

FACULDADE LABORO  
NUTRIÇÃO CLÍNICA, FUNCIONAL E ESPORTIVA

**JOSÉ DE SOUSA NETO**

**PAPEL DA NUTRIÇÃO NA PREVENÇÃO E CONTROLE DAS DOENÇAS  
CARDIOVASCULARES**

São Luís – MA  
2016

**JOSÉ DE SOUSA NETO**

**PAPEL DA NUTRIÇÃO NA PREVENÇÃO E CONTROLE DAS DOENÇAS  
CARDIOVASCULARES**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Especialização em Nutrição Clínica, Funcional e Esportiva, para obtenção do título de Especialista em Nutrição Clínica, Funcional e Esportiva.

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Ma. Ludmilla Leite

São Luís – MA

2016

**JOSÉ DE SOUSA NETO**

**PAPEL DA NUTRIÇÃO NA PREVENÇÃO E CONTROLE DAS DOENÇAS  
CARDIOVASCULARES**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Especialização em Nutrição Clínica, Funcional e Esportiva, para obtenção do título de Especialista em Nutrição Clínica, Funcional e Esportiva.

Aprovado em: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

**BANCA EXAMINADORA**

---

---

## RESUMO

Revisão bibliográfica sobre as doenças cardiovasculares e como a nutrição pode ajudar a prevenir e diminuir estas patologias. Utilizando artigos dos bancos de dados do Google Acadêmico, artigos científicos entre 1957 a 2013. Este trabalho aborda capítulos que tratam sobre o que são as doenças cardiovasculares, quais os fatores de risco, os alimentos que previnem e combatem estas doenças e o papel da nutrição no combate e controle destas. Este trabalho contribuirá como embasamento teórico para outros acadêmicos em nutrição.

Palavras-chave: Nutrição. Combate. Doenças Cardiovasculares.

## **ABSTRACT**

Literature review on cardiovascular disease and how nutrition can help prevent and reduce these diseases. Using articles from Google Scholar databases, scientific articles between 1957 and 2013. This work deals with chapters that deal with what are cardiovascular disease, including the risk factors, foods that prevent and combat these diseases and the role of nutrition to combat and control these. This work will contribute as a theoretical basis for other scholars in nutrition.

Keywords: Nutrition. Combat. Cardiovascular diseases.

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>07</b>
<b>2 OBJETIVOS .....</b>	<b>09</b>
<b>2.1 Geral .....</b>	<b>09</b>
<b>2.2 Específicos .....</b>	<b>09</b>
<b>3 METODOLOGIA .....</b>	<b>10</b>
<b>4 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA .....</b>	<b>11</b>
<b>4.1 Doenças Cardiovasculares .....</b>	<b>11</b>
<b>4.2 Alimentos que Contribuem e Previnem as Doenças Cardiovasculares</b>	<b>13</b>
<b>4.3 Papel da Nutrição na Prevenção e Controle das Doenças Cardiovasculares.....</b>	<b>16</b>
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>18</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>19</b>

## 1 INTRODUÇÃO

As constantes modificações nas condições de vida e de saúde dos brasileiros têm promovido inúmeras transformações nos hábitos de vida da população. A falta de tempo favorece a ingestão de alimentos pobres em nutrientes essenciais e, muitas das vezes, potencialmente nocivos à saúde. Hábitos alimentares inadequados podem colaborar para o aparecimento de doenças crônicas, a exemplo das doenças cardiovasculares. (MONEGO & JARDIM, 2006)

As doenças cardiovasculares estão no topo da lista das causas de mortalidade no Brasil. Embora, a convergência de diminuição dos riscos de óbito por doenças cardiovasculares no País e no mundo, alguns valores indicam o crescimento de sua estimativa alusiva em países de baixa e média renda. O tabagismo e sedentarismo, além de dieta rica em gorduras saturadas, colesterol e sal, bem como o consumo de bebidas alcoólicas, com conseqüente aumento dos níveis de colesterol e hipertensão, estão como fatores de risco para o aparecimento e o agravamento destas patologias. (LENFANT, 2001)

Existem vários autores (BERTOLAMI & BERTOLAMI, 1986; WATTS *et al.*, 1996; METZ *et al.*, 1997; OLIVER, 1997; etc.) que realizaram pesquisas relacionadas aos efeitos dos níveis de gordura na dieta de pacientes que sofrem de doenças crônicas. Em populações cujas dietas têm excessivo teor de gordura, ocorre maior número de falecimentos por doenças cardiovasculares do que em outras que não consomem maior quantidade de gorduras saturadas. (LIMA *et al.*, 2000)

Os países industrializados incidem o maior número de surgimento de doenças cardiovasculares no século XX, determinando rápido desenvolvimento de estudos em relação aos agentes patogênicos, constituindo, essas doenças, a maior causa de morte, destacando-se a cardiopatia isquêmica ou a doença coronariana. (LAURENTI & LOLIO, 1989)

