.....	51
5.12	Limitações.....	52
<b>6.</b>	<b>CONCLUSÃO.....</b>	<b>56</b>
<b>7.</b>	<b>ANEXOS.....</b>	<b>58</b>
<b>8.</b>	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>67</b>

**Listas**

---

ATC Angioplastia Transluminal Coronariana

CRM Cirurgia de Revascularização Miocárdica

CTI Centro de Terapia Intensiva

D Descendentes

DCI Doença Cardíaca Isquêmica

DM Diabetes Mellitus

FE Fração de Ejeção

G Germânicos

IAM Infarto Agudo do Miocárdio

IC Insuficiência Cardíaca

M Mãe

P Pai

SUS Sistema Único de Saúde

UTI Unidade de Terapia Intensiva

± mais ou menos

mg/dl miligrama por decilitro

% porcentagem

Km<sup>2</sup> quilômetros quadrados

Masc. Masculino

Fem. Feminino

≥ maior ou igual

≤ menor ou igual

> maior que

< menor que



Figura 1 -	Valores de média e desvio-padrão do LDL nos grupos de estudo e momento de avaliação.....	35
Figura 2 -	Distribuição da idade ao diagnóstico de início da doença coronariana nos grupos germânico e descendentes.....	37
Figura 3 -	Distribuição acumulada da idade ao diagnóstico de início da doença coronariana nos grupos germânico e descendentes.....	37

Tabela 1 -	Valores descritivos dos fatores de risco segundo o grupo de estudo.....	30
Tabela 2 -	Valores descritivos do número de vasos acometidos segundo o grupo de estudo.....	31
Tabela 3 -	Valores descritivos da apresentação clínica e das intervenções segundo o grupo de estudo.....	32
Tabela 4 -	Valores descritivos do tratamento intervencionista segundo o grupo de estudo.....	33
Tabela 5 -	Valores descritivos do LDL segundo o grupo de estudo e o momento de avaliação.....	34
Tabela 6 -	Valores descritivos do HDL segundo o grupo de estudo...	35
Tabela 7 -	Variável HDL segundo o grupo de estudo.....	36
Tabela 8 -	Valores descritivos da idade ao diagnóstico segundo o grupo de estudo.....	36
Tabela 9 -	Valores descritivos da idade ao diagnóstico segundo o grupo de estudo e o sexo.....	38
Tabela 10 -	Valores descritivos da idade ao diagnóstico segundo o grupo de estudo e os sintomas iniciais.....	39
Tabela 11 -	Valores descritivos da idade ao diagnóstico segundo o grupo de estudo.....	40

**Resumo**

---

Zimmermann SL. ***Perfil da doença isquêmica do coração em imigrantes germânicos e seus descendentes na região de Blumenau: uma comparação da apresentação inicial da doença entre as duas gerações*** [tese]. São Paulo: Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo; 2017.

**Introdução:** Não existem estudos sobre imigrantes alemães que vieram para a América em relação à incidência e à manifestação clínica da Doença Cardíaca Isquêmica (DCI). Esse é o primeiro a avaliar imigrantes germânicos que viveram fora de seus países, analisando uma população que se instalou na região sul do Brasil.

**Objetivos:** Comparação dos fatores de risco, características clínicas, formas de apresentação, aspectos angiográficos e idade de manifestação da DCI entre o grupo de imigrantes e seus descendentes de primeira geração.

**Métodos:** Foram obtidos os registros médicos de germânicos (G) e seus descendentes (D) de primeira geração em hospitais e clínicas de cardiologia em Blumenau, Santa Catarina, sul do Brasil. Um total de 167 de 299 registros continham informações que confirmaram o diagnóstico de DCI. A população estudada continha 68 pacientes que nasceram na Alemanha, Suíça, Polônia ou Áustria (grupo G) e 99 de seus descendentes (D). No total, 29 dos pacientes do grupo D tinham os dois pais germânicos e 70 tinham apenas um dos dois de origem germânica.

**Resultados:** A média de idade no diagnóstico foi de  $66,8 \pm 10,6$  anos, mas com uma diferença significativa entre os grupos. Os pacientes do grupo G manifestaram a DCI em média 4 anos ( $69,1 \pm 8,8$  anos) mais tarde que os pacientes do grupo D ( $65,3 \pm 11,5$  anos) ( $p = 0,017$ ). Não houve diferença significativa nos fatores de risco ou nas características de angiografia coronária entre os dois grupos. A comparação dos perfis lipídicos mostrou que os níveis de colesterol HDL foram significativamente maiores no grupo G do que no grupo D ( $48,4 \pm 11,1$  vs  $43,3 \pm 11,2$ ), respectivamente ( $p = 0,005$ ).

**Conclusão:** Na população estudada, Germânicos e seus Descendentes residentes na região de Blumenau, a apresentação da DCI ocorreu em média 4 anos mais tarde nos Germânicos que em seus Descendentes. E entre estas duas populações estudadas não foram encontradas diferenças em relação aos principais fatores de risco, ou manifestações clínicas e angiográficas.

**Descritores:** isquemia miocárdica; doença da artéria coronária; alemães; imigração; epidemiologia; germânicos.

## **Abstract**

---

Zimmermann SL. ***Profile of ischemic heart disease in german immigrants and their descendants in Blumenau region: a comparison of initial symptoms reported between two generations*** [thesis]. São Paulo: Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo; 2017.

**Introduction:** There are no studies on German immigrants who came to America in relation to the incidence and clinical manifestation of Ischemic Heart Disease (IHD).

This is the first to evaluate Germanic immigrants who lived outside their countries, analyzing a population that settled in the southern region of Brazil.

**Objectives:** Comparison of risk factors, clinical characteristics, forms of presentation, angiographic aspects and age of manifestation of IHD among the group of immigrants and their first generation descendants.

**Methods:** The medical records of Germans (G) and their descendants (D) in hospitals and cardiology clinics in Blumenau, Santa Catarina, southern Brazil were analyzed. A total of 167 of 299 records information that confirmed the diagnosis of IHD. The study population contained 68 patients who were born in Germany, Switzerland, Poland or Austria (group G) and 99 of their descendants (D). In total, 29 of the patients in group D had both Germanic parents and 70 had only one of the two of Germanic origin.

**Results:** The mean age at diagnosis was  $66.8 \pm 10.6$  years, but with a difference between groups. Patients in group G manifested the IHD on average 4 years ( $69.1 \pm 8.8$  years) later than patients in group D ( $65.3 \pm 11.5$  years) ( $p = 0.017$ ). There were no significant differences in risk factors or characteristics of coronary angiography between the two groups. The comparison of profiles demonstrated that HDL cholesterol levels were significantly higher than group G than in group D ( $48.4 \pm 11.1$  vs  $43.3 \pm 11.2$ ), respectively ( $p = 0.005$ ).

**Conclusion:** In the studied population, Germans and their descendants from Blumenau region, the IHD presentation occurred on average 4 years later in the Germanic than in their Descendants. And between these two populations studied no differences were found in relation to the main risk factors, or clinical and angiographic manifestations.

**Descriptors:** myocardial ischemia; coronary artery disease; German; immigration; epidemiology.



# **1. Introdução**

---

A migração internacional sempre foi um fator importante no povoamento de vários países, promovendo um aumento no número de imigrantes vivendo em determinadas regiões, às vezes por longos períodos de tempo. No Brasil teve importante papel na formação de várias comunidades, algumas localizadas em regiões confinadas. Ela ocorreu principalmente por busca de melhores condições de trabalho, por busca de refúgio, ou por motivos familiares. Em muitas comunidades foi fator decisivo na formação dos fatores socioeconômicos e culturais que determinaram as características da população envolvida.<sup>1</sup>

A vinda da corte portuguesa para o Brasil, em 1808, abriu espaço para a atuação de estrangeiros no mercado brasileiro e, assim, os primeiros alemães que podem ser classificados como imigrantes, se estabeleceram no Rio de Janeiro já a partir desta época.<sup>2</sup> De acordo com o estudo de Giralda Seyferth et al,<sup>3</sup> podemos observar que os alemães participaram do processo de colonização no Brasil desde a fundação da primeira colônia na Bahia, em 1818, e desde então o fluxo imigratório estendeu-se até à década de 1930. Apesar da presença significativa de alemães em cidades como São Paulo, Porto Alegre e Curitiba, a maioria se engajou em projetos baseados na pequena propriedade familiar, nas zonas rurais. Dentro desta ótica, os germânicos colonizaram a região do Vale do Itajaí no século XIX, particularmente a cidade de Blumenau, cujas características estão ligadas àquela região europeia até os dias de hoje.

Para entender se as mudanças acontecidas com os hábitos destes imigrantes tiveram impacto na presença ou na forma de se manifestar das doenças, investigadores se interessaram por avaliar esses imigrantes e, quanto à doença isquêmica do coração, muitas publicações internacionais relatam o

comportamento desta em imigrantes. Gordon et al <sup>4,5</sup> publicaram 2 estudos, um em 1957 e outro em 1967, que mostraram dados sobre a mortalidade nos imigrantes japoneses residentes nos Estados Unidos, comparados com os dados de mortalidade obtidos no Japão, incluindo mortalidade por doença cardíaca nesses grupos. Seus resultados situam a mortalidade por doença cardíaca nos nipo-americanos residentes nos estados americanos da Califórnia e Havaí em nível intermediário entre a mortalidade observada no Japão e aquela da população norte-americana. Seus dados de mortalidade sugeriram que fatores não genéticos influenciariam a frequência da doença coronariana em diferentes ambientes geofísicos e culturais. A partir de 1965 foi desenvolvido um grande estudo epidemiológico prospectivo, o estudo NI-HON-SAN,<sup>6</sup> que comparou as diferenças de mortalidade cardiovascular entre grupos de homens japoneses com idade entre 45 e 69 anos residentes, especificamente nas cidades de Hiroshima e Nagasaki com grupos de japoneses que imigraram e fixaram residência nos estados americanos da Califórnia (San Francisco) e outro grupo no Havaí (Ilha de Oahu). Cerca de 40% dos imigrantes japoneses que se estabeleceram no Havaí e em San Francisco foram originários de Hiroshima e do sudoeste do Japão, caracterizando padrões genéticos semelhantes para as três coortes.<sup>7</sup> O estudo dessas três coortes deu origem a várias publicações, as quais mostraram que as populações da Califórnia e do Havaí, quando comparadas com a coorte japonesa, apresentaram maior prevalência e incidência da doença coronariana,<sup>6</sup> assim como também apresentaram maior prevalência de hipercolesterolemia, de hipertrigliceridemia, e de tabagismo, ou seja, tinham maior incidência de fatores de risco para doença coronariana. A mortalidade por doença coronariana também foi maior nos grupos da Califórnia e do Havaí

<sup>8, 9</sup> e houve maior incidência de infarto do miocárdio nesses grupos, quando comparados com o grupo de japoneses vivendo no Japão.<sup>10, 11</sup>

Armstrong, B.K et al,<sup>12</sup> em 1983, realizaram estudo comparativo entre Australianos e Italianos que migraram para a Austrália com relação aos fatores de risco para doença coronariana. Foram avaliados peso, altura, níveis de colesterol total, HDL, Apo- HDL, atividade física e hábitos de beber e fumar em 177 italianos que migraram para a Austrália, com idade entre 20 e 79 anos, e em 176 Australianos. Os homens italianos tinham médias de pressão sistólica e diastólica inferiores às dos australianos, mas italianos de ambos os sexos tinham maiores índices de massa corporal que os australianos, e mulheres italianas tinham níveis de HDL colesterol séricos significativamente inferiores aos das australianas. Havia número discretamente maior de etilistas e tabagistas entre os homens italianos com relação aos homens australianos, ocorrendo o oposto em mulheres. Os fatores de risco em italianos foram pouco influenciados pela duração do tempo de residência na Austrália. A mortalidade em consequência de doença cardíaca isquêmica em italianos na Itália e italianos que migraram para a Austrália foi entre 1/3 e 2/3 da dos australianos nativos. As pequenas diferenças entre fatores de risco observadas neste estudo pareceram insuficientes para explicar tamanhas diferenças na mortalidade por doença cardíaca isquêmica.

Gadd M et al,<sup>13</sup> compararam a mortalidade por todas as causas e a mortalidade por doença coronariana entre indivíduos que migraram para a Suécia com a de indivíduos dos países em que estes nasceram. A mortalidade por doença coronariana foi maior nos imigrantes do que nas pessoas nascidas

na Suécia. O risco de mortalidade por doença coronariana foi significativamente menor em homens imigrantes noruegueses, finlandeses, alemães e húngaros que em seus países de origem. Em contraste, houve um risco significativamente maior de mortalidade por doença coronariana em homens imigrantes do sul da Europa. Para países com alta mortalidade por doença coronariana como Finlândia e Hungria, o risco foi menor naqueles que migraram para a Suécia do que em seus países de origem. Para países do sul da Europa, onde é baixo o risco, este foi maior nos imigrantes que vivem na Suécia que no sul da Europa.

Porsch-Oezcueruemez et al. M,<sup>14</sup> avaliaram a prevalência de fatores de risco para doença coronariana em turcos que vivem na Alemanha, os quais representam a maioria dos imigrantes neste país nas últimas décadas, e que estavam vivendo neste país há mais de 20 anos. Em avaliações de saúde analisaram-se os dados de voluntários, sendo 325 homens e 155 mulheres. A prevalência de doença coronariana ajustada para a idade foi de 9,5% em homens e 6,7 % nas mulheres. Em ambos os sexos o fator de risco de maior prevalência foi a dislipidemia. Os níveis de Colesterol total foram comparáveis aos dos países ocidentais, e maiores do que os observados na população na Turquia. Além disso, foram encontrados baixos níveis de HDL-colesterol e de apo lipoproteína A-I na maioria dos casos. As altas taxas de doença coronariana foram atribuídas ao stress e à hipertensão em homens, e à obesidade em mulheres. Sua conclusão foi a de que os imigrantes turcos na Alemanha adquiriram os padrões lipídicos das populações ocidentais. Contudo, as razões para os baixos níveis de HDL permanecem desconhecidas.

