

INTERPRETAÇÃO DAS TAXAS DE COLESTEROL SEGUNDO A SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA

INTERPRETATION OF FEES OF CHOLESTEROL BY BRAZILIAN SOCIETY OF CARDIOLOGY

¹ARIGHRE, M.S.; ²FRANCISCO, O.

^{1e2}Departamento de Ciências Biológicas –Faculdades Integradas de Ourinhos-FIO/FEMM

RESUMO

Os principais lipídeos do plasma humano são os colesteróis LDL, HDL, VLDL e Triglicérides. Tais lipídeos, quando em taxas elevadas, podem causar problemas vasculares, assim como também podem causar problemas cardíacos. Algumas alterações acerca de índices para tais lipídeos, também podem ser determinados por excesso de consumo de álcool e desta forma, levar a problemas no fígado. Desta maneira, pessoas acometidas com tais patologias, não conseguem metabolizar adequadamente as moléculas de gordura que entram no corpo. Tais moléculas acabam se acumulando nos tecidos e vasos, aumentando os níveis de gorduras na circulação. A redução ou aumento dos índices pode determinar um maior risco também para ocorrência de condições trombogênicas, entre outras, determinando assim quadros de perda na qualidade de vida das pessoas acometidas. O controle de tais taxas representa menor risco de vida e menor predisposição aos quadros fatais de arteriosclerose. Utilizou-se no desenvolvimento do presente trabalho, métodos de pesquisa exploratória, onde foram utilizados artigos científicos para tal finalidade, buscando-se os uni-termos relacionados ao tema colesterol e desta forma, buscou-se o melhor entendimento sobre esse assunto. O objetivo desse trabalho concentrou esforços a fim de levantar dados sobre as relações de índices de colesterol, visando também verificar os sérios riscos que tais alterações podem causar ao ser humano. Desta forma, concluiu-se finalmente, por meio da literatura, que o índice elevado dos seguintes colesteróis LDL e VLDL; pode ser determinado pela baixa do HDL, fato que danos extremos no organismo humano como a hepática que é por auto consumo de álcool, trombógenas ou cardiovascular que é por meio da obstrução de vasos, quadro que pode levar à arteriosclerose. O trabalho mostrou como esses índices de colesterol podem se tornar normais por vias de exercícios físicos e acompanhados de boa alimentação.

Palavras-chave: LDL. HDL. VLDL. Triglicérides. Arteriosclerose. Problemas Cardíacos.

ABSTRACT

The main lipids in human plasma are the LDL, HDL, VLDL cholesterol and triglycerides. Such lipids, when in high rates, can cause vascular and heart problems. Some changes about indexes for such lipids, can also be determined by excessive alcohol consumption, and thus lead to liver failure. Thus, persons afflicted with such pathologic situations are unable to metabolize fat molecules that enter the body. Such molecules end up accumulating in tissues and vessels, increasing the levels of fat in the circulation. The reduction or increase in rate can also determine a greater risk to thrombogenic occurrence, among other things, determining the frame loss in the quality of life of affected persons. The control of such rates involves less risk of life and less prone to fatal frames for arteriosclerosis. Was used in the development of this work, methods for exploratory research, where scientific articles for this purpose were used in an attempt to unite the terms related to the cholesterol issue and this way, sought it a better understanding of this topic. The aim of this work has focused efforts to collect data on the relationship of cholesterol levels, aiming also check the serious risks that such changes may cause to humans. Thus, it was concluded finally through literature that the high level of LDL and VLDL cholesterols following; can be determined by low levels of HDL, a fact that leads to develop extreme damage on the human body such as the liver is a self alcohol, or cardiovascular trombógenas is by blockage of blood vessels, which may lead to frame arteriosclerosis. The work verified how these cholesterol levels may become normal by means of physical exercises and accompanied by good nutrition.

Keywords: LDL. HDL. VLDL. Triglycerides. Arteriosclerosis. Cardiac Problems.