Na prevenção e controle das doenças cardiovasculares diversos estudos analisaram o efeito de nutrientes isolados ou apenas da prática de atividade física, o enfoque simultâneo destas duas práticas nutrição e atividade física é respeitável, pois engloba grande parte das alterações de estilo de vida indispensáveis na prevenção e controle das doenças em questão. (RIQUE *et al.*, 2002)

A dieta saudável parece ser um componente essencial de diagnóstico dos determinantes suscetíveis para a aterosclerose e doenças isquêmicas do coração (OLIVEIRA, 1991; SHARPER, 1987). O presente estudo tem como tema **“Papel da nutrição na prevenção e controle das doenças cardiovasculares”**. E embasado no que foi exposto, observou-se a relevância da abordagem desta questão, pois com os maus hábitos alimentares o aumento de doenças cardiovasculares tornou-se um dilema social.

Levando em consideração a presente realidade, a correria do dia a dia, com as constantes transformações na dieta das pessoas, ocasionando uma alimentação rica em gordura, onde se busca pelo alimento rápido, fast-foods, o que contribui para o aumento das doenças cardiovasculares. Este trabalho busca mostrar como a nutrição tem papel fundamental na prevenção e controle das doenças cardiovasculares, servindo também de embasamento teórico para os acadêmicos de nutrição. Abordando uma temática sobre as doenças cardiovasculares, os fatores de risco, os alimentos que colaboram e que previnem as doenças cardiovasculares e os hábitos alimentares saudáveis no combate às doenças cardiovasculares.



## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 Objetivo Geral**

Estudar o papel da nutrição na prevenção e controle das doenças cardiovasculares, a partir da literatura especializada.

### **2.2 Objetivos Específicos**

- Mostrar a importância das práticas alimentares saudáveis na prevenção e controle das doenças cardiovasculares;
- Estudar os fatores dietéticos que influenciam no aparecimento das doenças cardiovasculares.

### 3 METODOLOGIA

Noronha & Ferreira (2000, p. 191) ressaltam que “as revisões da literatura são estudos que analisam a produção bibliográfica em determinada área temática, dentro de um recorte de tempo, fornecendo uma visão geral ou um relatório do estado-da-arte sobre um tópico específico, evidenciando novas ideias, métodos, subtemas que têm recebido maior ou menor ênfase na literatura selecionada”.

Este trabalho foi realizado baseando-se exclusivamente em pesquisas bibliográficas em artigos científicos afins, no qual se detectou a importância da abordagem do tema: **“Papel da nutrição na prevenção e controle das doenças cardiovasculares”**. Um assunto cotidiano, que com o passar do tempo o número de pessoas que adquirem doenças cardiovasculares por não aderirem a hábitos saudáveis de alimentação vem se agravando em nosso meio. Pesquisas feitas na internet, através do Google Acadêmico, utilizando artigos científicos desde de 1957 a 2013, empregando palavras-chave para obter o resultado da pesquisa como doenças cardiovasculares, o papel da nutrição na prevenção e combate das doenças cardiovasculares.

## 4 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### 4.1 Doenças Cardiovasculares

Estudo realizado no Brasil sobre os fatores de risco para as doenças cardiovasculares, embasado na dieta habitual dos brasileiros. Analisando fatores estimados de risco como o Índice de Massa Corporal (IMC), atividade física, dieta, níveis séricos de lipídios e colesterol, dentre outros, pode-se observar um alto índice de casos de doenças cardiovasculares em pessoas sedentárias com uma dieta rica em gorduras saturadas. (CERVATO *et al*, 1997)

Em todas as regiões do Brasil, a maior predominância de obesidade está na região Sul. Segundo Lessa *et al* (1996) na questão dos fatores de risco para doenças cardiovasculares, como sobrepeso e obesidade, há uma prevalência que diferencia no sexo masculino de acordo com a classe econômica, sendo maior à medida que aumenta a renda.

Para Williams (2002) as doenças cardiovasculares têm como os principais fatores de riscos a obesidade e dislipidemias, patologias que surgem precocemente, mas que ainda são pouco valorizados clinicamente. A maioria dos casos de obesidade em adultos, tem preponderância na infância, uma criança obesa tem maior probabilidade de se tornar um adulto obeso, desenvolvendo alguma doença cardiovascular, somada às mudanças no modo de viver, individualmente o sedentarismo e maior ingestão de gorduras e açúcares (NICHOLSON, 2000; WILLIAMS, 2002). Ocorre na mesma faixa etária, ou seja, na fase infantil, as adulterações do perfil lipídico, ocorrendo silenciosamente, sendo a lesão aterosclerótica somente diagnosticada na idade adulta. (BERENSON *et al*, 1998)

Os fundamentais motivos de morte por doenças do aparelho circulatório são as doenças isquêmicas do coração, as doenças cerebrovasculares e as doenças hipertensivas. Podendo ser evitadas, em sua maioria, se houvesse prevenção e assistências adequadas, mas principalmente por parte das pessoas, aderindo a um estilo de vida mais saudável. (ISHITANI *et al*, 2006)

Lessa (1995) realizou uma pesquisa nas capitais brasileiras sobre a convergência crescente da mortalidade por doenças cerebrovasculares, observando que a maioria das capitais o índice de óbitos foi superior a 10% em adultos.