Todavia, embora nosso país tenha sido local de grandes ondas migratórias também há poucos estudos avaliando o comportamento da doença isquêmica do coração em imigrantes que vieram instalar-se no Brasil. Os que existem avaliaram as imigrações japonesas, como o estudo de Amato et al,<sup>15</sup> em que foi avaliado o perfil da doença coronariana em imigrantes japoneses, comparando-os com seus descendentes, na cidade de São Paulo. Seus resultados mostraram que a manifestação clínica de doença coronariana teve probabilidade 10 vezes maior de ocorrer precocemente nos descendentes de japoneses com uma diferença média de 12 anos entre os grupos. Estes dados indicam que fatores não genéticos como índice de massa corporal e alta incidência de hiperglicemia podem exercer influência significativa no desenvolvimento da doença. Gotlieb et al<sup>16</sup> também realizaram estudo sobre mortalidade por doença coronariana nos imigrantes japoneses na cidade de São Paulo, observando que esta se encontra em nível intermediário àquela observada no Japão e em São Paulo, o que também sugere modificações que devem ter ocorrido nos fatores biológicos de risco para a doença coronariana. Considerando outro estado onde houve grande imigração japonesa, estudo comparativo de mortalidade também foi realizado no Paraná, com população de imigrantes japoneses vivendo em condições típicas de zona rural e, portanto, totalmente diversas do meio urbano da região metropolitana de São Paulo. As taxas observadas foram similares àsquelas dos estudos de São Paulo.<sup>17</sup> Em outro estudo realizado em nosso meio com dois grupos de japoneses originários e residentes em Shimane e Okinawa no Japão, e seus imigrantes residentes em São Paulo e Campo Grande estudaram-se as modificações no hábito alimentar desta população de japoneses e sua relação com os fatores de risco para doença

coronariana. Os resultados desse estudo mostraram maior prevalência de hipercolesterolemia, obesidade, hipertensão arterial sistólica e diabetes mellitus na população de imigrantes e seus descendentes nas duas cidades brasileiras, quando comparadas com as duas cidades japonesas. Nessas duas últimas, ao contrário, havia maior prevalência de hipertensão arterial diastólica. O grupo de imigrantes de Campo Grande apresentou, de maneira significativa, maior consumo de carne vermelha e menor consumo de peixes do que os japoneses. As modificações na dieta, que consistiram na maior ingestão calórica e de gordura animal foram associadas com a maior prevalência de fatores de risco para doença coronariana nos imigrantes de São Paulo e Campo Grande.<sup>18</sup>

Embora a maioria dos estudos aqui no Brasil se concentre naquela que é a maior colônia de imigrantes de nosso país, a japonesa, existem estudos, por exemplo, relativos à comunidade italiana. Um desses é uma análise comparativa entre Italianos e Brasileiros não diabéticos, que foi realizada por Leite, MI et al.<sup>19</sup> Todavia este estudo não contemplou a doença cardiovascular, ou a doença isquêmica do coração, nem mesmo taxas de mortalidade, mas somente avaliação e caracterização da Síndrome Metabólica.

Em relação a outra população com importante fluxo migratório nos séculos XIX e XX, destacamos os imigrantes alemães. As ondas migratórias aconteceram, neste período, para a região sul do país. Alguns destes imigrantes constituíram núcleos, e depois cidades, mantendo muito fortes suas características culturais e de hábitos alimentares da sua terra natal,<sup>20</sup> inclusive com muitos preservando o hábito de falar somente o idioma alemão. Dentre essas comunidades, uma na qual isso aconteceu e acabou por se transformar com vo-

lume expressivo de pessoas é a do Vale do Itajaí, sendo Blumenau a cidade mais representativa. A cidade de Blumenau é predominantemente industrial e turística e está situada às margens do rio Itajaí-Açu, no estado de Santa Catarina. Tem hoje uma população de 348.513 habitantes,<sup>21</sup> e área territorial de 519,84 km<sup>2</sup>. Foi fundada em 1850 pelo Dr. Hermann Otto Von Blumenau. Este alemão nascido em Hassenfelde em 26 de dezembro de 1819 foi um filósofo, administrador e químico, que concluiu doutorado em Química em 1846. A cidade foi inicialmente denominada “Colônia São Paulo de Blumenau”,<sup>22</sup> e tem sua cultura germânica preservada. Escolas alemãs, igrejas católicas e luteranas, arquitetura estilo enxaimel, festas de tiro, festas folclóricas, e hábitos alimentares são mantidos até os dias de hoje. Muitos descendentes preservam o sotaque característico, sendo comum encontrarmos na região pessoas residentes em comunidades onde só se utiliza o idioma alemão. Algumas pessoas, inclusive, não conseguem se comunicar usando a língua portuguesa. Os germânicos que migraram para a região de Blumenau originaram-se principalmente do norte e nordeste da Alemanha, de regiões como Holstein, Hanover, Pomerânia, Prússia, Saxônia, além de Baden, Braunschweig e outras.<sup>23</sup>

Várias cidades vizinhas que preservam características semelhantes a Blumenau, foram também focos de imigração alemã, e compõem junto com esta cidade a Região Metropolitana do Vale do Itajaí. Compreendia, inicialmente, os municípios de Blumenau, Gaspar, Indaial, Pomerode e Timbó. Atualmente estão a ela incorporados os municípios de Apiúna, Ascurra, Benedito Novo, Botuverá, Brusque, Doutor Pedrinho, Guabiruba, Ilhota, Luiz Alves, Rio dos Cedros e Rodeio.<sup>24</sup> No passado, até 1930, a cidade de Blumenau compreendia



todos os municípios acima citados, e mais os seguintes: José Boitex, Ibirama, Lontras, Presidente Nereu Ramos, Vitor Meireles, Witmarsum, Dona Emma, Presidente Getúlio, Rio do Sul, Laurentino, Aurora, Agronômica, Trombudo Central, Ituporanga, Rio do Campo, Salete, Taió, Mirim Doce, Rio do Oeste, Pouso Redondo, Braço do Trombudo, Atalanta, Agrolândia, Petrolândia e Imbuia.<sup>25</sup> Em relação ao complexo de saúde atual nessa região temos: a cidade de Gaspar, situada ao leste de Blumenau, que possui 386,35 km<sup>2</sup> de área, 67.392 habitantes, e conta com o Hospital Nossa Senhora do Perpétuo Socorro, com 72 leitos; a cidade de Indaial, a Sudoeste de Blumenau, que tem 429,97 km<sup>2</sup>, 66.497 habitantes, e nela se situa o Hospital Beatriz Ramos com 89 leitos; Pomerode, situada ao Oeste, tem área de 217 km<sup>2</sup>, tem 32.334 habitantes, e possui o Hospital Maternidade Rio do Texto com 52 leitos; Timbó, também localizada ao Oeste, com área de 130,31 km<sup>2</sup>, tem 42.801 habitantes e duas instituições hospitalares, que são o Hospital Maternidade Oase com 68 leitos; Brusque, também ao Sul, tem 289,66 km<sup>2</sup>, 128.818 habitantes, e três instituições hospitalares, Hospital Evangélico de Brusque, com 49 leitos, Hospital Azambuja, com 140 leitos, e Hospital e Maternidade Dom Joaquim, com 46 leitos. Luiz Alves, na direção Leste, tem 260,08 km<sup>2</sup>, 12.413 habitantes, e o Hospital Luiz Alves, com 41 leitos. Além destas há várias outras cidades que não possuem hospital, como: Apiúna, também a Oeste, com área de 494 km<sup>2</sup>, 10.542 habitantes; Ascurra, também situada a Oeste de Blumenau, tem 111,67 km<sup>2</sup> de área, 7.877 habitantes; Benedito Novo, cidade localizada na direção Oeste, tem 388,21 km<sup>2</sup> de área, 11.425 habitantes; Botuverá, situada ao Sul de Blumenau, tem 303,02 km<sup>2</sup>, 5.100 habitantes; a cidade de Doutor Pedrinho localiza-se a Oeste, têm 375,75 km<sup>2</sup>, 4.043 habitantes; Guabiruba localiza-se

ao Sul, tem 173,59 km<sup>2</sup> e 22.732 habitantes; Ilhota está localizada ao Leste de Blumenau, tem 245,27 km<sup>2</sup>, 13.857 habitantes; Rio dos Cedros está situada a Oeste de Blumenau, tem 556 km<sup>2</sup>, 11.431 habitantes; e a cidade de Rodeio situa-se também a Oeste, tem 128,14 km<sup>2</sup> de área, 11.488 habitantes.<sup>25</sup>

Portanto, considerando toda essa região, há 797.263 habitantes e destes, 43,71 % estão em Blumenau. Não existe estudo que tenha avaliado esta população alemã e seus descendentes de primeira geração. É importante que se conheça as características de algumas populações especiais, até para promover ações de saúde específicas nessas regiões, inclusive para se saber de mudanças eventuais de hábitos que possam interferir na incidência de doenças, quando comparado com aqueles de sua terra natal. Certamente é importante saber quais são as características da população alemã e os dados existentes mostram que em 2007, na Alemanha, 140.176 pacientes morreram em consequência de doença isquêmica do coração, 0,17% entre seus 82,0 milhões de habitantes. No ano de 1998, com a mesma população, ocorreram 178.656 óbitos (0,21%) por esta mesma causa, ou seja, entre os anos de 1998 e 2007 houve um decréscimo nestes índices de mortalidade em todas as faixas etárias, sendo de 37,2% no sexo masculino e 35,8% no sexo feminino.<sup>26</sup> Também foram observadas substanciais variações regionais na mortalidade por doença cardíaca isquêmica entre os 16 estados que compõem este país, sendo os maiores índices no Nordeste, e os menores no Sudoeste. As regiões do Nordeste representam primariamente a antiga Alemanha oriental, a qual difere do restante da Alemanha não apenas com relação ao histórico do seu desenvolvimento antes da reunificação, em 1990, mas também com relação à prevalên

cia de importantes fatores de risco.<sup>27</sup> As tendências de mortalidade por doença cardiovascular na Alemanha são complexas, e diferem significativamente das tendências reportadas pelos Estados Unidos. Na Alemanha, a redução relativa na mortalidade desde 1980 foi menor, menos consistente, retardada por muitos anos, e menos homogênea entre os grupos. As mudanças na mortalidade por doença cardíaca isquêmica na Alemanha também diferem consideravelmente em muitos fatores daquelas relatadas por outros países da Europa. Por exemplo, o declínio total na mortalidade por doença cardíaca isquêmica foi menor e menos consistente que o reportado em estudo similar realizado no Reino Unido.<sup>28</sup>

No caso da região de Blumenau, os dados do setor de vigilância epidemiológica da secretaria municipal de saúde de Blumenau indicam que a mortalidade total na região entre os anos de 2001 e 2013 foi de 24.282 óbitos. Destes, 2.111 ocorreram em consequência de doença isquêmica do coração.<sup>29</sup>

Desta forma seria importante para a região do Vale do Itajaí sabermos se existe algum comportamento diferente em relação à incidência de eventos, à forma de apresentação da doença isquêmica do coração e à prevalência dos fatores de risco para doença coronariana. Por conta disso propusemo-nos a estudar uma população da cidade de Blumenau e região composta por germânicos que migraram para essa região em um grupo e compará-la com seus descendentes de primeira geração, com pelo menos um dos pais nascido na região da Alemanha. É sabido que a maioria dos pacientes germânicos preservou seus hábitos alimentares. Por isso formulamos a hipótese de que a mu

dança destes hábitos por parte de seus descendentes possa ter eventualmente mudado o momento da apresentação da doença.

## **2. Objetivos**

---

## **2.1 Objetivos Primários**

- Definir a apresentação clínica e cinecoronariográfica da DCI e a incidência dos fatores de risco na população de imigrantes germânicos, comparando-os com seus descendentes de primeira geração.
- Avaliar a hipótese de uma diferença na idade da apresentação da doença entre esses dois grupos, germânicos e seus descendentes.

## **2.2 Objetivos Secundários**

- Avaliação da apresentação conforme o sexo.
- Avaliação da apresentação conforme o quadro clínico inicial.

### **3. Casuística e Métodos**

---

### 3.1 Definição da amostra

Realizamos estudo retrospectivo de pacientes portadores de doença cardíaca isquêmica, que foram incluídos em 2 grupos: 1- Pacientes que moram na região de Blumenau e que tenham imigrado da região da Alemanha, Suíça, Polônia ou Áustria, antigamente considerados pertencentes à região da Alemanha. Destes a maioria era proveniente da Alemanha. 2- Pacientes com pelo menos um dos pais que tenha nascido em um destes países, e que tenha imigrado para a região de Blumenau. Os dados foram coletados a partir do primeiro contato com o Hospital ou o Ambulatório, através de dados colhidos de prontuários dos Hospitais Santa Catarina, Santa Isabel e outros da região, além de prontuários de clínicas cardiológicas da região, Ambulatório de Cardiologia da Policlínica – SUS, e prontuários de consultórios de cardiologia. Os pacientes incluídos no estudo são pertencentes à segunda onda migratória, que ocorreu no século XX.

Definição de doença coronária

- Critérios Diagnósticos

- a) Cinecoronariografia ou Angiotomografia computadorizada evidenciando ao menos uma lesão de 50% ou mais do diâmetro do vaso em pelo menos uma artéria coronária em paciente que tenha se submetido a este exame.
- b) Paciente que tenha apresentado Infarto Agudo do Miocárdio (IAM).



## Dados da estrutura de saúde da região de Blumenau

A estrutura da Secretaria de Saúde do município de Blumenau é formada por 66 Unidades de Estratégia de Saúde da Família, sete Ambulatórios Gerais, e uma Policlínica que atende 35 Especialidades, conta com 82 médicos especialistas, incluindo 3 Cardiologistas e 1 Cárdio-pediatra, e atende 22 mil pacientes por mês, incluindo toda a região do Vale do Itajaí. Além destas, existem 3 unidades do Centro de Atenção Psicossocial Álcool e Drogas, que contam com equipes multiprofissionais, entre terapeutas, psicólogos, assistentes sociais, médicos, enfermeiros e auxiliares de enfermagem.

Participam também desta estrutura de saúde em Blumenau uma Central de Transportes de Usuários do SUS, que conta com 20 profissionais e 11 veículos, um Centro de Referência em saúde do trabalhador, que possui uma estrutura formada por 24 profissionais, entre médicos e enfermeiros, e que presta assessoria técnica para outros 52 municípios da região, um Centro de Testagem e Aconselhamento, que presta orientação coletiva referente ao tratamento de Doenças sexualmente transmissíveis/AIDS, testagem de HIV, Sífilis, Hepatite B e C, e que presta orientação também em empresas, escolas, centros de recuperação e presídio, três Farmácias, Serviços de Vigilância Sanitária e Epidemiológica, um Núcleo Integrado de Atendimento a portadores de lesões lábio-palatais, Banco de Leite, Laboratório Municipal de Saúde, Núcleo de Assistência ao Diabético, Serviço de Atendimento Domiciliar, Serviço de Avaliação e Saúde Mental, Centro de Atenção Integral à Saúde da Mulher, e quatro Hospitais.<sup>29</sup> O Hospital Santo Antônio atende pacientes particulares, conveniados, e do SUS, possui 198 leitos, sendo 10 de UTI geral e 10 de UTI

neonatal, e um Pronto Socorro geral. Esta instituição presta atendimento a 21.600 pacientes ao mês. Nesta estrutura são internados mensalmente 1.400 pacientes, e realizadas 600 cirurgias.<sup>30</sup> O Hospital Misericórdia está situado na Vila Itoupava, possui 52 leitos, e atende principalmente os pacientes desta região, situada ao norte da cidade, incluindo conveniados, particulares e do SUS. O Hospital Santa Catarina pertence à comunidade Evangélica, atende pacientes particulares e de convênios, e possui 152 leitos. Possui ampla estrutura de atendimento cardiológico, com serviço de cardiologia clínica, hemodinâmica, onde são realizadas em média 60 cinecoronariografias e 25 angioplastias coronarianas ao mês, cirurgia cardíaca, com média mensal de 25 intervenções ao mês, CTI adulta com 20 leitos, incluindo UTI cardiológica com 10 leitos, UTI geral com 10 leitos, e UTI pediátrica com 10 leitos, eletro-fisiologia, pronto socorro cardiológico, e unidade de dor torácica. Nesta instituição são realizados em média, por mês, 3.700 atendimentos emergenciais, 900 internações, e 540 cirurgias.<sup>31</sup> A maioria dos pacientes incluídos nesta Tese foi atendida nesta estrutura hospitalar, pois esta entidade está ligada à região Luterana, e a ela estão ligados os descendentes germânicos em maior percentual. O Hospital Santa Isabel atende pacientes particulares, do SUS e de convênios, possui 260 leitos, e também ampla estrutura de atendimento cardiológico, incluindo cardiologia clínica, hemodinâmica, cirurgia cardíaca, transplante cardíaco, UTI geral, com 20 leitos, unidade coronariana com 10 leitos. Nele são internados 1.250 pacientes por mês, e realizadas mensalmente 900 cirurgias, sendo 32 cirurgias cardíacas. Em seu pronto socorro são atendidos mensalmente 3.000 pacientes, incluindo os atendidos no pronto socorro cardiológico. São realizadas mensalmente nesta estrutura hospitalar 180 cinecoronariografias e 80 angioplastias

coronarianas. Vários pacientes do estudo tiveram seu atendimento realizado nesta instituição.<sup>32</sup> Ressaltamos que a busca de pacientes e a procura de dados foi realizada em todos os hospitais da região.