INTRODUÇÃO

De acordo com Lima e Couto (2006), o aumento das concentrações plasmáticas das lipoproteínas aterogênicas, incluindo a lipoproteína de muito baixa densidade (VLDL) e a lipoproteína de baixa densidade (LDL), está frequentemente associado à diminuição da concentração da HDL, causando o aumento dessas concentrações.

Já uma pesquisa feita por Uint et al. (2003), baixas concentrações plasmáticas de HDL-c estimadas pela dosagens de HDL e/ou apo A-I representam um dos maiores fatores de risco para doença arterial coronariana. A diminuição da concentração de HDL-c é causada principalmente pelo aumento da remoção da partícula circulante e não pela diminuição de sua síntese. O aumento da remoção plasmática do HDL-c é atribuído à composição da partícula.

Conforme Schiavo, Lunardelli e Oliveira (2003), as VLDL muito grandes, ricas em triglicerídeos, são secretadas quando está ocorrendo síntese excessiva de triglicerídeos hepáticos, como na obesidade, no diabetes mellitus não-insulino-dependente e no excesso de consumo de álcool.

Indica-se que o colesterol pode causar doenças no coração graves, por elevação de um e com o baixo teor de outro “Este estudo indica que elevados triglicerídeos, baixo HDL, eleva taxas de LDL e podem contribuir para a incidência de doença cardíaca coronariana.” (ASHMAIG et al., 2011).

Uma análise de 60 estudos controlados, mostrou que em comparação com os ácidos graxos *trans*, há pouca ou nenhuma diferença do consumo de ácidos palmítico em relação às concentrações do LDL – colesterol. Por outro lado, este aumenta às concentrações de HDL – colesterol e a razão colesterol total/HDL e a concentração de triglicerídeos são modificadas mais favoravelmente quando comparadas aos *trans*, podendo amenizar um pouco o aumento do LDL. (GAGLIARDI; MANCINI-FILHO; SANTOS, 2009).

Mais ainda, conforme Rodrigues et al. (2003), concentrações de colesterol-LDL podem ser obtidas junto aos exames realizados pra determinações de colesterol total, colesterol-HDL e triglicerídeos no plasma sanguíneo.

Em um outro estudo feito por Alfonso (2008) a função do HDL consiste no transporte de colesterol dos tecidos periféricos, incluindo a parede arterial, para o fígado para eliminação de sais biliares, um processo conhecido como o transporte reverso de colesterol. Mas também pode transportar órgãos de colesterol endócrino

para a síntese de hormônios esteróides. Esta remoção de colesterol faz com que o HDL seja considerado um fator antiaterogênico e protetor para a doença cardiovascular, fatos que começaram a ocorrer em meados dos anos 70 em estudos epidemiológicos que mostraram uma grande correlação negativa (inversamente proporcional) entre os níveis de colesterol HDL e a existência de doenças cardiovasculares, por haver redução de HDL no plasma sanguíneo.

Mais ainda, conforme Missawa (2009), um ser humano geneticamente preparado para armazenar energia em um ambiente onde esse estoque não se faz necessário, em forma de colesterol, o qual atinge e danifica o corpo humano, visto que, nos primórdios dos tempos, o homem ainda não tinha como armazenar energia, sendo tal processo de armazenamento resultado de um processo evolutivo.

Conforme Mella (2012) e de acordo com o Ministério da Saúde, a inatividade física apresenta percentual de 44,4% na população brasileira, fato que determina grande diversidade de males para a população, tais como: aumento da pressão arterial e da frequência cardíaca de repouso, aumento da massa corporal gorda e das circunferências das regiões do corpo, aumento da glicemia circulante, dos níveis de LDL colesterol, VLDL, Triglicerídeos e diminuição do HDL colesterol, diminuição da flexibilidade e da força muscular, entre outros.

Assim, o objetivo do presente trabalho concentra em estudar, por meio de levantamento na literatura, as implicações de uma menor taxa de HDL e os riscos que tal redução ocasiona à saúde humana, descrevendo também as correlações entre os baixos níveis deste tipo de colesterol e os altos índices de LDL e VLDL.