Destacando as regiões Norte e Nordeste, com indivíduos com idade acima de 60 anos.

Segundo dados do Ministério da Saúde (1993) em todo o país, o maior índice de falecimentos tem como causa as doenças do aparelho circulatório, que abrangem um conjugado dessemelhante com etiologias e manifestações clínicas variadas, cujos principais componentes são as doenças coronarianas, as cerebrovasculares e a insuficiência cardíaca sem referência à etiologia.

Fisberg *et al* (2001) estudaram durante vários anos populações em seu ambiente natural, identificando certas características e hábitos individuais intensamente pertinentes à possibilidade de desenvolver doença cardiovascular. Fatores designados genericamente como fatores de risco, podendo ser ou não passíveis de intervenção. Fatores que podem ser controlados: fumo, falta de atividade física, dieta, hipertensão, hipercolesterolemia, intolerância à glicose e obesidade. Os fatores que não são passíveis de intervenção: idade, sexo (masculino), raça e hereditariedade.

Segundo estudos realizados, crianças que expõem níveis de colesterol na faixa mais elevada da curva de distribuição normal, tem maior probabilidade de se tornar indivíduos na fase adulta com hipercolesterolemia (FRERICHS *et al*, 1979). Crianças que apresentam níveis pressóricos mais elevados, tendem a se tornar um adulto com hipertensão (LEITSCHUH *et al*, 1991). Da mesma forma, a maioria dos adultos que são diabéticos, já apresentaram na infância níveis de glicemia além da normalidade. (WILSON *et al*, 1981)

Kannel *et al* (1995) afirmam que comumente, há predisposição de hereditariedade para o aparecimento e desenvolvimento das adulterações mencionadas. No entanto, os mesmos autores ratificam que a genética exerce uma função mais permissiva do que determinante.

Para prevenir a doença cardiovascular é preciso um reconhecimento dos fatores de risco e um verdadeiro controle dos fatores existentes. Várias pesquisas foram divulgadas na tentativa de prevenção das doenças cardiovasculares e as medidas devem ser seguidas à risca. É essencial o controle da pressão arterial e do colesterol fortemente. O combate ao tabagismo deve ser feito de forma severa, assim como, a prevenção e o tratamento à obesidade, da síndrome metabólica, por meio de hábitos alimentares saudáveis e exercício físico, também é extremamente importante.

Dentre as doenças do grupo de patologias do aparelho circulatório, a doença cardiovascular aterosclerótica tem sido estimada problema de saúde pública, na Europa e América do Norte, desde o início do século. Presentemente, também no Brasil, tendo em vista a sua função na representação de mortalidade e as modificações patológicas que ocasionam, muitas vezes irreversíveis, com consequente inaptidão residual. (OMS, 1990; LESSA, 1988)

A síndrome metabólica está relacionada a doenças cardiovasculares, como infarto no miocárdio, acidente vascular cerebral (AVC), sendo maior o risco para mortalidade por qualquer causa. A avaliação dos pacientes é imprescindível para detectar e tratar indivíduos com alto risco cardiovascular e metabólico. (MONTTILLO *et al*, 2010)

As condições socioeconômicas também são apontadas como fatores determinantes das doenças cardiovasculares, assim como outros fatores também importante papel no aparecimento destas doenças, incluindo os fenômenos inflamatórios, a hipercoagulabilidade, a hiper-homocisteinemia, a disfunção endotelial, fatores genéticos e a resistência à insulina. (SOARES *et al*, 2013)

Segundo Soares *et al* (2013) é importante abordar os fatores de riscos, prevenindo-os, sugerindo a atuação multifatorial de todos, considerando esse grupo de pacientes com metas mais rígidas, embasados na redução da morbidade e mortalidade por doenças cardiovasculares.

## **4.2 Alimentos que Contribuem e Previnem as Doenças Cardiovasculares**

Alguns estudos sugerem que os fatores de risco para o surgimento de doenças cardiovasculares (DCV), estão correlacionados com alguns hábitos do estilo de vida, como dieta rica em energia, gorduras saturadas, colesterol e sal, bem como consumo de bebida alcoólica, tabagismo e sedentarismo. (LIMA *et al*, 2000)

Experimentos realizados em ratos demonstraram que quando estes eram alimentados com dieta rica em colesterol, conseqüentemente, apresentavam hipercolesterolemia e lesões. (BERTOLAMI & BERTOLAMI, 1986)

Ahrens *et al* (1957) direcionaram seus estudos para o consumo alimentar de gordura saturadas. Observaram que a maioria dos ácidos graxos insaturados não desenvolviam hipercolesterolemia. Perceberam também que o maior resultado das gorduras saturadas incidia sobre o colesterol sérico, o que ocasiona a diminuição no

consumo destas gorduras, pois seus níveis sem a baixa de ingestão deste tipo de gordura os níveis não poderiam ser controlados satisfatoriamente.