### **3.2 Análise de dados do prontuário**

#### **3.2.1 Dados gerais**

Foram considerados o sexo, a data de nascimento, a idade na data em que ocorreu a seleção e a origem. Os dados foram coletados a partir do primeiro contato do paciente com o ambulatório ou na internação hospitalar pelo evento inicial. Os pacientes nascidos na Alemanha, Suíça, Polônia ou Áustria foram considerados germânicos (G). Os descendentes de primeira geração (D), ou seja, filhos de pelo menos um dos pais Germânicos, foram incluídos em um segundo grupo.

#### **3.2.2 Dados de História Clínica**

Para determinar o momento do início da insuficiência coronariana foi considerada a apresentação do quadro clínico baseada nos dados registrados no prontuário. Os pacientes sintomáticos foram estratificados de acordo com a

presença de IAM ou presença de angina do peito, de acordo com a Canadian Cardiovascular Society Angina Classification.<sup>33</sup>

### **3.2.3 Critérios clínicos para diagnóstico de insuficiência coronariana**

#### **3.2.3.1 Angina estável- definição<sup>34</sup>**

- 1) desconforto ou dor retroesternal;
- 2) desencadeada pelo exercício ou estresse emocional;
- 3) e aliviada com o repouso ou uso de nitroglicerina.

#### **3.2.3.2 Angina instável- definição<sup>35</sup>**

Classe I - Angina de início recente (menos de 2 meses), frequente, ou de grande intensidade (3 ou mais vezes ao dia), acelerada, (evolutivamente mais frequente ou desencadeada por esforços progressivamente menores).

Classe II - Angina de repouso subaguda (1 ou mais episódios em repouso nos últimos 30 dias, o último episódio ocorrido há mais de 48 horas).

Classe III - Angina de repouso aguda (um ou mais episódios em repouso nas últimas 48 horas).

### **3.2.3.3 Infarto agudo do miocárdio- definição** <sup>36,37</sup>

Dor torácica prolongada (> 20 minutos) e desencadeada por exercício ou por estresse, podendo ocorrer em repouso, geralmente intensa, podendo ser aliviada com repouso ou uso de nitratos e estar associada a alguns sintomas, como dispneia, náuseas e vômitos. Em pacientes com angina prévia, a mudança do caráter foi considerada um indicador de instabilização. É de grande importância a avaliação da presença de fatores de risco para doença arterial coronária, infarto prévio e doença aterosclerótica já documentada. Foi utilizada a Definição universal de IAM, considerando o tipo I.

### **3.2.4 Critérios eletrocardiográficos para o diagnóstico de Insuficiência coronariana**

#### **3.2.4.1 Eletrocardiograma de repouso** <sup>38</sup>

O diagnóstico de lesão miocárdica foi definido pela presença de alterações no nivelamento do segmento ST, e o diagnóstico eletrocardiográfico de necrose miocárdica foi definido pela presença de ondas Q patológicas, ou seja,

profundas e alargadas, com profundidade superior a 25% da onda R e largura superior a 30 milissegundos. As alterações foram analisadas nas derivações dos planos frontal e horizontal do eletrocardiograma de superfície de 12 derivações.

#### **3.2.4.2 Eletrocardiograma de esforço** <sup>39</sup>

A presença de isquemia miocárdica foi definida de acordo com as III Diretrizes da Sociedade Brasileira de Cardiologia sobre teste ergométrico.

#### **3.2.5 Critérios de exclusão**

Critérios eletrocardiográficos: nos pacientes portadores de distúrbio de condução pelo ramo esquerdo do feixe de His, e nos pacientes com ritmo de marca-passo artificial, não foram considerados os critérios eletrocardiográficos de necrose miocárdica.

#### **3.2.6 Antecedentes pessoais**

### **3.2.6.1 Diabetes Mellitus (DM)**

Foram considerados apenas os pacientes que estavam em uso de hipoglicemiantes orais ou de insulina, não sendo incluídos, portanto aqueles controlados com dieta, controle de peso e exercícios físicos.

### **3.2.6.2 Hipertensão arterial sistêmica (HAS)**

Foram consideradas informações do prontuário, de acordo com a presença de níveis superiores a 140/90, ou da utilização de medicação com ação exclusivamente anti-hipertensiva, de acordo com as VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial.<sup>40</sup>

## **3.2.7 Hábitos**

### **3.2.7.1 Tabagismo**

Foram considerados tabagistas os indivíduos que fumavam no momento da realização do diagnóstico de doença isquêmica do coração, e indivíduos que tivessem deixado de fumar em período inferior a 5 anos. Foram considerados ex-tabagistas os indivíduos que deixaram de fumar em período igual ou

superior a 5 anos, e não tabagistas os que nunca fumaram ou abandonaram este hábito em período igual ou superior a 5 anos.<sup>41</sup>

### **3.2.8 Dados laboratoriais**

#### **3.2.8.1 LDL – colesterol**

Foram consideradas dosagens de LDL- colesterol. Consideramos a medida de colesterol LDL em dois momentos, basal e sob tratamento. Para basal, não consideramos amostras de sangue de eventos coronários agudos, nem dos pacientes que já estavam em uso de agentes hipolipemiantes. O colesterol LDL foi calculado usando a fórmula de Friedewald. No caso de os triglicédeos possuírem valores acima de 400 mg / dL, o cálculo foi realizado pelo método do Perfil de Lípidio Padrão.<sup>42</sup>

#### **3.2.8.2 HDL – colesterol**

Medida direta.



### **3.2.9 Desenvolvimento de insuficiência cardíaca (IC)**

Foi analisada a presença de IC em algum momento da evolução, de acordo com os critérios da III Diretriz Brasileira de Insuficiência Cardíaca Crônica,<sup>43</sup> e a presença de Fração de ejeção (FE) inferior a 50%.

### **3.2.10 Dados de cinecoronariografia**

Foram considerados os pacientes portadores de lesão coronariana igual ou superior a 50%, localizada em Tronco de Coronária Esquerda (TCE), artéria interventricular anterior, circunflexa ou coronária direita ou ramo ao menos de moderada importância (diagonal, marginal, ventricular posterior ou descendente posterior). Foi avaliado o número de artérias acometidas.

### **3.2.11 Dados de Angiotomografia coronariana**

Foram considerados os portadores de lesão coronariana igual ou superior a 50%, localizada em TCE, artéria interventricular anterior ou descendente anterior, circunflexa ou coronária direita ou ramos ao menos de moderada importância (diagonal, marginal, ventricular posterior ou descendente posterior). Foi avaliado o número de artérias acometidas.

### 3.2.12 Tratamento

Foram armazenadas as informações a respeito da terapêutica dos pacientes, levando em conta a prescrição realizada no último contato com o paciente.

### 3.3 Análise estatística

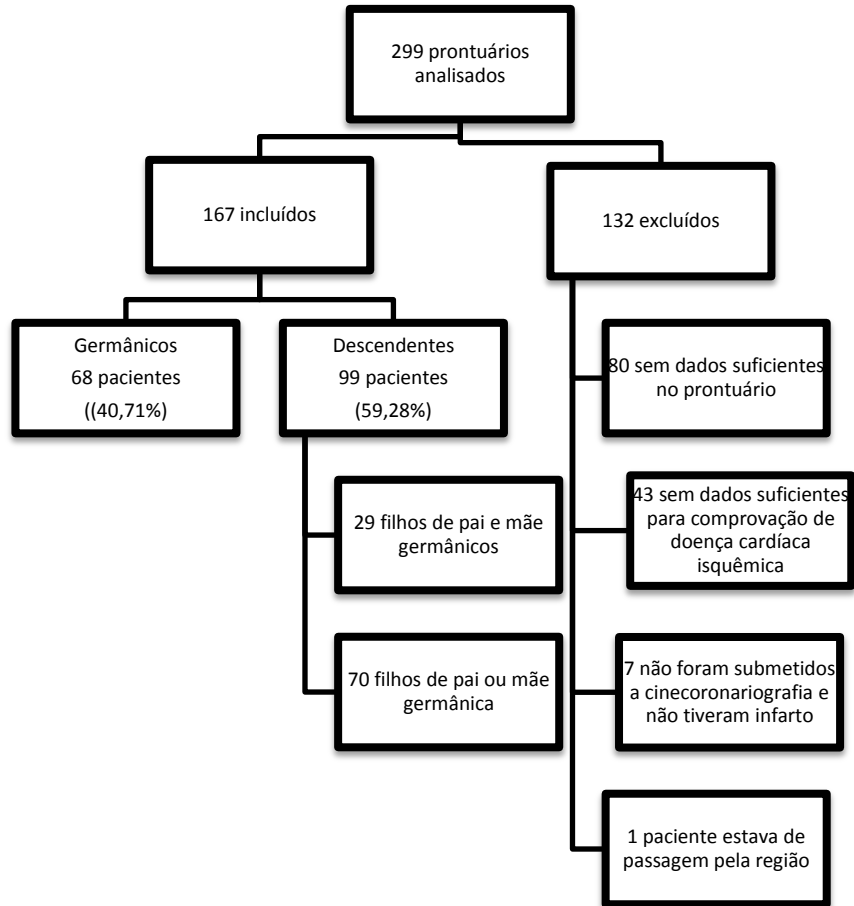
Inicialmente todas as variáveis foram analisadas descritivamente. Para as variáveis quantitativas esta análise foi feita por meio de observação dos valores mínimos e máximos, e do cálculo de médias, desvios-padrão e mediana. Para as variáveis qualitativas foram calculadas as frequências absolutas e relativas. Para a comparação de médias dos dois grupos foi utilizado o teste t de Student<sup>44</sup> e quando a suposição de normalidade dos dados tiver sido rejeitada o teste não paramétrico de Mann-Whitney<sup>44</sup>. Para se testar a homogeneidade entre as proporções foi utilizado o teste qui-quadrado<sup>44</sup> ou o teste exato de Fisher<sup>44</sup> (quando tiverem ocorrido frequências esperadas menores de 5). Para o estudo de correlações entre variáveis foi utilizado o coeficiente de correlação de Pearson<sup>44</sup> ou o coeficiente de correlação de Spearman<sup>44</sup> (quando a suposição de normalidade dos dados tiver sido rejeitada). O nível de significância utilizado para os testes foi de 5%.

O cálculo do tamanho da amostra não foi realizado porque o estudo é referente a uma população existente e limitada, onde foram pesquisados todos os pacientes que estão registrados e que foram atendidos nos serviços de cardiologia da região.

## **4. Resultados**

---

Foram pesquisados dados de prontuário, conforme figura abaixo:



Na tabela abaixo apresentamos a comparação dos grupos analisados.

**Tabela 1- Valores descritivos dos fatores de risco segundo o grupo de estudo**

Variável	Coorte estudada (n=167)		Grupo				p*
			Descendente (n=99)		Germânicos (68)		
Sexo							0,137
	Feminino	42 25,2%	29 29,3%	13 19,1%			
	Masculino	125 74,8%	70 70,7%	55 80,9%			
Tabagismo							0,371
	Não	127 78,9%	78 81,2%	49 75,4%			
	Sim	34 21,1%	18 18,8%	16 24,6%			
HAS							0,218
	Não	55 33,3%	29 29,6%	26 38,8%			
	Sim	110 66,7%	69 70,4%	41 61,2%			
DM							0,431
	Não	135 80,8%	82 82,8%	53 77,9%			
	Sim	32 19,2%	17 17,2%	15 22,1%			
Sexo e Idade							0,003
	Masc. e ≤55/Fem. e ≤65	36 21,6	29 29,3	7 10,3			
	Masc. e ≥55/Fem. e ≥65	131 78,4	70 70,7	61 89,7			

(\*) nível descritivo de probabilidade do teste qui-quadrado

Os grupos não apresentaram diferença significativa em relação a sexo,

tabagismo, HAS e DM. Apresentam diferença significativa em relação a sexo/idade. O grupo germânico apresentou percentual significativamente menor de casos com menor idade do que o grupo descendente.

Cento e cinquenta e três pacientes foram submetidos a Cineangiogramiografia. Dois tiveram sua anatomia coronariana avaliada através de Angiotomografia, e doze pacientes pertencentes ao grupo que apresentou IAM documentado foram estratificados somente através de exames não invasivos, por opção médica ou do paciente. Dos 153 exames de cinecoronariografia, 121 foram avaliados centralmente, pelo mesmo observador. Em 32 exames foram considerados os laudos iniciais porque as gravações eram antigas e não estavam mais disponíveis.

**Tabela 2- Valores descritivos do número de vasos acometidos segundo o grupo de estudo**

Número de artérias acometidas	Coorte estudada (n=153)		Grupo				
			Descendente (n=94)		Germânicos (59)		p
							0,542
1	44	28,2%	24	25,3%	20	32,8%	
2	44	28,2%	27	28,4%	17	27,9%	
3	47	30,1%	28	29,5%	19	31,2%	
TCE	20	12,8%	15	15,8%	5	8,2%	
Sem lesão	1	0,6%	1	1,1%	0	0,0%	

**Tabela 3- Valores descritivos da apresentação clínica e das intervenções segundo o grupo de estudo**

Variável	Coorte estudada (n=167)		Grupo				p	
			Descendente (n=99)		Germânicos (68)			
CRM							0,032 <sup>(1)</sup>	
	Não	99	59,3%	52	52,5%	47	69,1%	
	Sim	68	40,7%	47	47,5%	21	30,9%	
ATC								0,593 <sup>(1)</sup>
	Não	95	56,9%	58	58,6%	37	54,4%	
	Sim	72	43,1%	41	41,4%	31	45,6%	
IAM								0,264 <sup>(1)</sup>
	Não	94	56,6%	59	60,2%	35	51,5%	
	Sim	72	40,9%	39	40,21%	33	49,25%	
IAM com supra des- nível do segmento ST (n=72)								0,366 <sup>(2)</sup>
	Não	5	6,9%	4	10,3%	1	3,0%	
	Sim	67	93,1%	35	89,74%	32	96,97%	
Angina								0,526 <sup>(1)</sup>
	Sem	19	11,6%	12	12,4%	7	10,5%	
	I	17	10,4%	7	7,2%	10	14,9%	
	II	22	13,4%	12	12,4%	10	14,9%	
	III	14	8,5%	8	8,3%	6	9,0%	
	IV	25	14,9%	19	19,1%	6	8,8%	
Desenvolvimento de IC								0,962 <sup>(1)</sup>
	Não	120	71,9%	71	71,7%	49	72,1%	
	Sim	47	28,1%	28	28,3%	19	27,9%	

(1) Nível descritivo de probabilidade do teste qui-quadrado

(2) Nível descritivo de probabilidade do teste exato de Fisher



Observamos pela tabela acima que os grupos apresentam diferença significativa em relação à realização de Cirurgia de Revascularização Miocárdica (CRM). O grupo de descendentes apresenta percentual significativamente maior de casos com CRM do que o grupo germânico.