MATERIAL E MÉTODOS

O material que será utilizado nesse trabalho, será um levantamento de cada índice de colesterol por forma Referencial Bibliográfico, por meio do artigo da Sociedade Brasileira de Cardiologia.

O método ao primeiro instante que será utilizado vai ser a pesquisa do Referencial Bibliográfico, que foi levantado a partir de um banco de dados, a fim vir quantificar quantas pessoas possuem esse mal e quais são as causas desse colesterol avançado, após realizar o levantamento dos dados, foram realizados

cálculos para determinar a taxa média de cada tipo de colesterol, tratados isoladamente.

Para o desenvolvimento da presente pesquisa, utilizou-se de pesquisa bibliográfica em livros, periódicos e nas bases LILACS, MEDLINE (Literatura Internacional em Ciências da Saúde), SCIELO (Scientific Eletronic Library Online), BIREME e Google Acadêmico compreendendo a literatura desde 1994 á 2014. A pesquisa vem ao encontro para confirmação dos benefícios do correto diagnóstico do índice de colesterol, utilizando as seguintes unitermos: Colesterol; VLDL; LDL; HDL.

DESENVOLVIMENTO

Os valores de referência para os diferentes tipos de colesterol estão apresentados na Tabela 1.

Observa-se, a partir da Tabela 1 que, para o colesterol total a taxa considerada como desejável está <200 . Para ser considerado Limítrofe, a taxa necessita estar entre 200-239 mg/dl, para ser considerado alto tem que ser ≥ 240 .

Por outro lado, para o LDL-C é considerado ótimo, caso suas taxas sejam <100 , para ser considerado desejável necessita estar entre 100-129, para ser considerado limítrofe é entre 130-159, para ser considerável alto é entre 160-189 e pra ser considerável muito alto é >190 .

Desta forma, o HDL-C é considerado desejável se ele for >60 e baixo se ele for < 40 .

A taxa de TG é considerado desejável se ele for <150 , limítrofe se for considerado de 150-200, será considerado alto se for entre 200-499, será considerado muito alto se for ≥ 500 .

O colesterol não HDL é considerado ótimo se for <130 , se for considerado desejável será entre 130-159, será considerado alto se for entre 160-189 e será considerado muito alto se for ≥ 190 .

Tabela 1. Verificação referente do perfil lipídico para adultos maiores de 20 anos.

<u>LIPIDEOS</u>	<u>VALORES(MG/DL)</u>	<u>CATEGORIA</u>
	<u><200</u>	<u>DESEJÁVEL</u>
<u>CT</u>	<u>200-239</u>	<u>LIMITROFE</u>
	<u>≥ 240</u>	<u>Alto</u>
	<u>< 100</u>	<u>Ótimo</u>
<u>LDL-C</u>	<u>100-129</u>	<u>Desejável</u>
	<u>130-159</u>	<u>Limítrofe</u>
	<u>160-189</u>	<u>Alto</u>
	<u>≥ 190</u>	<u>Muito alto</u>
	<u>> 60</u>	<u>Desejável</u>
<u>HDL-C</u>	<u>< 40</u>	<u>Baixo</u>
	<u><150</u>	<u>Desejável</u>
	<u>150-200</u>	<u>Limítrofe</u>
<u>TG</u>	<u>200-499</u>	<u>Alto</u>
	<u>≥ 500</u>	<u>Muito alto</u>
<u>Colesterol não-HDL</u>	<u>< 130</u>	<u>Ótimo</u>
	<u>130-159</u>	<u>Desejável</u>
	<u>160-189</u>	<u>Alto</u>
	<u>≥ 190</u>	<u>Muito Alto</u>

Fonte: Sociedade Brasileira de Cardiologia.

Na tabela 2, estão listadas algumas patologias decorrentes de altas taxas de colesteróis, as quais atuam no corpo humano como fatores de risco a saúde, de forma que, esses risco possam ser identificados.