Grundty & Bonanome (1987) preocuparam que o *Medical Research Council*, entre 1956 e 1966, pesquisou entre os homens londrinos, com faixa etária entre 30 e 67 anos, em relação à dieta destes, com a finalidade de a fim de tentar prognosticar o risco de desenvolver uma doença cardiovascular posteriormente, embasado no tipo de dieta consumida por essas pessoas. Concluíram que hábitos alimentares com baixa proporção entre poli-insaturados e saturados se agregava à alta incidência de doenças cardiovasculares.

Segundo Katan *et al* (1994) a centralização lipídica no plasma está arrolada com o tipo e a quantidade de gorduras no nutrimento. Determinadas instituições estão em alerta com a dieta de diferentes culturas, sobretudo com a composição de ácidos graxos, os quais muitas vezes não estão acompanhando as recomendações nutricionais.

Inúmeras pesquisas analisaram que o consumo relativamente elevado de gordura saturada é um significativo colaborador para a alta incidência de doenças coronarianas (Keys *et al.*, 1965; Keys, 1970; Shekelle *et al.*, 1981; Becker *et al.*, 1983).

O aumento no consumo de gordura saturada como de monoinsaturada se estabeleciam fatores de risco importantes, contudo, recomendaram que não se poderia impor causalidade a esses fatores, tendo em vista que os resultados dos estudos ainda têm sido contraditórios, sobretudo no que tange a ação dos ácidos graxos monoinsaturados. (ESREY *et al*, 1996)

Watts *et al.* (1996), em sua pesquisa sobre ácidos graxos da dieta e progresso da doença coronariana, buscou avaliar separadamente em concordância com a saturação destes. Expuseram não terem ressaltado associação entre a ingestão de ácidos graxos ômega-3 e ômega-6 (linolênico e linoléico, respectivamente) e o surgimento de doenças cardiovasculares. Pietinen *et al.* (1997), observaram que os ácidos linoléico e linolênico tinham forte ligação negativa com a incidência dessas doenças, discordando com dos resultados encontrados por Watts *et al.*

Guallar *et al.* (1995), de maneira parecida, buscaram identificar níveis plasmáticos dos ácidos graxos presentes no óleo de peixe, arrolando-os ao desenvolvimento de doenças cardiovasculares, e não observaram uma implicação

protetora com incidência do primeiro infarto do miocárdio, o que torna complexo uma demarcação sobre a ingestão e proporção de ácidos graxos mono e poli-insaturados que pode ser seguido como tática de prudência.

A ingestão de gorduras saturadas, nos derradeiros 70 anos, prevalecentes nos hábitos alimentares americano, abateu de 83 a 57% do total de gordura consumida. Contudo, o dispêndio de gordura insaturada passou de 17 para 42% na mesma ocasião. Embora, a ingestão de gordura ainda é extremamente alta para os americanos (ANDERSON *et al*, 1982).

Fuentes (1998) em uma observação realizada na Espanha, a fim de definir os níveis séricos de colesterol e outras frações lipídicas, e sua afinidade com os hábitos alimentares e outros fatores de risco para doenças cardiovasculares, notou que a concentração das gorduras sobre a ingestão energética foi exacerbada, o que indicou 41%. Mas, embora isso, o índice é baixo de morbidade e óbitos por cardiopatias na Espanha e em outros países do Mediterrâneo.

Os guias alimentares, em sua maioria, aconselharam uma ingestão baixa de alimentos ricos em gorduras, especialmente os que contenham gorduras saturadas, principalmente na classe das carnes vermelhas, como de porco e vaca, ovos e produtos lácteos, como leite e queijos. (LIMA *et al*, 2000)

O excesso de sódio e gordura saturada, juntamente com a falta de atividade física contribuem para o aumento dos níveis de colesterol, a pressão sanguínea e a média do índice de massa corporal (IMC), colaborando com o aumento de ganho de peso e posteriormente com a obesidade, também aumenta a resistência à insulina, que aumenta a glicemia. Já o baixo consumo de frutas e legumes contribui com 11% das mortes por doença isquêmica do coração e cerca de 9% dos óbitos por acidente vascular cerebral (AVC) no mundo. (WHO, 2009)

O alto consumo de carboidratos influencia no aparecimento da hipercolesterolemia. Bem como, a sua ingestão em excesso contribui para o desenvolvimento da obesidade. Tendo, também, relação com alterações pós-prandiais, como hiperglicemia, hiperinsulinemia e hipertrigliceridemia, aumentando o risco cardiovascular. (SANTOS *et al*, 2013)

### 4.3 Papel da Nutrição na Prevenção e Controle das Doenças Cardiovasculares

Nos últimos vinte anos os hábitos alimentares dos brasileiros vêm se transformando, caracterizando um teor altíssimo de gordura saturada e de açúcar, assim como alimentações com baixo teor de fibras, e com uma redução de atividade física. Esta adulteração no padrão alimentar ocorre devido a diversos fatores, como as mudanças sociais, econômicas, tecnológicas, demográficas e culturais, afetando o perfil de saúde da população, sendo caracterizada como transição nutricional. (SANTOS et al, 2013)

Segundo Lima *et al* (2000) um ponto presente na preparação e/ou indicação de dietas é, sobretudo, qual deve ser a harmonia entre os ácidos graxos saturados, monoinsaturados e poli-insaturados, dentro do dispêndio total de gordura, analisando tanto pessoas saudáveis quanto doentes.