Com relação à intervenção realizada, 41 pacientes (24,6%) receberam tratamento clínico, 9 pacientes (5,4%) Angioplastia Transluminal Coronária (ATC) com cateter balão, sem stent, 57 pacientes (34,1%) receberam ATC com Stent, e 60 (35,9%) foram submetidos a CRM.

**Tabela 4- Valores descritivos do tratamento intervencionista segundo o grupo de estudo**

Intervenção	Coorte estudada (n=167)		Grupo				p*
			Descendente (n=99)		Germânicos (68)		
							0,305
Tratamento clínico	41	24,6	22	22,2%	19	27,9%	
ATC com Cateter balão	9	5,4	4	4,0%	5	7,4%	
ATC com Stent	57	34,1	32	32,3%	25	36,8%	
CRM	60	35,9	41	41,4%	19	27,9%	

(\*) nível descritivo de probabilidade do teste qui-quadrado

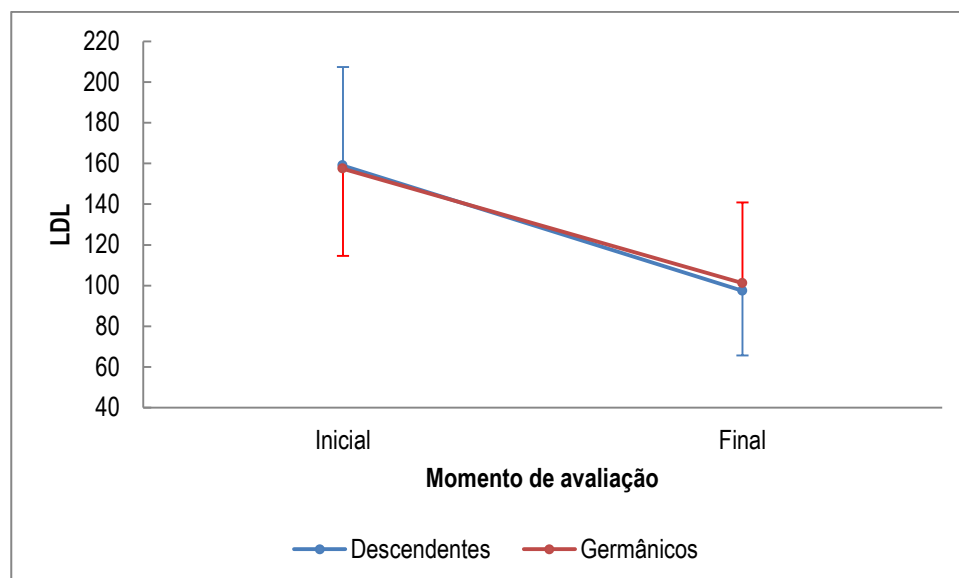
O LDL - colesterol foi calculado através da Fórmula de Friedwald. Em um caso não foi possível obter esta medida porque estavam disponíveis apenas o Colesterol total e os Triglicerídeos. Em tres situações os Triglicerídeos apresentavam valores superiores a 400 mg/dL. Nestes casos o cálculo foi realizado pelo método Standard Lipid Profile.<sup>42</sup>

Na tabela abaixo apresentamos o valor do LDL - colesterol no momento inicial e final do estudo. Observamos que os grupos não apresentaram diferença significativa de comportamento ao longo das avaliações (ANOVA com medidas repetidas, grupo\*momento de avaliação:  $p=0,355$ ). Os grupos não apresentaram diferença significativa nas médias inicial e final (ANOVA com medidas repetidas, grupo:  $p=0,999$ ). Nos dois grupos há decréscimo significativo do LDL - colesterol do momento inicial para o momento final (ANOVA com medidas repetidas, momento de avaliação:  $p < 0,001$ ).

**Tabela 5- Valores descritivos do LDL segundo o grupo de estudo e o momento de avaliação**

Momento	Grupo	
	Descendentes	Germânicos
Inicial	158,6 ± 47,8 mg/dl	154,9 ± 42,5 mg/dl
Final	96,9 ± 31,1 mg/dl	100,7 ± 39,3 mg/dl

Anova com medidas repetidas: Grupo\*Momento,  $p=0,355$ ; Grupo= $0,999$ ; Momento:  $p < 0,001$



**Figura 1- Valores de média e desvio-padrão do LDL nos grupos de estudo e momento de avaliação**

Na tabela abaixo apresentamos o valor do HDL - Colesterol. Observamos que os grupos apresentaram diferença significativa em relação ao HDL - Colesterol. O grupo G apresentou valor significativamente maior que o do grupo D.

**Tabela 6- Valores descritivos do HDL segundo o grupo de estudo**

Variável	Coorte estudada (n=154)	Grupo		p
		Descendente (n=93)	Germânicos (n=61)	
HDL	45,3 ± 11,4 mg/dl	43,3 ± 11,2 mg/dl	48,4 ± 11,1 mg/dl	0,005

**Tabela 7- Variável HDL segundo o grupo de estudo**

Genitor	N	Valor Médio	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
P ou M	65	42.60 mg/dl	10.91	23.00	70.00
P e M	28	44.75 mg/dl	11.80	23.00	73.00
G	61	48.44 mg/dl	11.08	16.00	70.00

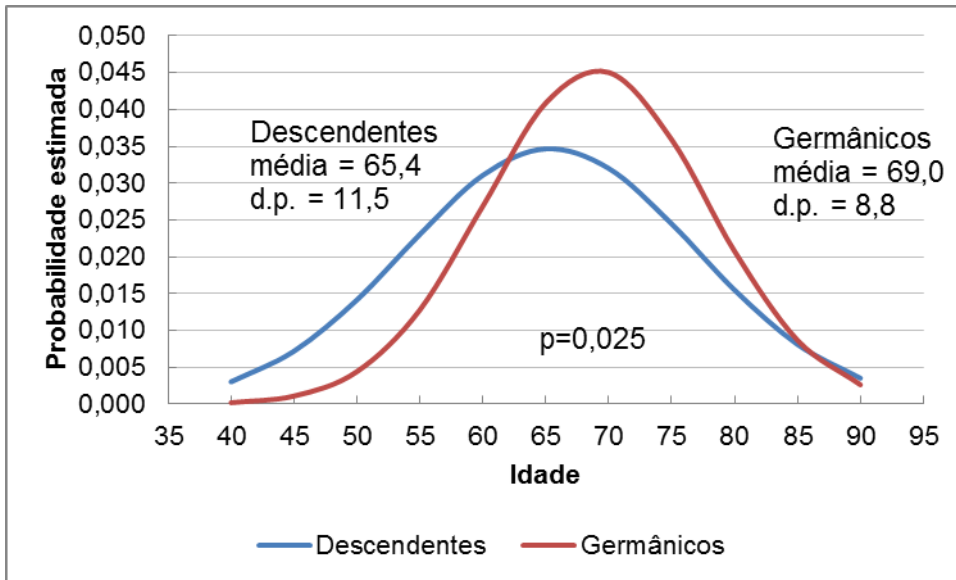
A média de idade no momento do diagnóstico foi 66,8 anos, com desvio padrão de 10,6 (40 a 90 anos).

**Tabela 8- Valores descritivos da idade ao diagnóstico segundo o grupo de estudo**

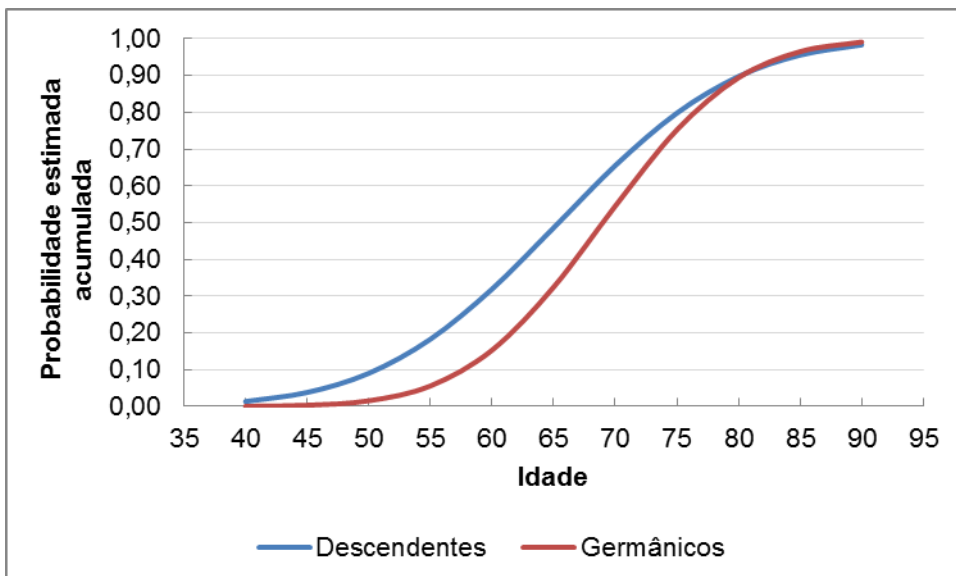
Variável	Coorte estudada (n=167)	Grupo		p
		Descendentes (n=99)	Germânicos (68)	
Idade ao diagnóstico	66,8 ± 10,6	65,3 ± 11,5	69,1 ± 8,8	0,017

Observa-se pela tabela acima que há diferença significativa entre os grupos avaliados em relação à idade do diagnóstico. O grupo germânico apresenta valor médio de idade significativamente maior que o do grupo de des-

centes ( $p=0,017$ ). Nos gráficos abaixo apresentamos esta diferença através da curva normal e da curva normal acumulada.



**Figura 2- Distribuição da idade ao diagnóstico de início da doença coronariana nos grupos germânico e descendentes.**



**Figura 3- Distribuição acumulada da idade ao diagnóstico de início da doença coronariana nos grupos germânico e descendentes.**

É importante ressaltar que a forma de apresentação da doença coronariana em 72 do total de 167 pacientes (43,9%) foi o IAM, sendo 39 (40,21%) no grupo D e 33 (49,25%) no grupo G. Sessenta e sete (93,06%) dos infartos foram com supra desnível do segmento ST, sendo 35 (89,74%) nos pacientes do grupo D, e 32 (96,97%) do grupo G.

O estudo da diferença de idade ao diagnóstico entre os grupos foi avaliado em relação ao sexo e aos sintomas iniciais.

Não observamos efeito da interação entre sexo e grupo em relação à idade do diagnóstico (ANOVA a dois fatores: sexo\*grupo,  $p=0,950$ ). Observamos que há diferença significativa em relação aos grupos em ambos os sexos (ANOVA a dois fatores,  $p=0,015$ ) com o grupo D com valor significativamente menor que o do grupo G. Observamos que há diferença significativa entre os sexos em ambos os grupos (ANOVA a dois fatores,  $p<0,001$ ) com o grupo feminino apresentando valor significativamente maior que o do grupo masculino. As médias de idade estão apresentadas na tabela abaixo.

**Tabela 9- Valores descritivos da idade ao diagnóstico segundo o grupo de estudo e o sexo**

Sexo	Coorte estudada	Grupo	
		Descendente	Germânicos
Feminino	72,2 ± 10,9	70,7 ± 11,8	75,5 ± 8,3
Masculino	65,0 ± 9,9	63,0 ± 10,7	67,6 ± 8,2
Coorte estudada		65,3 ± 11,5	69,1 ± 8,8

Anova: Grupo\*Sexo,  $p=0,950$ ; Grupo=0,015; Sexo:  $p<0,001$

Não observamos efeito da interação entre sintomas iniciais e grupo em relação à idade do diagnóstico (ANOVA a dois fatores: sintomas\*grupo,  $p=0,574$ ). Observamos que há diferença significativa em relação aos grupos D e G em cada um dos grupos de sintomas (ANOVA a dois fatores,  $p=0,015$ ) com o grupo D com valor significativamente menor que o do grupo G em ambos os sexos. Observamos que não há diferença significativa entre os grupos de sintomas (ANOVA a dois fatores,  $p=0,253$ ). As médias de idade estão apresentadas na tabela abaixo.

**Tabela 10- Valores descritivos da idade ao diagnóstico segundo o grupo de estudo e os sintomas iniciais**

Sintomas Iniciais	Coorte estudada	Grupo	
		Descendente	Germânicos
Sem sintomas	71,4 ± 8,8	72,1 ± 10,4	70,3 ± 5,5
I	63,5 ± 9,3	59,1 ± 6,1	66,6 ± 10,2
II	66,6 ± 10,5	67,6 ± 10,6	66,0 ± 10,6
III	67,4 ± 12,0	65,4 ± 11,0	70,2 ± 13,7
IV	66,6 ± 11,0	64,5 ± 12,2	70,1 ± 7,7
Coorte estudada		65,3 ± 11,5	69,1 ± 8,8

Anova: Grupo\*Sintomas,  $p=0,574$ ; Grupo= $0,015$ ; Sintomas:  $p=0,253$

Analisando comparativamente a idade da apresentação da DCI, conforme tabela abaixo, foi observado que houve diferença significativa dentro do grupo de descendentes, quando foram comparados os filhos de pai e mãe germânicos com o grupo em que um dos progenitores não era germânico ( $p=$

0,020). A idade de apresentação no primeiro grupo foi equivalente à encontrada no grupo germânico ( $68,3 \pm 11,3$  X  $69,0 \pm 8$ ).

**Tabela 11- Valores descritivos da idade ao diagnóstico segundo o grupo de estudo**

Variável	Grupo			p*
	Descendente – pai ou mãe (n=69)	Descendente – pai e mãe (n=29)	Germânicos (67)	
Idade ao diagnóstico	$64,2 \pm 11,4$	$68,3 \pm 11,3$	$69,0 \pm 8$	0,020



## **5. Discussão**

---

## 5.1 Importância

Este estudo é o primeiro sobre DCI em imigrantes germânicos que viveram fora de seus países que analisou uma população instalada na região sul do Brasil, comparando-a com seus descendentes diretos. A diferença mais importante observada foi à idade de manifestação inicial da doença. O intuito principal foi avaliar os mais significativos fatores de risco presentes nessa população e os dados da apresentação da doença, analisando a influência dos hábitos culturais, e procurando informações que revelassem alguma característica peculiar, que serviriam como fundamentação para estudos futuros. A metodologia baseou-se em pesquisar e avaliar todos os dados existentes que se referem a esta população de imigrantes e seus descendentes diretos, que tivessem apresentado DCI em algum momento. A conduta terapêutica e os dados de mortalidade não foram considerados nem comparados porque vários períodos foram avaliados, havendo assim, em algumas situações, diferentes formas de tratamento de acordo com as diretrizes vigentes na época.