Tabela 2. Critérios de identificação de pacientes com alto risco de eventos coronarianos (Fase 1).

DOENÇAS
Doença aterosclerótica arterial coronária, cerebrovascular ou obstrutiva periférica, com manifestações clínicas (eventos CV)
Ateroclerose na forma subclínica, significativa, documentada por metodologia diagnóstica.
Procedimentos de revascularização arterial
Diabetes mellitus tipos 1 e 2
Doença renal crônica
Hipercolesterolemia familiar (HF)

Fonte: Sociedade Brasileira de Cardiologia

Nessa tabela 3 verifica-se o índice de problemas cardiovasculares em mulheres acima de 20 anos, assim foi levantado também desde os pontos de riscos até se elas são fumantes ou não e /ou se tem diabetes ou não, que pode complicar ainda mais o quadro dessas mulheres.

Tabela 3. Atribuição de pontos de acordo com o risco cardiovascular global para mulheres.

Pontos	Idade (anos)	HDL-C	CT	PAS (não tratada)	PAS (tratada)	Fumo	Diabetes
- 3				<120			
- 2		60+					
- 1		50-59			< 120		
0	30-34	45-49	< 160	120-129			
1		35-44	160-199	130-139		Não	Não
2	35-39	< 35		140-149	120-129		
3			200-239		130-139	Sim	
4	40-44	240-279	150-159				Sim
5			280+	160+	140-149		
6					120+		
7	50-54						
8	55-59						
9	60-64						
10	65-69						
11	70-74						
12	75+						
Pontos							Total

Fonte: Sociedade Brasileira de Cardiologia

Na tabela 4 vem mostrando os índices de risco cardiovascular global em mulheres em 10 anos, além que mostra também os pontos desses riscos e mostrando também os mesmo (riscos) em números e porcentagens.

Tabela 4. Risco cardiovascular global em 10 anos: para mulheres.

Pontos	Risco (%)						
≤ -2	< 1	13	10,0	≤ -2	< 1	13	10,0
-1	1,0	14	11,7	-1	1,0	14	11,7
0	1,2	15	13,7	0	1,2	15	13,7
1	1,5	16	15,9	1	1,5	16	15,9
2	1,7	17	18,5	2	1,7	17	18,5
3	2,0	18	21,6	3	2,0	18	21,6
4	2,4	20	28,5	4	2,4	20	28,5
5	2,8	21+	> 30	5	2,8	21+	> 30
6	3,3			6	3,3		
7	3,9			7	3,9		
8	4,5			8	4,5		
9	5,3			9	5,3		
10	6,3			10	6,3		
11	7,3			11	7,3		
12	8,6			12	8,6		

Fonte: Sociedade Brasileira de Cardiologia

No mesmo caso que os das mulheres, a tabela 5 vem mostrando os risco cardiovascular global em homens acima de 20 anos, assim mostrando também os pontos até se eles tem diabetes ou não, e/ou se são tabagistas ou não, sendo se tiverem essa relação pode ser prejudicial.

Tabela 5. Atribuição de pontos de acordo com o risco cardiovascular global: para homens.

Pontos	Idade (anos)	HDL-C	CT	PAS (não tratada)	PAS (tratada)	Fumo	Diabetes
-2		60+		<120			
-1		50-59		120-129			
0		45-49	<160	130-139	<120	Não	Não
1	30-34	35-44	160-199	140-159			
2		< 35	200-239	160+	120-139		
3	35-39		240-279		130-139		Sim
4			280+		140-159	Sim	
5					160+		
6	40-44						
7	45-49						
8							
9	50-54						
10							
11	55-59						
12	60-64						
13	65-69						
14							
15+	70-74						
	75+						
Pontos							Total

Fonte: Sociedade Brasileira de Cardiologia

Na tabela 6, foi levantado os índices de riscos em 10 anos em homens, com risco de doenças cardiovasculares, sendo assim, mostrado os pontos e seus risco em forma de porcentagens, para melhor observação dos casos.