A partir de 1961 começou a ser recomendado o consumo menor de gordura total, saturada e colesterol, assemelhando-se com as recomendações atuais. (PAGE *et al*, 1961)

Em 1957, foi publicado um guia alimentar, no qual ratificava que uma dieta rica em gordura era um possível fator de risco para o surgimento de doenças cardiovasculares (PAGE *et al*, 1957; KRITCHEVSKY, 1998).

Em 1988, a AHA também defendia que o consumo de gordura não poderia ser superior aos 30%, respeitando-se a proporção de 1:1:1. Contudo, para pessoas com o colesterol elevado, a AHA aconselhava uma dieta mais limitada em lipídios, não extrapolando os 20% do total de energia em gordura (WARDLAW & INSEL, 1995).

O *National Cholesterol Education Program* (NCEP) indica a diminuição do consumo de ácidos graxos saturados a 7% do total de gorduras da dieta para pessoas com hipercolesterolemia ou doenças cardiovasculares (DWYER, 1995; WARDLAW & INSEL, 1995).

A Sociedade Brasileira de Alimentação e Nutrição (SBAN) sugere que os limites de gordura em uma dieta sejam no máximo de 30% e no mínimo de 20%, aconselhando uma proporção harmoniosa entre SFAs, MUFAs e PUFAs (VANNUCCHI *et al.*, 1990).

A SBAN menciona os percentuais de ingestão de ácidos graxos dos tipos ômega-6 e ômega-3 separadamente, recomendando que os ômega-6 satisfaçam um



valor de 1 a 2% do total energético da dieta, e os ômega-3 perfaçam entre 10 e 20% dos ácidos graxos poli-insaturados nele encontrados (VANNUCCHI *et al.*, 1990).

O fato dos adolescentes ainda não estarem com os hábitos alimentares fixados, ainda em formação, facilita a aceitação de propostas a mudanças na dieta. No intuito de manter um estilo de vida saudável. Embasado neste fato e objetivando assegurar uma puerícia profícua e impedir futuras doenças cardiovasculares, Wynder *et al* (1989) ressaltam a importância de adotar programas de prevenção sobre saúde rapidamente.

A taxa de mortalidade por doenças cardiovasculares no Brasil é parecida à de outros países (LOTUFO, 1996). Para reverter esta situação é necessário que adotem medidas preventivas eficazes, mais do que intervenção terapêutica (LEFANT & SAVAGE, 1995). É essencial que se identifiquem os fatores de riscos nas diferentes faixas etárias para elaboração de planos preventivos, levando em consideração à realidade onde este método está implantado.

De acordo com Rowland & Freedson (1994) o sedentarismo um fator de risco avulso para doença cardiovascular, sendo assim o programa *Healthy People 2000* aconselha prática regular de atividade física diariamente, no mínimo de 30min, para pessoas a partir de seis anos de idade (BRONFIN & URBINA,1995)

A substituição de proteínas vegetais por animais, a redução do consumo de cereais e tubérculos e substituir carboidratos por lipídeos tendem a contribuir para o excesso de peso e suas alterações decorrentes (MONTEIRO *et al*, 1995).

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nos últimos anos, a população brasileira tem passando por várias transformações no estilo de vida e de saúde, ficando mais velha, com um padrão de trabalho e lazer modificados, influenciando significativamente na qualidade e quantidade dos alimentos ingeridos. (MONTEIRO, 2000)

Essas modificações têm causado um protótipo de saúde e doença que desafia os gestores da saúde pública, pelo ocasionamento de rápidas mudanças demográficas, nutricionais e epidemiológicas que aumentam as doenças. (World Health Organization, 2003)

Segundo Berenson (1980), os adultos tem sido referência para os estudos a fim de explicar estas transformações no perfil de saúde da população, tendo sido bem menor os estudos que utilizam crianças. Levando em consideração que as alterações biológicas ocorrem com mais rapidez na criança e no adolescente mais que na fase adulta, sendo possível supor que a fase infantil represente uma importante fonte de estudo na determinação dos fatores de risco das doenças cardiovasculares.