Os dados históricos revelaram que uma determinada região da Alemanha foi a sede principal da origem dos indivíduos que se instalaram na região. Os germânicos que migraram para a região de Blumenau originaram-se principalmente do norte e nordeste da Alemanha, de regiões como Holstein, Hanover, Pomerânia, Prússia, Saxônia, além de Baden, Braunschweig e outras<sup>23</sup>.

## 5.2 Sexo

Esta pesquisa foi fundamentada com base na busca de registros hospitalares e ambulatoriais. Inicialmente foram avaliados os fatores de risco e estes foram comparados entre as duas populações (G e D). Ao ser analisada a predominância por sexo, foi encontrada uma proporção significativamente maior de homens portadores de DCI em relação ao número de mulheres (74,8% X 25,2%), sendo essa distribuição semelhante entre os grupos (G e D). A predominância do sexo masculino foi também observada em outras publicações que avaliaram imigrantes de outros países (74,0% X 26,0%)<sup>15</sup>. Quando realizada a comparação com estudos que avaliaram indivíduos da região nordeste da Alemanha foi observada a confirmação desta predominância, porém com percentagens menores. Foram levados em conta tanto dados antigos (SHIP: 54,1% X 45,9%) como dados recentes (SHIP TREND: 55,28% X 44,72%).<sup>45</sup>

Acreditamos que o predomínio da incidência de DCI no sexo masculino não seja característica das populações que estudamos, porque apesar de haverem percentuais diferentes, nas populações avaliadas em outros estudos os homens também apresentaram mais DCI que as mulheres.

## 5.3 Faixa etária na apresentação da DCI

O achado mais significativo de nosso estudo foi a diferença na faixa

etária da apresentação da DCI entre os grupos G e D, cuja manifestação ocorreu em média quatro anos mais tarde no grupo G. A proporcionalidade de idade e apresentação foi mantida também quando analisamos interação entre sexo e grupo. A mesma proporcionalidade se manteve quando foram analisados os sintomas da apresentação inicial entre os grupos. Outro dado importante é que quando dividimos o grupo D em filhos de pai e mãe germânicos, e filhos de pai ou mãe germânico, observamos diferenças significativas entre a idade de apresentação da doença nos dois grupos. Os filhos de pai e mãe germânicos também apresentaram a doença em idade mais avançada ( $68,3 \pm 11,3$  anos), em comparação com os filhos de pai ou mãe germânico ( $64,2 \pm 11,4$  anos). A faixa etária dos filhos de pai e mãe germânicos foi semelhante à faixa etária do grupo de germânicos ( $69,0 \pm 8$  anos). Este achado reforça a teoria de que fatores genéticos possam ter relação com estes achados.

Um dado importante a ser levado em conta com relação aos grupos G e D é que os imigrantes alemães preservaram seus fortes hábitos culturais e culinários, incluindo uma dieta rica em gordura, característica da sua pátria. Mesmo assim, eles tiveram DCI, na sua apresentação, em idade mais avançada que seus descendentes. Sabemos que os comportamentos alimentares têm impacto na DCI e não podemos excluir a possibilidade de modificações nos hábitos, mesmo que os descendentes mantenham comportamentos culturais por viverem em pequenas comunidades. Quando analisamos outros estudos populacionais comparando gerações, observamos diferenças entre os grupos em relação à preservação de hábitos alimentares<sup>6</sup>. Outro fator que podemos considerar com relação a esta questão é que os

imigrantes alemães realizaram trabalho árduo e intenso para sobreviver e construir sua nova vida fora de seu país. Apesar de seus hábitos culinários, o acesso a alimentos não era o mesmo comparativamente aos seus descendentes. Provavelmente os imigrantes em geral ingeriram menos alimentos em quantidade em comparação com seus descendentes. A adaptação natural ao país no grupo de descendentes poderia representar um fator contribuinte para os achados. Entretanto, a ausência de trabalhos semelhantes na literatura constitui um fator limitante na explicação destes dados.

A migração e os fatores que correspondem à estruturação das populações, por si, são capazes de modificar dados estatísticos e indicadores de mortalidade.<sup>46</sup> Podemos inferir que um conjunto de fatores ambientais e genéticos interferiu para modificar a diferença na idade na apresentação da DCI entre as populações estudadas. Tão importante é a importância de tentarmos atuar em fatores que possam modificar a incidência destas doenças, que a University Medicine Greifswald da região de Mecklenburg Western Pomerânia, localizada na região nordeste da Alemanha, estabeleceu recentemente um convênio com a Universidade Regional de Blumenau e está sendo realizado um estudo randomizado em que serão incluídos 4.414 indivíduos, com idade de 20 a 79 anos, dos sexos masculino e feminino, em que serão avaliadas as doenças predominantes e seus fatores de risco em uma população de descendentes dos indivíduos que emigraram daquela região da Alemanha.<sup>47</sup> Esta futura publicação será uma extensão dos estudos já publicados SHIP, com dados colhidos de pacientes que vivem naquela região da Alemanha e que foram incluídos entre 1997 e 2001,<sup>45</sup> e SHIP- Trend, com

dados de pacientes incluídos entre 2008 e 2011.<sup>45</sup> Este estudo visa definir um perfil de saúde da população composta por descendentes da região norte e nordeste da Alemanha que migraram para a mesma região que foi por nós estudada, e seu objetivo é detectar as doenças predominantes na região e seus fatores de risco. Além dos imigrantes e seus descendentes diretos, serão avaliados também indivíduos de gerações posteriores. Estes dados futuros irão contribuir para que maiores informações sobre esta população possam ser obtidas e comparadas aos dados de nosso estudo. Quando analisamos a incidência de DCI, outro fator que merece consideração é a lembrança de que essas populações da região de Blumenau estiveram, ao longo do tempo, expostas periodicamente a tragédias climáticas. Está confirmado, cientificamente, que esta exposição pode aumentar o número de casos de Infarto Agudo do Miocárdio.<sup>48</sup> Porém este fator tenderia a abranger as duas populações do estudo de forma semelhante, e por este motivo não seriam esperadas diferenças entre os grupos. Achamos que não somente um fator, mas vários deles possam ter contribuído para estas diferenças que observamos em nosso estudo.

#### **5.4 Sexo e Idade**

Sendo a idade da apresentação inicial da doença um dos objetivos principais do estudo, consideramos importante a realização de uma análise adicional, levando em conta a relação sexo/idade. Quando foram computados pacientes do sexo masculino com idade inferior a 55 anos e do sexo feminino

com idade inferior a 65 anos, observou-se uma diferença significativa, sendo a DCI prevalente em pacientes com essas características, pertencentes ao grupo de Descendentes. Este dado mostra uma suscetibilidade maior do grupo de descendentes de ambos os sexos a apresentar a DCI mais cedo, indicando que as populações são diferentes, e sugerindo que a aculturação ao país<sup>6,9</sup> ou características genéticas<sup>45</sup> poderiam ter tido influência neste acontecimento. Acreditamos que o impacto da aculturação possa ter tido baixa influência nestes achados porque este fator tenderia a provocar maiores diferenças entre os fatores de risco nos dois grupos, o que não foi observado.

## **5.5 Tabagismo**

Este fator de risco esteve presente em 21,1% dos pacientes, com proporções semelhantes entre os dois grupos (D=18,8%, G=24,6%). Estudo avaliando japoneses que migraram para o Brasil mostrou resultados diferentes, sendo o percentual de fumantes maior no grupo dos descendentes (48% X 36%)<sup>15</sup>. O percentual de pacientes fumantes neste estudo foi semelhante ao de outros que envolveram populações da região nordeste da Alemanha (27,17%)<sup>45</sup>. Acreditamos que, com relação ao hábito de fumar, os imigrantes germânicos tenham preservado os costumes de sua região de origem.

## **5.6 Hipertensão arterial Sistêmica e Diabetes Mellitus**

HAS e DM foram outros fatores de risco analisados. Este estudo considerou apenas pacientes que estivessem em tratamento medicamentoso. Foi constatado que 66,7% apresentavam HAS, e 19,2% DM. Não foram encontradas diferenças entre os dois grupos, com relação à presença de HAS (D=70,4%, G=61,2%), ou de DM (D=17,2%, G=22,1%). Comparando com dados estatísticos de pacientes da região nordeste da Alemanha (HAS= 43,8%, DM= 9,43%),<sup>45</sup> entretanto, foi observado que os percentuais destes dois fatores de risco encontrados naquela população foram menores que do nosso estudo. Achamos que isso pode ter ocorrido porque a faixa etária estudada da população europeia é mais baixa que a dos pacientes que analisamos. No estudo que avaliou pacientes europeus foram também incluídos hipertensos e diabéticos que não estivessem em uso de medicação. Este critério, ao contrário do que foi observado, tenderia a aumentar o número de diabéticos e hipertensos naquela amostra. Deve ser considerada também a hipótese de que alguns dados do estudo que avaliou pacientes da região nordeste da Alemanha possam ter sido subestimados, pois foram excluídos da análise os indivíduos com idade igual ou superior a 80 anos.<sup>45</sup>

## **5.7 Análise de vasos acometidos**

Todos os pacientes do estudo tiveram confirmação da presença de



lesão coronariana, sendo 153 através de Cinecoronariografia e dois através de Angiotomocoronariografia. Nos casos a confirmação diagnóstica de IAM foi feita através dos dados clínicos, da dosagem de marcadores de necrose miocárdica e da análise eletrocardiográfica.

O número de coronárias acometidas e a presença de lesão de TCE não foram diferentes entre os grupos G e D. Em apenas um dos pacientes do estudo que apresentou IAM documentado não foi detectada lesão coronariana à Cinecoronariografia.

## **5.8 Intervenções**

Analizamos também dados referentes ao tratamento intervencionista realizado: CRM e ATC entre os grupos, e também com relação ao desenvolvimento de IC durante o quadro clínico. A diferença encontrada com relação a estes fatores foi com relação à CRM, que foi mais frequentemente realizada no grupo D. Não consideramos este dado relevante porque as indicações ocorreram em diferentes momentos temporais com as diferentes condutas embasadas nas diretrizes de Intervenção Coronária Percutânea, de Doença Coronária Estável, de Cirurgia de Revascularização Miocárdica, e de Infarto Agudo do Miocárdio vigentes em cada ocasião. A ocorrência de IC também não diferiu nos grupos estudados.

## 5.9 LDL- Colesterol

Os resultados laboratoriais da dosagem de LDL- colesterol foram semelhantes nos dois grupos, tanto nas amostras coletadas antes do uso de Hipolipemiantes como em amostras posteriores, onde os níveis de redução foram semelhantes entre os grupos em consequência do tratamento medicamentoso. Alguns estudos de imigrantes que compararam gerações mostraram diferenças entre os grupos<sup>6, 49</sup> com relação aos níveis basais de colesterol. A prevalência ajustada à idade/1000 de níveis de colesterol  $\geq 260$  mg/100 ml em homens japoneses que viviam no Japão foi de 31,6 e a de japoneses residentes na Califórnia foi de 162,6. Os achados relativos ao LDL- Colesterol nos grupos de nosso estudo sugerem que seus valores não tenham tido influência nas diferenças de idade na apresentação da doença entre os grupos, que observamos em nossos resultados.

## 5.10 HDL- Colesterol

Os estudos de Framingham<sup>50</sup> e PROCAM<sup>51</sup> mostraram que baixos níveis de HDL-Colesterol são um importante fator de risco para a doença aterosclerótica coronariana, e estas conclusões confirmam a teoria de que as partículas de HDL exibem múltiplos efeitos antiaterogênicos. Vários estudos sugerem que existe uma forte correlação hereditária entre os níveis de HDL- Colesterol, e que esta influência genética situa- se entre 40 e 60%.<sup>52,53</sup> Em

nosso estudo observamos uma diferença nos níveis de HDL- colesterol entre os grupos, sendo mais elevados no grupo G e menores no grupo D ( $48,4 \pm 11,1$  mg/dl X  $43,3 \pm 11,2$  mg/dl). Realizamos também análise comparativa dos níveis de HDL-colesterol entre o grupo de filhos de pai e mãe germânicos e o grupo de filhos de pai ou mãe germânico (Tabela 7), não sendo observada diferença estatística significativa entre os grupos ( $44,75$  mg/dl X  $42,6$  mg/dl). Apesar de o tamanho da amostra não permitir esta conclusão, a diferença nos valores de HDL entre os grupos G e D poderia sugerir uma influência genética na diferença de resultados entre as gerações. São considerados baixos níveis de HDL valores inferiores a 40 mg/dl.<sup>54</sup> Apesar de as duas populações que estudamos (G e D) terem apresentado níveis superiores a este limite, a existência de uma relação reversa já confirmada entre os níveis de HDL-Colesterol e DCI indica um perfil favorável ao grupo G. Estudos de larga escala indicam que cada 1 mg/dl a mais no HDL- Colesterol é associado a 2 a 3% de diminuição no risco de DAC em homens e mulheres.<sup>55</sup>

### **5.11 Apresentação inicial da DCI**

Outro aspecto avaliado foi à forma de apresentação inicial da doença. Em 40,9% dos casos a primeira manifestação da DIC foi o IAM sendo 93,1% com supra-desnível do segmento ST. Quando comparados os grupos G e D, não observamos diferenças. Estes dados coincidiram com dados encontrados em estudos com características semelhantes. Estudo que avaliou imigrantes japoneses em comparação com seus descendentes revelou que nos dois grupos o

evento inicial de doença coronariana foi IAM em 36% dos casos.<sup>15</sup>

Com relação às outras formas de manifestação da DCI na nossa amostra como angina graus I a IV segundo a Sociedade Canadense Cardiovascular,<sup>33</sup> ou ausência de sintomas iniciais, também não foram observadas diferenças significativas entre os grupos (sem sintomas iniciais: D= 12,4%, G= 10,5%, angina grau I: D= 7,2%, G= 14,9%, angina grau II: D= 12,4%, G= 14,9%, angina grau III: D= 8,2%, G= 9,0%, angina grau IV: D= 19,1, G= 8,8%), não diferindo de outros estudos que compararam a apresentação desta doença entre imigrantes e seus descendentes (angina estável: descendentes= 42%, imigrantes japoneses= 48%, angina instável: descendentes= 21%, imigrantes japoneses= 16%).<sup>15</sup>

Para entender por que a DCI manifestou-se mais cedo no grupo D, poderíamos supor que estes teriam buscado assistência médica mais precocemente do que em relação aos pacientes do grupo G, no entanto, isso não se confirmou. O número de germânicos que apresentaram IAM como manifestação inicial foi proporcionalmente semelhante aos descendentes e até havia mais germânicos (33/68) com IAM que pacientes do grupo descendentes (39/99) (ver tabela 3).

## 5.12 Limitações

Uma das limitações do estudo é que os pacientes analisados apresentaram a doença em diferentes momentos. Isso acarretou na dificuldade ou impossibilidade de localização de alguns dados individuais, e a eventuais

diferenças nas abordagens diagnósticas e terapêuticas.