Tabela 6. Risco cardiovascular global em 10 anos: para homens

Pontos	Risco (%)	Pontos	Risco (%)
≤ - 3 ou menos	<1	13	15,6
-2	1,1	14	18,4
-1	1,4	15	21,6
0	1,6	16	25,3
1	1,9	17	29,4
2	2,3	18 +	>30
3	2,8		
4	3,3		
5	3,9		
6	4,7		
7	5,6		
8	6,7		
9	7,9		
10	9,4		
11	11,2		
12	13,2		

Fonte: Sociedade Brasileira de Cardiologia

Pacientes de baixo risco de doenças cardiovascular deverão receber orientação individualizada, com as metas estabelecidas pelos valores referenciais do perfil lipídico e foco no controle e na prevenção dos demais fatores de risco de doença cardiovascular, sendo que essa tabela 7, vem mostrando essas metas lipídicas que mostra como pode ser esses riscos de doenças cardiovasculares.

Tabela 7: Metas lipídicas de acordo com o risco cardiovascular

Nível de risco	Meta primária: LDL-C (mg/dl)	Meta secundária (mg/dl)
ALTO	LDL-C < 70	Colesterol não-HDL <100
INTERMEDIÁRIO	LDL-C < 100	Colesterol não-HDL <130
BAIXO*	Meta individualizada	Meta individualizada

Fonte: Sociedade Brasileira de Cardiologia

Nessa tabela 8 vem mostrando os medicamentos utilizados no tratamento, suas doses em mg/dia e as porcentagens de Δ HDL-C e Δ TG em decorrência há esse tratamento, pode-se dizer que esse tipo de tratamento pode melhorar a qualidade de vida das pessoas que faz o tratamento correto.

Tabela 8. Efeito dos fibratos sobre HDL-C e TG

Medicamentos	Dose mg/dia	Δ HDL-C	Δ TG
Bezafibrato	400 a 600	+ 5% a 30%	- 15% a 55%
Ciprofibrato	100	+ 5% a 30%	- 15% a 45%
Etofibrato	500	+ 5% a 20%	- 10% a 30%
Fenofibrato	160 e 200 (micronizado) ou 250	+ 5% a 30%	- 10% a 30%
Genfibrozila	600 a 1200	+ 5% a 30%	- 20% a 60%

Fonte: Sociedade Brasileira de Cardiologia

Por fim, Feitosa et al (2009) discute o diabetes melito, a dislipidemia é caracterizada conforme a triglicéridemia, sendo HDL baixo e LDL pequena e densa se apresenta em portadores do diabetes tipo1, apresentando menor frequência do

que o do tipo 2. Sendo que no tratamento da diabetes do 1, a insulina pode-se encontrar com pequena quantidade de LDL e com uma grande quantidade de HDL.

Já Gagliardi (2009) falam que uma das alternativas que se tornam acessíveis são gorduras ricas em esteárico ou oleico que funciona sem hidrogenação. Por apesar desses ácidos esteáricos saturados, ele tem discretos efeitos pelo LDL, sendo assim, transformados em ácido oléico pelo organismo. Em recentes estudos não encontraram diferença no perfil lipídico, quando comparados com consumo de dietas enriquecidas por ácidos esteáricos, oléico e linoleico. Havendo uma pequena diferença na concentração do LDL, com a diminuição do grau de saturação.