O aparecimento de doenças cardiovasculares se dá a partir de fatores estabelecidos na infância. O *Bogalusa Heart Study*, em uma pesquisa, demonstrou que outros fatores, além daqueles desencadeados na infância, também influenciam o desenvolvimento das doenças cardiovasculares, como dieta, cigarro e atividade física, sendo as doenças mais comuns influenciadas por estes, a hipertensão arterial e a obesidade. Conclui-se que o estilo de vida e hábitos pessoais que tem grande influência no aparecimento de doenças cardiovasculares são aprendidos e iniciam em fases precoces da vida. (BERENSON *et al*, 1991; Pan-American Health Organization, 1997; Pan-American Health Organization, 1998)

As alterações realizadas na infância e na adolescência, períodos cruciais para o desenvolvimento de vários fatores de risco, têm sido preconizadas como meio de evitar os desfechos adversos na idade adulta. (Wang *et al*, 2002)

## REFERÊNCIAS

- AHRENS, E.M., HIRSCH, J., INSULL, W., TSALTAS, T.T., BLOMSTRAND, R., PETERSON, M.L. **The influence of dietary fats on serum lipids in man.** *Lancet*, London, v.272, p.943-953, 1957.
- ANDERSON, L., DIBBLE, M.V., TURKKI, P.R., MITCHELL, H.S., RYNBERGEN, H.J. **Nutrition in health and disease.** 17.ed. Philadelphia : D.J.B. Lippincott, 1982.
- BECKER, N., ILLINGWORTH, D.R., ALANJOVIC, P. CONNOR, W.E., SIMEBERG, E.E. **Effects of saturated, monounsaturated and w-6 polyunsaturated fatty acids on plasma lipids, lipoproteins in humans.** *American Journal Clinical of Nutrition*, Bethesda, v.37, p.355–360, 1983.
- BERENSON, GS. SRINIVASAN, SR. WEBBER, LS. NICKLAS, TA. et al. **Cardiovascular Risk in Early Life: The Bogalusa Heart Study.** New Orleans: Upjohn Company; 1991.
- BERENSON, GS. **Cardiovascular risks factors in children.** The early natural history of atherosclerosis and essential hypertension. USA: Oxford University Press, 1980.
- BERENSON, GS. Srinivasan, SR. Bao, W. Newman, WWP. Tracy, RE. Wattigney, WA. **Association between multiple cardiovascular risk factors and atherosclerosis in children and young adults. The Bogalusa Heart Study.** *N Engl J Med* 1998; 38:1650-6.
- BERTOLAMI, M.C., BERTOLAMI, V. **A hipercolesterolemia e as demais hiperlipidemias.** *Revista Brasileira de Medicina*, Rio de Janeiro, v.43, n.5, 1986.
- BRONFIN, DR. URBINA EM. **The role of the pediatrician in the promotion of cardiovascular health.** *Am J Med Scienc*, 1995.

CERVATO, A.M., MAZZILLI, R.N., MARTINS, I.S., MARUCCI, M.F.N. **Dieta habitual e fatores de risco para doenças cardiovasculares.** Revista de Saúde Pública, São Paulo, v.31, n.3, p.227-235, 1997.

DWYER, J. **Overview: dietary approaches for reducing cardiovascular disease risks.** *Journal of Nutrition*, Bethesda, v.25, p.656S-665S, 1995.

ESREY, K.L., JOSEPH, L., GROVER, S.A. **Relationship between dietary intake and coronary heart disease mortality: lipid research clinics prevalence follow-up study.** *Journal of Clinical Epidemiology*, Oxford, v.49, n.2, p.211-216, 1996.

FISBERG, Regina Mara. STELLA, Roberta Horschutz. MORIMOTO, Juliana Masami. PASQUALI, Luciana Sicca. PHILIPPI, Sonia Tucunduva. LATORRE, Maria do Rosário D. O. **Perfil Lipídico de Estudantes de Nutrição e a sua Associação com Fatores de Risco para Doenças Cardiovasculares.** São Paulo, SP. Arq Bras Cardiol, volume 76 (nº 2), 137-42, 2001.

FRERICHS RR, Webber LS, Voors AW, Srinivasan SR, Berenson GS. **Cardiovascular disease risk factor variables in children at two successive years: the Bogalusa heart study.** *J Chronic Dis*, 1979.

FUENTES, J.A.G. **Que alimentos convêm ao coração?** *Higiene Alimentar*, São Paulo, v.12, n.53, p.7-11, 1998.

GRUNDY, S.M., BONANOME, A. **Workshop on monounsaturated fatty acids. Arteriosclerosis,** Dallas, v.7, n.6, p.644 -648, 1987.

GUALLAR, E., HENNEKENS, C.H., SACKS, F.M., WILLETT, W.C., STAMPFER, M.J. **A prospective study of plasma fish oil levels and incidence of myocardial infarction in U.S. males physicians.** *Journal of the American College of Cardiology*, New York, v.25, n.2, p.387-394, 1995.

ISHITANI, Lenice Harumi. FRANCO, Glaura da Conceição. PERPÉTUO, Ignez Helena Oliva. França, Elisabeth. **Desigualdade social e mortalidade precoce por doenças cardiovasculares no Brasil.** Rev Saúde Pública, 2006

KANNEL, WB. D'AGOSTINO, RB. BELANGER, AJ. **Concept of bridging the gap from youth to adulthood.** Am J Med Scienc, 1995.