Outra limitação foi com relação ao número de pacientes incluídos. Com referência aos casos mais antigos, vários prontuários não puderam ser localizados, o que restringiu o nosso “n”. Isto ocorreu, principalmente, no momento de transição de prontuários manuscritos para eletrônicos, por perda de registros hospitalares devido ao esgotamento do tempo obrigatório para a sua preservação, e também em consequência das inundações que periodicamente atingem a região em que vivem os pacientes estudados.<sup>48</sup> Essa limitação ocorreu também porque alguns dos imigrantes após estabelecerem-se na região adquiriram dupla cidadania, e por este motivo registravam-se nos atendimentos médicos como sendo brasileiros e até com outros nomes. Para minimizar esta limitação realizamos uma busca ativa, envolvendo a sociedade e grupos comunitários. Os prontuários em geral contêm um campo referente à nacionalidade, facilitando em muitos casos a localização dos imigrantes. Os indivíduos pertencentes a gerações mais avançadas que vivem hoje em dia na região de Blumenau ainda utilizam nomes e sobrenomes germânicos, comunicam-se através de dialetos, e empregam típico sotaque alemão. Estes fatores, portanto, não caracterizam nem favorecem a localização de descendentes de primeira geração, o que era um critério de inclusão em nosso estudo.

A comparação dos nossos dados com dados estatísticos de pacientes da região nordeste da Alemanha apresentou diferenças metodológicas.<sup>45</sup> Exemplo disso é que a faixa etária estudada naquela população (Homens:  $50,93 \pm 15,79$ , Mulheres:  $49,01 \pm 15,54$ ) é menor que a dos pacientes do nosso estudo ( $66,8 \pm 10,6$ ). Com relação àqueles pacientes alguns dados podem ter

sido subestimados porque foram excluídos da análise os indivíduos com idade de 80 anos ou mais.

A hipótese de que fatores genéticos possam ter influenciado a diferença nos valores de HDL entre os grupos G e D torna-se pouco consistente em consequência de o número de pacientes avaliados não permitir esta conclusão.

A comparação que realizamos de nossos dados com os de estudos epidemiológicos<sup>45,46</sup> pode acarretar algumas imprecisões, pois estes estudos utilizam informações também através de Códigos Internacionais de Doenças em atestados de óbito.

Também constitui limitação referente aos estudos epidemiológicos o fato de muitas informações serem baseadas em dados de mortalidade e não na forma de apresentação da doença como costuma ocorrer em estudos comparativos como o nosso,<sup>45,46</sup> o que tornaria a sua comparação pouco precisa.

Outra limitação considerada é ser um estudo retrospectivo, cujos exames complementares foram realizados em diferentes laboratórios de análise, e cinecoronariografias nem sempre serem realizadas no mesmo serviço. Tentamos minimizar este fator submetendo a análise das imagens obtidas em laboratório de Hemodinâmica a um observador central, o que ocorreu na maioria dos casos. Entretanto alguns dados de imagem não puderam ser localizados, e nestes casos estavam disponíveis apenas os laudos.

A ausência de trabalhos a respeito do comportamento da DCI em Germânicos que migraram para fora de sua região impossibilita a comparação

direta de dados que possam resultar em explicações para as informações obtidas.

Achamos, entretanto, que outras respostas poderão ser obtidas através de estudos prospectivos, criando-se uma linha de pesquisa em que possam ser obtidas novas informações.

## **6. Conclusão**

---



Na população estudada, Germânicos e seus Descendentes residentes na região de Blumenau, Santa Catarina, sul de Brasil, a apresentação da doença cardíaca isquêmica ocorreu em média 4 anos mais tarde nos Germânicos que em seus Descendentes. E entre estas duas populações estudadas não foram encontradas diferenças em relação a sexo, tabagismo, hipertensão arterial, diabetes, níveis de LDL-colesterol ou manifestações clínicas e angiográficas.

## **7. Anexos**

---

## ANEXO 1-

Ficha Avaliação- TESE CARDIOLOGISTA: \_\_\_\_\_.

Fonte de Dados: Prontuário manuscrito: \_\_, Pront. eletrônico: Tasy: \_\_, MDMED: \_\_\_\_, Outro: \_\_ Qual? \_\_\_\_. Pront. SUS: \_\_\_\_.

Nome do paciente: \_\_\_\_\_.

Iniciais: \_\_\_\_\_. Sexo: Masc \_\_\_\_, Fem \_\_\_\_. Data Nasc.: \_\_/\_\_/\_\_. Idade: \_\_\_\_.

Geração: Alemão \_\_\_\_ Filho de Alemão ou alemã \_\_\_\_.

Suíço \_\_\_\_ Filho de Suíço (a) \_\_\_\_.

Austríaco \_\_\_\_ Filho de Austríaco (a) \_\_\_\_.

Polones \_\_\_\_ Filho de Polones

LDL pré medicação hipolipemiante \_\_\_\_, Data \_\_/\_\_/\_\_.

Último LDL \_\_\_\_, Data \_\_/\_\_/\_\_.

Diabetes: \_\_\_\_, HAS: \_\_\_\_, Tabagismo no momento do evento inicial? \_\_\_\_\_

Apresentação inicial da ICo: DATA: \_\_/\_\_/\_\_.

I- (esforços não habituais): \_\_\_\_

II- (esf. Pouco acima dos habituais): \_\_\_\_

III- (esf. Habituais): \_\_\_\_

IV- (repouso ou mínimos esforços): \_\_ Morte súbita \_\_. Assintomático \_\_\_\_\_

Teve IAM: Sim \_\_\_\_. Não \_\_\_\_. Com SupraST \_\_\_\_. Sem SupraST \_\_\_\_\_

Trombólise: Sim: \_\_\_\_, Não: \_\_\_\_, ATC 1ª: Sim: \_\_\_\_, Não: \_\_\_\_.

Hospital em que o IAM foi tratado: .

Presença de ICC: Não: \_\_\_\_, Sim: \_\_\_\_, CF I: \_\_\_\_, CF II: \_\_\_\_, CF III: \_\_\_\_, CF IV: \_\_\_\_.

Cinecoronariografia: Sim \_\_\_\_, Não \_\_\_\_.

Lesões >50%: TCE: \_\_\_\_, DA e/ou Ramos \_\_\_\_, Cx e/ou ramos \_\_\_\_, CD e/ou ramos \_\_\_\_.

Intervenção: Não: \_\_\_\_; Sim: \_\_\_\_

ATC: \_\_\_\_, ATC c/ STENT comum: \_\_\_\_, ATC c/ Stent farmacológico: \_\_\_\_; Revasc. Mioc.: \_\_\_\_.

Cirurgia valvar: Não \_\_\_\_, Plastia: \_\_\_\_, Bioprótese: \_\_\_\_, Prótese mecânica: \_\_\_\_,

MP: Sim: \_\_, Não: \_\_, CDI: Sim: \_\_, Não: \_\_.

FE atual: \_\_\_\_%. Alt. Regional: Sim: \_\_, Não: \_\_.

Método: Eco \_\_, CATE: \_\_, Méd. nuclear: \_\_. DATA: \_\_\_\_.

Fármacos- uso atual: 1.Nitrato: \_\_; 2.AAS: \_\_; 3.Betabloq; \_\_ 4.Antag Ca: \_\_;  
5.IECA/BRA: \_\_; 6.Diurético: \_\_; 7.Vasodilatador: \_\_; 8.Estatina: \_\_;  
9.Fibrato: \_\_; 10.Hipoglicemiante oral: \_\_; 11.Insulina: \_\_; 12.Anticoagulante  
oral: \_\_; 13.Protetor gástrico: \_\_; 14.Digital: \_\_; 15.Amiod.: \_\_; 16  
ASP.revestida: \_\_. 17 . Clopidogrel: \_\_ 18. Outros: \_\_.

Hipolipemiantes: 1.Lovast.: \_\_, 2.Sinvast.: \_\_3.Atorvast.: \_\_, 4. Rosuvast.: \_\_, 5.Pravast.: \_\_ 5.

Sinva + Ezetimibe: \_\_, 6-Rosuvastatina+Ezetimibe. 7 Ezetimibe

Data do preenc. desta ficha: \_\_/\_\_/\_\_. Últ. contato cardiolog.- pacte: \_\_/\_\_/\_\_.

## ANEXO II

INICIAIS	Sexo	D. NASC.	LDL INIC.	ÚLT LDL	TABAGHAS	DN	D/G	P/M	CATE	VASOS	CRM	ATC	IAM	IAM CSST	SINT IN	IC	INTERV.	MEDIC. EST	ID-DIAG	
1 H.E.	M	2/1/1937	90	72 N	S	N	D	1 S		3 S	N	N			2 S		3	2,5,8,13,15	4	73
2 F.S.	F	###	213,6	60,2 N	S	N	D	1 S		2 N	S	N			4 N		2	4,6,8,12,13,14	2	80
3 M.H.K	F	5/7/1932	175	67,9 N	S	N	D	1 S		3 N	N	N			0 N		0	3,8,16,17	3	72
4 G.A.W.T	M	30/7/1932	190	135 Ex	S	N	D	2 S		2 S	N	S	S		4 N		3	3,5,6,8,12,14,15	1	71
5 U.F.	M	###	160	141 Ex	S	N	D	2 S		3 S	N	N			4 N		3	2,3,5,6,8.	4	58
6 C.F.	M	###	238	89 N	S	N	D	2 S		3 S	N	N			3 N		3	2,4,5,6,8,15	5	60
7 G.B.	M	8/1/1931	184,8	65 N	S	N	D	2 S		S	N	N			4 N		3	2,5,6,8	5	63
8 A.W.	M	30/4/1944	157	104,4 F	N	N	D	1 S		1 N	S	S	S		4 N		2	3,8,16	5	49
9 N.F.D	M	15/7/1945	140	89 F	N	N	G	S		1 N	S	N			4 N		2	2,3,8	4	60
10 E.F.S.R.	M	8/1/1937	180,6	111 F	S	N	G	S		S	N	N			0 N		3	5,8,16	3	66
11 H.W.	M	9/4/1926	199,4	77 N	S	N	G	S		3 S	N	N			1 N		3	3,4,8,16	4	72
12 W.G.R	M	18/8/1922	82,6	54 N	N	N	G	S		2 N	S	N			1 N		2	8,16	4	79
13 N.H.	M	13/6/1927	90,8	109 N	S	N	G	S		2 N	N	N			0 N		0	5,6,8,16.	2	67
14 A.K.F.	M	2/11/1929	120	81 N	S	S	G	S		3 N	N	S	S		4 N		0	3,5,10,16.	4	77
15 M.J.S	M	28/5/1934	144,6	54 F	S	S	G	S		3 N	S	N			2 N		2	3,4,5,11,16	5	63
16 C.P.E.G.	M	16/8/1930	214	91 N	S	N	G	S		2 N	S	S	S		4 S		2	3,5,6,16	3	57
17 E.H.F.	M	26/3/1947	106	53 N	N	N	G	S		3 S	N	N			1 S		3	3,5,8,16	4	62
18 E.A.L.	M	24/6/1926	144	68 N	S	N	D	1 S		2 N	S	N			4 S		2	1,3,5,8,16	3	75
19 F.L.B	M	15/1/1927		105 N	S	N	G	S		2 N	S	S	S		4 N		1	3,5,8,16,18	2	73
20 E.D.	M	###	224	145 F	S	N	D	1 S		3 S	N	N			1 N		3	3,5,8,16,18	5	60
21 M.A.A.H.	F	3/4/1915	231	61 N	S	N	G	S		3 N	N	S	S		4 N		0	1,3,5,8,16,18	2	85
22 A.A.	M	5/10/1933	161	75 ND	S	N	G	S		2 N	S	S	S		4 N		1	2,4,5,8	2	63
23 M.B.	M	6/2/1938	148	118 F	S	S	D	2 S		2 N	N	N			4 N		0	4,5,8,16,18	2	54
24 W.H.T.	M	25/2/1939	146	99 F	S	S	G	S		3 S	N	N			2 N		3	5,10,16.	5	66
25 C.H.D	M	1/5/1936		125 N	S	N	D	2 S		S	N				N		3	2,3,5,8	5	58
26 C.L.	M	6/1/1931	78	51 N	S	S	D	1 S		3 S	N	S	S		4 S		3	2,3,5,6,8	1	71
27 J.H.K.	F	2/10/1927	180	83 N	S	N	G	S		2 S	N	N			2 N		3	3,4,5,8, 12.	2	79
28 J.U.K.	M	22/2/1920	106	83 Ex	S	N	G	S		3 S	N	N			3 N		3	3,5,6,8,16	3	65
29 H.G.K.	M	9/11/1935	130	77 N	S	N	G	S		2 N	S	N			4 N		2	2,3,5,8,15	2	70
30 E.K.	F	11/8/1929	158	56 N	N	N	D	2 S		3 S	N	N			4 N		3	4,8,17,18	2	66
31 R.K.O.	F	7/6/1939		76 F	S	N	D	1 S		1 N	S	S	S		4 N		2	2,3,5,6,8,10,17,18	4	67
32 H.W.	M	19/2/1932	158	75 N	S	S	G	S		2 N	N	N			1 N		0	2,4,5,6,8,10,18	2	75
33 O.W.H.	M	19/8/1920	148	84 N	S	N	G	S		3 N	S	N			3 N		2	2,5,8.	5	85
34 R.O.W.L.	M	17/9/1924	137	157 F	N	N	G	S		2 S	N	N			4 N		3	8,12	2	66
35 H.L.	M	24/5/1917	162	170	N	N	G	S		1 N	N	S	S		4 N		0	2,3,4.	0	63
36 H.B.	F	###	125	62,4 N	S	N	G	S		N	S	S	S		1 N		2	2,3,8,16	2	81
37 H.H.K.	M	28/9/1933		82 N	S	N	D	2 S		3 S	N	N			2 N		3	2,3,5,8,15	2	70
38 D.H.	F	###	112	125 F	S	N	D	1 S		2 N	S	N			4 N		2	2,3,5	0	69
39 H.D.F.	M	###	182	100 F	S	N	D	2 S		2 S	S	S	S		4 N		3	2,3,4,8.	4	58
40 J.L.G.	M	8/6/1958	177	60 F	S	S	D	1 S		3 S	N	N			4 S		3	2,4,5,8,10.	2	54
41 A.M.	M	16/9/1931	123	85	Ex	N	D	1 S		3 S	N	S	S		0 S		3	2,3,5,6,8	2	73
42 G.S.B.	M	###	182	134,4 F	S	S	G	S		3 S	N	N			3 N		3	2,3,5,6,8,10.	6	62
43 G.N.R.K.	M	20/8/1931	213	93 ND	N	N	G	S		2 N	S	N			4 S		2	2,3,5,6,8,17,18	2	72
44 I.E.E.H.B.	F	3/1/1940		98,4 ND	N	N	G	S		1 N	S	S	S		4 N		1	2,3,8	1	68
45 C.E.H	M	16/3/1931	134	58 N	N	N	D	2 S		3 S	N	N			3 N		3	2,3,6, 8.	3	82
46 H.B.S.	F	1/2/1928	190	62 N	S	N	D	1 S		2 N	S	S	S		4 N		2	1,2,3,5,6,8.	4	86
47 I.M.S	F	10/6/1927	162	112 N	N	S	D	2 S		1 N	S	S	N		4 S		2	1,2,3,5,6,8,10	4	88
48 C.JCR	M	18/8/1962	108	79 F	S	N	D	1 S		S	N	N			2 N		3	3,6,8,16	3	53
49 M.G.	F	5/9/1919		ND	S	S	G	S		3 N	S	S	S		4 S		2	2,3,5,6,8,10,18	2	69
50 A.L.E.	M	25/4/1936	199	138 F	S	N	G	S		1 N	N	N			2 N		0	2,3,5,6,7,8	2	52