Por ultimo, Três et al. (2009), relatam a importância das informações relativas aos valores da pressão arterial em última consulta, também sobre os exames laboratoriais mais recentes, os números e as classes de mediações anti-hipertensivas e hipolipeminentes receitadas, com a presença de DM e de dislipidemia e o controles de doenças.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pode-se concluir, a partir desse trabalho, por meio da literatura que o índice elevado dos seguintes colesterolis LDL e VLDL; pode ser determinado pela baixa do HDL, fato que danos extremos no organismo humano como a hepática que é por auto consumo de álcool, trombógenas ou cardiovascular que é por meio da obstrução de vasos, quadro que pode levar há arteriosclerose. Verificou-se também, conforme as tabelas descritas nos resultados, as quais foram retiradas da Sociedade Brasileira de Cardiologia, que tais padrões servem para melhor entendimento acerca de resultados recentes, mostrando assim, os danos que os diferentes índices de colesterol pode causar no corpo humano, orientando também a melhor terapêutica a ser no tratamento, para melhorar a vida de quem tem esse mal, também incluindo a boa alimentação e exercícios físicos.

Desta forma, concluiu-se finalmente, por meio da literatura, que o índice elevado dos seguintes colesterolis LDL e VLDL; pode ser determinado pela baixa do HDL, fato que danos extremos no organismo humano como a hepática que é por auto consumo de álcool, trombógenas ou cardiovascular que é por meio da obstrução de vasos, quadro que pode levar à arteriosclerose.

REFERÊNCIAS

- ASHMAIG, Mohmed Elfatih et al. Associação de lípidos com doença cardíaca coronariana em população saudita. **J. Vasc. Bras.**, Califórnia-USA, v. 10, n. 2, p. 131-136, 2011.
- ALFONSO, John Edwin Feliciano; ARIZA, Iván Darío Sierra. Elevando el colesterol HDL: ¿Cuál es la mejor estrategia?. **Rev. Assoc. Med. Bras.**, Bogotá- Colombia, v.54, n. 4, p. 369-37, 2008.
- FEITOSA, Alina Coutinho Rodrigues et al. Transferência de lípidos para a lipoproteína de alta densidade (HDL) em mulheres com diabetes melito tipo 1. **Arq Bras Endocrinol Metab.**, Salvador- BA, v. 53, n. 1, p. 95-101, 2009.
- GAGLIARDI, Ana Carolina Moron; MANCINI FILHO, Jorge; SANTOS, Raul D..Perfil nutricional de alimentos com alegação de zero gordura trans. **Rev. Assoc. Med. Bras.**, São Paulo, v.55, n. 1, p. 50-53, 2009.
- LIMA, E. S. e COUTO, R. D. Estrutura, metabolismo e funções fisiológicas da lipoproteína de alta densidade. **J Bras Patol Med Lab.** Manaus-AM, v. 42, n. 3, p. 169-178, 2006.
- MISSAWA, Fernanda; VELOSO, Giovanna Batista Leite. Prevalência de fatores de risco para doenças cardiovasculares em uma população de obesos. **Saúde e Pesquisa**, Maringá, v. 2, n. 2, p. 171-177, 2009.
- MELLA, Andressa. "Efeitos do Exercício sobre os Fatores Determinantes da Síndrome Metabólica." **Saúde em Revista**, Piracicaba, v. 12, n. 30, p. 65-74,2012.
- RODRIGUES, Hosana Gomes et al. Suplementação nutricional com antioxidantes naturais: efeito da rotina na concentração de colesterol-HDL. **Rev. Nutr.** Campinas, v.16, n. 3, p. 315-320, 2003.
- SCHIAVO, Marli, LUNARDELLI, Adroaldo; OLIVEIRA, Jarbas R. "Influência da dieta na concentração sérica de triglicérides." **Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial**, Rio de Janeiro, v. 39, n. 4, p. 283-288, 2003.
- TRÊS, et al. Controle da pressão arterial, do diabetes mellitus e da dislipidemia na população de hipertensos de um ambulatório de residência médica. **Rev Bras Hipertens.**, Passo Fundo-Rio Grande do Sul, v. 16, n. 3, p. 143-147, 2009.
- UINT, Luciana et al. Avaliação do Efluxo de Colesterol Mediado pela HDL Isolada de Pacientes com Baixos Níveis Plasmáticos de HDL e Doença Arterial Coronariana. **Arq Bras Cardiol.**, São Paulo, v. 81, n. 1, p. 35-8, 2003.