KATAN, M.P., ZOCK, P.R., MENSINK, R.P. **Effects of fats and fatty acids on blood lipids in humans: a overview.** *American Journal Clinical of Nutrition*, Bethesda, v.60, p.1017S-1022S, 1994.

KEYS, A., ANDERSON, J.T., GRANDE, F. **Serum cholesterol response to changes in the diet. IV Particular saturated fatty acids in the diet.** *Metabolism*, Duluth, v.14, p.776-787, 1965.

KEYS, A. **The Seven Countries Study.** *Circulation*, Dallas, v.41, n.1, p.162S-198S, 1970.

KRITCHEVSKY, D. **History of Recomendations to the public about dietary fat.** *Journal. of Nutrition*, v.128, (Supplement 2), p.449-452, 1998.

LAURENTI, R. LOLIO, CA. **Cardiopatia isquêmica no Brasil. Considerações epidemiológicas.** In: Carvalho VB, Macroz R. *Cardiopatia isquêmica – aspectos de importância clínica.* 1ª ed. São Paulo: Savier, 1989.

LEITSCHUH M, Cupples LA, Kannel W, Gagnon D, Chobanian A. **High normal blood pressure progression to hypertension in the Framingham Heart Study.** *Hypertension*, 1991.

LEFANT, C. SAVAGE, PJ. **The early natural history of atherosclerosis and hypertension in the young: National Institutes of Health Perspectives.** Am J Med Scienc, 1995.

LENFANT, C. **Can we prevent cardiovascular diseases in low and middle-income countries?** Bull World Health Organ. 2001.

LESSA, I. Doenças crônico-degenerativas. In: Rouquayrol, M. **Epidemiologia e saúde**. 3a.ed. Rio de Janeiro, MEDSI,1988.

LESSA, I. **Tendência crescente da mortalidade proporcional pelas doenças cerebrovasculares nas capitais brasileiras de 1950 a 1980**. *Boletim de la Oficina Sanitaria Panamericana*, Washington DC, v.119, n.3, p.203-211, 1995.

LESSA, I., MENDONÇA, G.A.S., TEIXEIRA, M.T.B. **Doenças crônicas não-transmissíveis no Brasil: dos fatores de risco ao impacto social**. *Boletim de la Oficina Sanitaria Panamericana*, Washington DC, v.120, n.5, p.389-413, 1996.

LIMA, Flávia Emília Leite de. MENEZES, Tarciana Nobre de. TAVARES, Miriam Paulichenco. SZARFARC, Sophia Cornbluth. FISBERG, Regina Mara. **Ácidos Graxos e Doenças Cardiovasculares: Uma Revisão**. Rev. Nutr., Campinas, 13(2): 73-80, maio/ago., 2000.

LOTUFO, PA. **A mortalidade precoce por doenças crônicas em capitais de áreas Metropolitanas do Brasil**. São Paulo - 1996. Tese de Doutorado, Faculdade de Saúde Pública - USP.

Ministério da Saúde. **Estatísticas de Mortalidade**. Brasília (DF), 1993.

MONEGO, Estelamaris T. JARDIM, Paulo César Brandão Veiga. **Determinantes de Risco para Doenças Cardiovasculares em Escolares**. Arquivos Brasileiros de Cardiologia - Volume 87, Nº 1, Julho 2006.

MONTEIRO, CA (org). **Velhos e novos males da saúde no Brasil**. A evolução do país e de suas doenças. 2a ed. São Paulo: Hucitec/Nupens/USP; 2000.

OLIVER, M.F. **It is more important to increase the intake of unsaturated fats than to decrease to intake of saturated fats: evidence from clinical trials relating to eschemic heart disease.** *American Journal Clinical of Nutrition*, Bethesda, v.66, 1997. Supplement.

OLIVEIRA, S. P. et al. **Epidemiologia das doenças isquêmicas do coração: papel da dieta.** *R. Nutr. PUCCAMP*, 4:146-53, 1991.

OMS, Organización Mundial de la Salud, 1990. (OMS - **Série de Informes Técnicos**, 797).

PAGE, I.H. **Dietary fat and its relation to heart attacks and strokes.** *Circulation*, Dallas, v.23, p.133-136, 1961.

PAGE, I.H., STARE, F.J., CORCORAN, A.C., POLLAR, H., WILKINSON Jr, C.F. **Atherosclerosis and the fat content of the diet.** *Circulation*, Dallas, v.16, p.164-178, 1957.

Pan-American Health Organization. **Nutrition, Health, and Child Development. Research Advances and Policy Recommendations.** Scientific Publication, 1998.

Pan-American Health Organization. **La prevención de las enfermedades cardiovasculares: Declaración de Cataluña.** *Rev Panam Salud Pub.* 1997

PIETINEN, P., ASCHERIO, A., KORHONEN, P., HARTMAN, A.M., WILLETT, W.C., ALBANES, D., VIRTANO, J. **Intake of fatty acids and risk of coronary heart disease in a cohort finnish men.** The Alpha-tocopherol, beta-carotene cancer prevention study. *American Journal of Epidemiology*, Baltimore, v.145, n.10, p.876-887, 1997.