51 O.K.	M	23/9/1930	168	125 F	N	N	D	1 N	N	N	S	S	4 N	0	2,8	2	56
52 U.A.	M	9/8/1942	190	190 F	S	S	G	N	N	N	S	S	1 N	0	5,1	0	55
53 A.I.C.E.	F	11/9/1931		F	S	N	G	N	N	N	S	S	4 N	0	,2,5,15	0	62
54 R.S.	M	6/8/1921	162	177 F	S	S	G	S	N	S	S	S	4 N	1	1,2,4,5.	0	77
55 J.W.	M	4/6/1924		ND	N	S	G	S	2 N	S	S	N	4 S	2	1,2,4,10,18.	0	75
56 F.M.O.G.	M	19/3/1943	155	71,8 F	N	N	G	S	1 N	N	N		0 N	0	3,8,16	2	65
57 W.J.J.P.	M	10/9/1950	230	132 F	N	N	G	S	1 N	N	S	S	4 S	0	2,3,8	4	59
58 H.K.	M	12/9/1927	122	69 N	N	N	G	S	3 N	S	S	S	4 N	2	16,8	4	74
59 S.D.	M	19/9/1948	139	70,6 F	S	S	D	1 S	2 S	S	S	S	4 N	2	!,2,3,4,6,11	2	55
60 W.W.F	M	27/7/1937		64 N	S	N	G	N	N	N	S	S	4 N	0	2,3,5,8	2	69
61 U.P.K.	F	###	180	81 N	S	N	D	2 S	3 N	S	N		0 N	2	4,5,6,8,15,16	3	82
62 H.O.M	M	16/5/1934	220	63 N	S	N	D	1 S	3 S	N	N		4 N	3	1,3,4,5,8,16	4	70
63 H.H.T.	M	9/7/1935		71 N	S	N	G	S	1 N	S	S	S	4 N	2	3,8,13,18	4	68
64 I.P.	M	###	192	108 N	N	N	D	1 S	1 N	N	N		0 N	0	2,8	2	74
65 E.E.F.S.	F	3/8/1938	123	81 N	S	N	G	S	1 N	S	S	S	4 S	2	2,3,5,6,8,18	4	65
66 W.M.	M	2/1/1928	170	170 Ex	N	N	G	N	N	N	S	S	4 N	0	0	0	73
67 M.K.	F	25/2/1921		107 N	S	N	G	S	N	N	N		4 N	0	1,2,4,5,6,8	2	84
68 HKFB	M	12/4/1920	105	102 F	S	N	G	S	1 S	S	S	S	4 N	3	3,5,8,13,15,21	2	82
69 I.H.C	F	14/2/1947		115 N	S	N	G	S	3 S	N	N		1 N	3	2,3,6,8,13.	4	67
70 G.B.	M	26/9/1950		90 N	S	N	G	S	1 N	N	N		3 N	0	3,6,9,8,18,21	5	51
71 HG	F	11/3/1940	115	85 N	S	N	G	S	1 N	S	N		2 N	2	5,6,8,16	4	75
72 H.K	M	8/7/1937	131	77 Ex	S	N	D	2 S	S	N	N		2 N	3	2,3,8.	2	72
73 D.R.	F	###	152,9	81 N	S	N	D	2 S	2 N	S	N		4 N	2	1,2,3,5,6,8,13,17	3	73
74 M.B.	M	11/4/1938	164	180 F	N	S	G	S	1 N	S	S	S	4 S	2	8,1	6	70
75 H.F.A.	M	17/6/1939	207	87 F	N	N	G	S	3 S	N	S	S	1 N	3	2,3,8,15	2	50
76 H.P.F.T.	M	25/8/1929		83	S	S	G	S	S	N	S	S	4 S	3	2,3,5,8,10	5	77
77 L.M.B.	M	###	110	91 N	N	N	D	1 S	1 N	N	S	S	4 N	0	3,8,9,16,18	5	53
78 H.R.	M	11/2/1938	136	99,6 N	S	N	D	1 S	1 S	N	N		1 N	3	2,4,5,8	2	62
79 F.S.	M	14/5/1927	151	90 F	N	N	D	1 S	S	S	N		2 S	3	1,2,3,8,17,18	2	54
80 E.W.B.	M	###	151	81 N	N	N	D	1 S	S	N	N		4 N	3	3,8,16	6	70
81 L.S.J	M	###	179	81 F	S	N	D	2 S	3 N	S	S	S	4 N	2	2,5,6,15	3	67
82 R.E.C.	M	16/4/1944		92 F	N	N	G	S	S	N	S	S	S	3	1,2,3,5,6,14,8	3	65
83 A.R.	M	19/8/1937	265	117 N	S	N	D	1 S	2 S	N	N		0 N	3	2,5,6,8.	3	61
84 W.D.	M	8/4/1905		N	N	N	D	1 S	2 S	N	N		4 N	3	2,4,5,6,14,15	0	55
85 B.H.W.W	M	21/5/1927	115	110 F	S	N	D	1 S	1 N	S	N		4 S	1	5,6,8,15	5	55
86 L.S.	M	10/9/1952	151,8	98 F	N	N	D	2 S	1 N	N	N		0 N	0	2,3,8	3	51
87 R.A.S	M	7/7/1933	231	100 N	N	N	D	1 S	2 S	N	S	S	4 S	3	2,3,8.	6	59
89 F.K.A.T.	M	6/11/1923	155	108 N	N	N	G	S	2 S	N	N		0 N	3	2,8	5	73
90 W.B.	M	29/8/1929	148,6	99 F	S	N	D	1 S	1 N	N	N		0 N	0	2,5,6	8	78
92 A.A.M.	M	29/3/1933	115	117 Ex	N	S	G	S	1 N	S	S	S	4 S	2	2,3,6,8,10,12,14,15	2	57
93 I.P.	F	###	160	72 N	S	N	D	1 S	3 S	N	N		2 N	3	2,4,5,8,18	5	61
95 E.D.	M	25/4/1947	226	226 F	S	N	D	1 S	S	N	S	S	4 N	3	2,5,8	5	47
96 R.D.	M	10/1/1944	68,8	68,8 N	S	N	G	S	2 N	N	N		1 N	0	2,3,4	0	65
97 G.J.G.H.	M	1/1/1934	147	70 N	S	N	D	1 S	3 N	N	N		0 N	0	2,5,8	4	81
98 E.G.F.	M	29/8/1925		N	S	N	G	S	1 N	S	N		2 S	1	3,4,5,6,12,14	1	66
99 Z.N.	M	2/2/1921	104	58 N	S	N	G	S	2 N	S	S	S	2 N	2	1,2,3,4,5,6,8	2	81
100 F.J.N.	M	26/5/1938	159	62 N	S	N	D	1 S	N	S	N		2 N	2	2,3,5,8	3	76

101 K.H.F.	M	7/10/1950	210	165 N	S	S	D	1 S	3 N	N	N	4 S	1	3,5,6,8,10,	1	57
102 G.T.M	M	31/3/1905	136	136 F	N	N	G	S	3 S	N	N	4 N	3	2	0	77
104 R.M.	F	12/2/1956	365	177 F	N	N	D	1 S	1 N	S	S	4 N	2	2,3,5,8	2	53
106 I.O	F	24/9/1931	173		S	N	D	1 N	N	N	S	4 S	0	2,3,5,6,7,8	2	78
107 E.R.	F	27/8/1949	234	102 Ex	S	N	D	1 S	2 N	S	N	1 N	2	1,2,3,5,8,9,17	4	60
108 E.R.G.H	M	1/8/1932	125	90 N	N	N	D	1 S	3 N	S	N	2 N	2	2,3,8,18	2	59
109 E.H.	M	21/12/1928		N	S	N	D	1 S	3 N	N	N	4 S	0	1,4,5,6,14	0	58
110 S.C.V.D.H.F	F	19/2/1929		F	N	N	D	2 S	3 S	N	S	4 S	3	4,5,16	0	49
111 F.J.P.	M	30/8/1938	121	47 F	S	S	G	S	1 N	S	S	2 S	2	4,5,8,10	4	53
112 R.C.B.	F	1/1/1920	200	97 N	S	N	D	2 S	2 N	N	S	4 N	0	1,2,7,12,13,	2	87
113 A.B.	M	9/6/1946	118	108 F	S	S	D	1 S	0 N	N	S	4 S	0	2,3,5,6,7,9,14,18	0	47
114 H.M.H.	F	3/3/1928	166	94 N	N	N	D	1 S	1 N	N	N	4 S	0	2,5,6,8	2	75
115 A.F	M	14/9/1930	143	68 Ex	N	N	D	2 S	1 S	N	N	3 N	3	5,6,8, 13, 14, 15, 16	4	58
116 I.S	M	4/4/1948	92	73 F	S	S	D	1 S	3 S	S	S	4 S	3	1,2,6,8,10,13	2	47
117 K.F.H	M	###	131	131 N	S	N	G	1 S	1 N	S	S	4 S	2	2,3,5.	0	60
118 W.R.	M	7/8/1959	185	194 F	N	N	D	1 S	1 N	N	S	4 N	0	2,8.	5	40
119 E.A.L.	F	10/1/1944	170	92 N	S	N	D	2 S	1 N	S	S	4 N	2	2,3,5,8,18	3	68
120 N.H.I.	M	17/7/1934	92,8	128 N	S	N	D	1 S	2 N	S	N	4 N	2	2,5,8,17	3	76
121 B.S.	M	7/12/1932	100	76 N	N	N	D	1 S	1 N	N	N	1 N	0	2,5,8	4	68
122 M.R	F	19/3/1954	137	82,4 N	S	S	D	1 S	1 N	S	S	4 N	2	2,3,4,6,8,11	4	47
123 HHD	F	16/5/1941	124	106 N	N	N	D	2 S	1 N	N	N	3 N	0	2,8	3	74
127 C.M.	M	8/6/1936	201	124 Ex	S	N	D	1 S	3 S	N	N	3 S	3	3,5,6,8,14,18	2	66
128 H.D.	M	13/5/1958	150	97 F	S	N	D	1 S	1 N	S	S	3 N	2	1,4,4,5,6,8,14.	2	50
129 E.E.	F	###	92	74 Ex	S	S	D	1 S	S	N	N	1 N	3	2,8,10	2	54
130 H.J.P.M.	M	2/5/1926	184	108 N	S	N	D	2 S	N	N	N	2 N	0	5,6,8	4	85
132 I.S.	F	###	113	132 N	S	N	D	1 S	2 N	S	N	N	1	2,5,8,15	3	63
134 G.G.	M	7/12/1943	145	65 N	S	N	G	S	S	N	N	0 N	3	2,3,5,6,8.	2	67
135 H.K	M	1/10/1934	134	92 N	S	N	D	2 S	S	S	N	2 N	3	2,3,5,8	3	60
136 H.O.T.V	M	###		189 N	S	N	D	1 S	S	N	S	3 N	3	2,3,6,8	2	76
137 H.B.	M	28/2/1929	176	71 F	S	S	D	1 S	1 N	N	N	0 S	0	1,2,3,5,6,8,10	4	72
138 M.H.S.	F	###		67 N	S	S	D	1 S	2 N	S	S	4 S	2	2,3,5,6,8.	3	81
139 E.R.D.	M	19/5/1939		73 F	N	N	D	2 S	S	N	N	0 N	3	2,3,8,18	4	75
140 A.M.K.	F	###	198	86 N	S	N	D	2 S	3 S	N	S	4 N	3	1,2,3,4,8,	2	79
141 G.K	M	26/5/1931	156	103 N	S	N	D	2 S	2 S	S	S	4 S	2	2,5,6,12,14,15,21	0	65
142 A.R.H.	M	2/6/1933		142 N	S	N	D	1 S	1 S	S	N	3 S	2	1,2,3,8.	1	57
143 A.K.	M	24/6/1943	177	112 N	S	N	D	1 S	2 S	S	S	4 N	2	2,3,5,6,8.	2	53
144 G.D.K.	M	7/4/1927		64 N	S	N	D	1 S	2 N	N	S	4 N	0	1,2,3,5,6,8,18	2	76
145 G.M.W.W	M	24/7/1935	94	53 Ex	S	N	D	1 S	2 S	S	S	4 N	2	2,3,5,8,15,18,19	2	76
146 Y.M.F.	F	5/9/1921	126	117 N	S	S	D	1 N	N	N	S	4 S	0	5,8,18	2	90
147 N.R.	F	###	179,8	139 Ex	S	N	G	S	1 N	N	N	4 N	0	1,2,3,5,8,18	4	80
148 O.M.	M	10/2/1927	165	120 Ex	S	N	D	1 S	2 N	S	S	4 N	1	3,5,6,8.	1	70
149 R.B.	M	16/3/1939	158	117,2 N	S	N	G	S	3 S	N	N	3 N	3	2,4,5,8,18	2	72
150 U.H.R.	M	11/5/1953	101	101 Ex	N	N	D	1 N	3 N	N	N	0 N	0	2,3,8	4	59

151 F.G.H.	M	11/7/1933		72 Ex	N	N	G	N	1N	N	S	S	4S	0	2,3,5.	4	76
153 M.V.B.	F	12/6/1950	146	76 N	S	S	D	2S	2S	S	N		4S	2	1,2,3,8,18	2	61
154 J.T.	M	4/12/1925	74	74 N	N	N	D	2S	1N	N	N		0S	0	6,12.	0	87
157 C.R.O.	M	###	234	99 F	S	S	D	1S	2S	N	S	S	4N	3	2,3,4,5,6,8,10.	6	60
156 S.S.	M	10/6/1934	151	136 Ex	N	N	D	1S	1N	S	S	N	4N	2	2,3,4,5,8,20	4	81
158 H.B.S.	F	1/2/1928	190	109 N	S	N	D	1S	3N	S	S	S	4N	2	1,2,3,8.	4	74
159 I.W.	M	18/6/1934		74 N	S	N	D	1S		S	N	N	4N	3	2,3,5,6,8	2	68
160 E.J.B.	M	15/8/1956	48	80 F	S	N	D	1S	1N	S	N		4N	2	3,4,6,8,12,15	3	46
161 G.E.P.	M	###	124	40 Ex	N	N	G	S	1S	S	N		1N	2	2,3,8,10.	3	60
162 M.N.	M	25/4/1938	155	114 N	N	S	G	S	3S	N	N		2S	3	5,6,8,10,13,15,16	2	75
163 H.D.	M	###	286	113 N	N	N	G	S	3N	N	N		2N	0	7,8,16	1	59
164 G.D.V.	F	7/2/1933	153	142 N	N	N	G	S	1N	S	N		0N	2	2,3,8,13,17	2	80
165 FH	M	###	184	60 N	S	N	G	S	3N	S	N		4N	2	2,3,6,8.	2	77
166 C.U.G.R.S.M		###	196	68 F	S	N	G	N		N	N	S	4N	0	5,6, 8,12.	3	64
167 G.H.H.K.	M	27/5/1931	207	182 N	N	N	G	S	2S	S	S	S	4S	2	2,3,8	1	68
168 O.G.R.	M	10/1/1936	107	55 Ex	N	S	G	S	3S	N	N		0N	3	2,3,5,8,11.	3	74
169 A.V.M.	F	15/2/1926	206	125 N	N	N	G	S	2N	S	S	S	3S	2	2,3,6,8	2	86
170 I.K.	M	###	136	133 F	S	N	D	1S	2S	N	N		2N	3	2,3,5,8.	7	54
171 C.G.	F	6/10/1932	130	72 N	N	N	D	1S		N	S	N	2S	2	2,3,8,17.	2	80
172 H.H.	M	17/2/1960	177	110 N	S	S	D	1S	3S	S	S	S	1S	3	2,3,5,6,8,10.	2	49
173 H.H.	M	26/8/1949	161	91 Ex	N	N	D	1S	2N	S	N		4N	2	1,2,3,8.	2	63
174 G.M.E.S.	M	11/9/1942	190	98 Ex	N	N	D	1S		S	S	N	4N	3	2,5,8.	2	64
175 U.B.	M	2/12/1946		164 N	S	N	D	1S	1N	S	S	S	4S		23,4,5,6,8,12,15,17,18.	3	58
176 E.E.M.	F	23/4/1936	134	72 N	S	S	D	1S	3N	S	N		4S	2	2,5,6,8,10,16.	2	72
177 D.R.	F	2/5/1944		137 F	N	N	D	2S	3S	N	N		1N	3	2,3,5,8.	2	61
178 H.E.R.D.	M	10/9/1942	132	96 N	S	N	G	S	2N	S	S	S	4S	2	2,3,5,6,8, 17	2	67
179 Z.K.	M	9/8/1953	163	95 F	S	N	D	1S	2S	N	S	S	4N	3	2,3,5,8	4	54