METZ, D.A., KRIS-ETHERTON, P.M., MORRIS, C.D., MUSTAD, V.A., STERN, J.S., OPARIL, S., CHAIT, A., HAYNES, R.B., RESNICK, L.M., CLARK, S., HATTON, D.C., McMAHON, M., HOLCOMB, S., SNYDER, G.W., PI-SUNYER, X., McCARRON, D.A. **Dietary compliance and cardiovascular risk reduction with a prepared meal**

**plan compared with a self-selected diet.** *American Journal Clinical of Nutrition*, Bethesda, v.66, 1997.

MONTEIRO, CA. MONDINI, L. SOUZA, AL. POPKIN, BM. **The nutrition transition in Brazil.** *Eur J Clin Nutr*, 1995.

MOTTILLO, S. FILION, KB. GENEST, J. JOSEPH, L. PILOTE, L. POIRIER, P. et al. **The metabolic syndrome and cardiovascular risk a systematic review and meta-analysis.** *J Am Coll Cardiol*, 2010.

NICHOLSON, RN. **The effect of cardiovascular health promotion on health behaviors in elementary school children: an integrative review.** *J Pediatr Nurs* 2000; 15:343-55.

NORONHA, Daisy P.; FERREIRA, Sueli Mara S. P. Revisões de literatura. In: CAMPELLO, Bernadete Santos; CONDÓN, Beatriz Valadares; KREMEER, Jeanette M. (Orgs.). **Fontes de informações para pesquisadores e profissionais.** Belo Horizonte: UFMG, 2000, p. 191.

RIQUE, Ana Beatriz Ribeiro. SOARES, Eliane de Abreu. MEIRELLES, Claudia de Mello. **Nutrição e exercício na prevenção e controle das doenças cardiovasculares.** *Rev Bras Med Esporte*. Vol. 8, Nº 6 – Nov/Dez, 2002.

ROWLAND, TW. FREEDSON, PS. **Physical activity, fitness, and health in children: a close look.** *Pediatrics*, 1994.

SANTOS, RD. GAGLIARDI, ACM. XAVIER, HT. MAGNONI, CD. CASSANI, R. LOTTENBERG, AMP. et al; **Sociedade Brasileira de Cardiologia. I Diretriz sobre o consumo de Gorduras e Saúde Cardiovascular.** *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, 2013.

SHARPER, A.G. **Environmental factors in coronary heart disease: diet.** *Eur. Heart J.*, 8 (Suppl.E): 31-8, 1987.



SHEKELLE, R.B., SHRYOCK, A.M., PAUL, O., LEPPER, M., STAMLER, J., LIU, S., RAYNOR Jr., W.J. **Diet, serum cholesterol and death from coronary heart disease.** The Western Electric study. *New England Journal of Medicine*, Boston, v.304, n.2, p.65-70, 1981.

SOARES, GP. BRUM, JD. OLIVEIRA, GM. KLEIN, CH. SOUZA e SILVA, NA. **Evolução dos principais indicadores socioeconômicos e queda da mortalidade por doenças do aparelho circulatório em três Estados do Brasil.** *Arq Bras Cardiol*, 2013.

VANNUCCHI, H. *et al.* **Aplicações das recomendações nutricionais adaptadas à população brasileira.** *Cadernos de Nutrição*, São Paulo, v.2, p.63-67, 1990

WANG, Y. MONTEIRO, C. POPKIN, BM. **Trends of obesity and underweight in older children and adolescents in the United States, Brazil, China, and Russia.** *Am Jr Clin Nutr.* 2002.

WARDLAW, G.M., INSEL, P.M. **Perspectives in nutrition.** St. Louis: Mosby, 1995. 774p.

WILLIAMS, CL. Hayman, LL. Daniels, SR. Robinson, TN Steinberger, J. Paridon, S. *et al.* **Cardiovascular health in childhood: a statement for health professionals from the Committee on Atherosclerosis, Hypertension and Obesity in the Young (AHOY) of the Council on Cardiovascular Disease in the Young, American Heart Association.** *Circulation* 2002; 106:143-60.

WATTS, G.F., JACKSON, P., BURKE, V., LEWIS, B. **Dietary fatty acids and progression of coronary artery disease in men.** *American Journal Clinical of Nutrition*, Bethesda, v.64, n.2, 1996.

WILSON, PW. McGEE. DL, KANNEL, WB. **Obesity, very low density lipoproteins, and glucose intolerance over fourteen years: The Framingham Study.** *Am J Epidemiol*, 1981.

World Health Organization. **Diet, Nutrition and Prevention of Chronic Diseases.** Report FAO/WHO Expert Consultation. WHO Technical Report Series 916. Geneva; 2003.

World Health Organization. **Global health risks: mortality and burden of disease attributable to selected major risks.** Geneva: World Health Organization, 2009.

WYNDER, EL. BERENSON, GS. STRONG, WB. WILLIAMS, C. **Coronary artery disease prevention: cholesterol.** A pediatric perspective. *Prev Med*, 1989.