D. NASC = Data de Nascimento

LDL INIC = LDL Inicial

ULT LDL = Último LDL

TABAG = Tabagismo

HAS = Hipertensão Arterial Sistêmica

DN = Data de Nascimento

D/G = Descendente ou Germânico

P/M =Pai e/ou Mãe Germânico

CATE = Cineangiocoronariografia

VASOS = Número de Artérias Comprometidas

CRM = Cirurgia de Revascularização do Miocárdio

ATC = Angioplastia Transluminal Coronária

IAM = Infarto Agudo do Miocárdio

IAM CSST = IAM com supra desnível do seguimento ST

SINT.IN. = Sintomas Iniciais

IC = Insuficiência Cardíaca

INTERV = Intervenção

MEDIC = Medicação

EST = Tipo de Estatina

ID-DIAG = Idade ao Diagnóstico



**ANEXO III Medicação****Tabela 12- Frequências absolutas e relativas das medicações utilizadas**

Medicamentos	n	%
Nitrato	28	17,0
AAS	113	68,5
Betabloqueador	105	63,6
Antagonista de Cálcio	36	21,8
IECA/BRA	105	63,6
Diurético	66	40,0
Vasodilatador	5	3,0
Hipolipemiante	139	84,2
Fibrato	4	2,4

Hipoglicemiante oral	21	12,7
Insulina	4	2,4
Anticoagulante oral	12	7,3
Protetor gástrico	11	6,7
Digital	12	7,3
Amiodarona	20	12,1
AAS comp. revestido	29	17,6
Clopidogrel/ Ticlopidina/ Ticagrelor	12	7,3

**Tabela 13- Distribuição de frequências dos pacientes segundo aos Hipolipemiantes utilizados**

Hipolipemiantes	n	%
Sinvastatina + Ezetimibe	16	9,6
Lovastatina	9	5,4
Sinvastatina	61	36,5
Atorvastatina	25	15,0
Rosuvastatina	33	19,8
Pravastatina	16	9,6
Rosuvastatina	5	3,0
Atorvastatina + Ezetimibe	1	0,6
Ezetimibe	1	0,6
Total	167	100,0

## **8. Referências**

---

1. Boris F. A imigração em massa para a América Latina. In: \_\_\_ *Fazer a América*. São Paulo : EdUSP ; 1999. p.7-11.
2. Oberavher Junior CH. *A Contribuição teuta à formação da nação brasileira*. Rio de Janeiro: Presença; 1968.
3. Seyferth G. A colonização alemã no Brasil: etnicidade e conflito. In: Boris F. *Fazer a América*. São Paulo: EdUSP; 1999. p. 273-313.
4. Gordon T. Mortality experience among the japanese in the United States, Hawaii and Japan. *Public Health Rep*. 1957; 72 : 543-53.
5. Gordon T. Further mortality experience among japanese americans. *Public Health rep*. 1967; 82 : 973-84.
6. Marmot MG, Syme LS, Kagan A, Kato H, Cohen JB, Belsky J. Epidemiologic studies of coronary heart disease and stroke in Japanese men living in Japan, Hawaii and California: prevalence of coronary and hypertensive heart disease and associated risk factors. *Am J Epidemiol*. 1975; 102 : 514-25.
7. Benfante R. Studies of cardiovascular disease and cause-specific mortality trends in japanese-american men living in Hawaii and risk factor comparisons with other japanese populations in the pacific region: a review. *Hum Biol*. 1992; 64 : 791-805.
8. Worth RM, Kato H, Rhoads GG, Kagan K, Syme SL. Epidemiologic studies of coronary heart disease and stroke in japanese men living in Japan, Hawaii and California: mortality. *Am J Epidemiol*. 1975 ; 102 : 481-90.
9. Yano K, MacLean CJ, Reed DM. Comparison of the 12-year mortality and predictive factors of coronary heart disease among japanese men in Japan and Hawaii. *Am J Epidemiol*. 1988; 127:476-87.

10. Robertson TL, Kato H, Rhoads GG, Kagan A, Marmot M, Syme SL, Gordon T, Worth RM, Belsky JL, Dock DS, Miyanishi M, Kawamoto S. Epidemiologic studies of coronary heart disease and stroke in japanese men living in Japan, Hawaii and California: incidence of myocardial infarction and death from coronary heart disease. *Am J Cardiol.* 1977; 39:239-43.
11. Yano K, Reed DM, McGee DL. Ten-year incidence of coronary heart disease in Honolulu Heart Program: relationship to biologic and lifestyle characteristics. *Am J Epidemiol.* 1984; 119:653-66.
12. Armstrong BK, Margetts BM, Masarei JR, Hopkins SM. Coronary risk factors in italian migrants to Australia. *Am J Epidemiol.* 1983; 118:651-8.
13. Gadd M, Johansson SE, Sundquist J, Wandell P. Are there differences in all-cause and coronary heart disease mortality between immigrants in Sweden and in their country of birth? A follow-up study of total populations. *BMC Public Health.* 2006; 6: 102.
14. Porsch-Oezcueruemez M, Bilgin Y, Wollny M, Gediz A, Arat A, Karatay E, Akinçi A, Sinterhauf K, Koch H, Siegfried I, von Georgi R, Brenner G, Kloer HU. Prevalence of risk factors of coronary heart disease in turks living in Germany: the Giessen Study. *Atherosclerosis.* 1999; 144: 185-98.
15. Amato RV, César LAM, Mansur AP, Hueb, Martins JRM, Vianna CB, Ramires JAF. Manifestação clínica da doença coronariana e fatores de risco em imigrantes japoneses e seus descendentes em São Paulo. *Arq Bras Cardiol.* 2003; 81:229-33.
16. Gotlieb SLD. Mortalidade em migrantes japoneses residentes no município de São Paulo, Brasil. 1980. *Rev Saúde Públ.* 1990; 24:453-67.

17. Souza RKT, Gothieb SLD. Mortalidade em migrantes japoneses residentes no Paraná, Brasil. *Rev Saúde Públ.* 1999; 33: 262-72.
18. Mizushima S, Moriguchi EH, Ishikawa P, Hekman P, Nara Y, Mimura G, Moriguchi Y, Yamori Y. Fish intake and cardiovascular risk among middle-aged japanese in Japan and Brazil. *J Cardiovasc Risk.* 1997; 4:191-9.
19. Leite ML, Nicolosi A, Firmo JO, Lima-Costa MF. Features of metabolic syndrome in non-diabetic italians and brazilians: a discriminant analysis. *Int J Clin Pract.* 2007. 61: 32-8.
20. [www.pomerode.sc.gov.br](http://www.pomerode.sc.gov.br) – Consultado em 30/11/2017.
21. Dados do Censo 2010 publicados no Diário Oficial da União do dia. Consultado em 04/11/2017.
22. Colonização do Estado de Santa Catarina - Dados históricos e estatísticos (1640-1916) Consultado em 10/10/2017
23. <https://omunicipio.com.br/familias-de-origem-alema-no-estado-de-santa-catarina> Consultado em 25/9/2017.
24. <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/estimativa-> Consultado em 30/11/2017.
25. Jornal de Santa Catarina, 8 e 9 de março de 2014, pág. 10
26. The Information System of the Federal Health Monitoring <http://www.gbe-bund.de> Consultado em 1/5/2011
27. Andersohn F, Schlattmann P, Roll S, Muller-Riemenschneider F, Binting S, Willich SN. Regional variation of mortality from ischemic heart disease in Germany from 1998 to 2007. *Clin Res Cardiol.* 2010; 99: 511–8.

28. Muller-Riemenschneide F, Andersohn F, Willich SN. Trends in age-standardized and age-specific mortality from ischemic heart disease in Germany. *Clin Res Cardiol*. 2010 99:545–551.
29. <http://www.saude.sc.gov.br/> Consultado em 01/12/2017
30. Site DATASUS <http://cnes.datasus.gov.br> - Consultado em 18/11/2017
31. [http://www.hsc.com.br/pt\\_br/](http://www.hsc.com.br/pt_br/)- Consultado em 15/11/2017
32. <http://www.santaisabel.com.br> - Consultado em 04/12/2017
33. Campeau L. Letter: grading of angina pectoris. *Circulation*. 1976; 54: 522–3
34. Cesar LA, Ferreira JF, Armaganijan D, Gowdak LH, Mansur AP, Bodanese LC et al. Diretriz de Doença Coronária Estável. *Arq Bras Cardiol*. 2014; 103(2Supl.2): 1-59.
35. Nicolau JC, Timerman A, Marin-Neto JA, Piegas LS, Barbosa CJDG, Franci A. Sociedade Brasileira de Cardiologia. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Cardiologia sobre angina instável e infarto agudo do miocárdio sem supradesnível do segmento ST. *Arq Bras Cardiol*. 2014; 102(3Supl.1):1-61.
36. Braunwald E. Unstable angina: a classification. *Circulation*. 1989; 80: 410-4.
37. Thygesen K, Alpert JS, Jaffe AS, Simoons ML, Chaitman BR, White HD. The writing group on behalf of the Joint ESC/ACCF/AHA/WHF task force for the universal definition of myocardial infarction. *Eur Heart J*. 2012; 33: 2551–67.

38. Moffa PJ, Sanches PCR. *Eletrocardiograma normal e patológico*. (ed) Ramires JAF, Oliveira AS. 7<sup>a</sup>. ed. São Paulo: Roca; 2001 (Série Incor).
39. Meneghelo RS, Araújo CGS, Stein R, Mastrocolla LE, Albuquerque PF, Serra SM, et al. **III Diretrizes da Sociedade Brasileira de Cardiologia Sobre Teste Ergométrico**. *Arq Bras Cardiol*. 2010; 95(5 supl.1):1-26.
40. Sociedade Brasileira de Cardiologia / Sociedade Brasileira de Hipertensão / Sociedade Brasileira de Nefrologia. VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão. *Arq Bras Cardiol*. 2010; 95(1 supl.1): 1-51. [citado 11 jan 2016].
41. [http://www.cdc.gov/tobacco/data\\_statistics/sgr/2004/pdfs/whatitmeanstoyou.pdf](http://www.cdc.gov/tobacco/data_statistics/sgr/2004/pdfs/whatitmeanstoyou.pdf). Consulta em 11/01/2016.
42. Martin SS, Blaha MJ, Elshazly MB, Toth PP, Kwiterovich PO, Blumenthal RS, Jones SR. Comparison of a novel method vs the Friedewald equation for estimating low-density lipoprotein cholesterol levels from the standard lipid profile. *JAMA*. 2013; 310: 2061-8.
43. Bocchi EA, Marcondes-Braga FG, Bacal F, Ferraz AS, Albuquerque D, Rodrigues D, et al. Sociedade Brasileira de Cardiologia. Atualização da Diretriz Brasileira de Insuficiência Cardíaca Crônica - 2012. *Arq Bras Cardiol*. 2012; 98(1 supl. 1): 1-33.
44. Rosner B. *Fundamentals of biostatistics*. 2<sup>nd</sup>. Boston: PWS Publishers; 1986.
45. Hoffmann W, Bahr J, Weitmann K, Herold R, Kohlmann T, van den Berg M. Not Just the Demographic Change – The Impact of 7 trends in risk factor prevalences on the prediction of future cases of myocardial infarction. *Plos One*. DOI:10.1371/journal.pone.0131256 July 27, 2015.



- 
46. Townsend N, Wilson L, Bhatnagar P, Wickramasinghe K, Rayner M, Nichols M. Cardiovascular disease in Europe: epidemiological update 2016. *Eur Heart J*. 2016; 37: 3232-45. [cited 2017 set 30].
  47. <https://www.researchgate.net/project/Live-and-Health-in-Pomerode-SHIP-Brazil>. Consultado em 30/9/2017.
  48. Zimmermann SL, Starke S, Correia Filho H, Moretti MA, Chagas ACP, Timerman S. Increase of prevalence of acute myocardium infarction and sudden death due to the environmental tragedy in south of Brazil. *Circulation*. 2010; 122: A191.
  49. Reed D, McGee D, Coehn J, Yano K, Syme SL. Acculturation and coronary heart disease among japanese men in Hawaii. *Am J Epidemiol*. 1982; 115: 894-905.
  50. Gordon T, Castelli WP, Hjortland MC, Kannel WB, Dawber TR. High density lipoprotein as a protective factor against coronary heart disease. The Framingham Study. *Am J Med*. 1977; 62:707-14.
  51. Assmann G, Schulte H. Relation of high-density lipoprotein cholesterol and triglycerides to incidence of atherosclerotic coronary artery disease (the PROCAM experience). Prospective Cardiovascular Münster study. *Am J Cardiol*. 1992; 70:733-7.
  52. Qasim A, Rader D. J. Human genetics of variation in high-density lipoprotein cholesterol. *Curr Atheroscler Rep*. 2006; 8: 198-205.
  53. Lusis AJ, Mar R, Pajukanta P. Genetics of atherosclerosis. *Ann Rev Genomics Hum Genet*. 2004; 5: 189-218.

54. Faludi AA, Izar MCO, Saraiva JFK, Chacra APM, Bianco HT, Afiune Neto A et al. Atualização da Diretriz Brasileira de Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose – 2017. *Arq Bras Cardiol* . 2017; 109(2Supl.1):1-76.
  
55. Gordon DJ, Probstfield JL, Garrison RJ, Neaton JD, Castelli WP, Knoke JD, Jacobs DR Jr, Banqdiwala S, Tyroler HA. High-density lipoprotein cholesterol and cardiovascular disease. Four prospective American studies. *Circulation*. 1989;79:8–15.