

AVALIAÇÃO DAS FREQUÊNCIAS DOS FENÓTIPOS DE FREDRICKSON PARA CLASSIFICAÇÃO DE DISLIPIDEMIAS EM UMA POPULAÇÃO ATENDIDA PELA SEÇÃO DE BIOQUÍMICA CLÍNICA DO HOSPITAL DE CLÍNICAS/UNICAMP NO PERÍODO DE 2006 a 2010

¹da Silva, Livia Ramos; ¹Danelon, Mirian Regina Gardin; ¹Panzoldo, Natália Baratella; ¹de Faria, Eliana Cotta

¹Departamento de Patologia Clínica, Faculdade de Ciências Médicas - Unicamp

Contato: cottadefaria@gmail.com



Faculdade de Ciências Médicas - Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP, CEP 13083-887, Campinas, SP, Brasil.

Palavras-chave: Dislipidemias- Fenótipos de Fredrickson - Patologias

INTRODUÇÃO

Lípides são moléculas hidrofóbicas insolúveis ou minimamente solúveis em água. Eles apresentam diferentes funções, e atuam como reserva energética, como precursores de esteróis gonadais e adrenais e de ácidos biliares, e como mensageiros extra e intracelulares. As lipoproteínas (Lps) são partículas compostas de lípidos e proteínas que solubilizam os lípidos, fornecendo um veículo para o transporte dos complexos lipídicos no sangue como complexos solúveis em água, e entregam lípidos para células através do corpo (Mahley et al, 2007). Existem quatro principais grupos de lipoproteínas: quilomícrons, produzidos no intestino, VLDL, no fígado, LDL na circulação a partir de VLDL e HDL no fígado e durante o metabolismo de Lps ricas em triglicérides.

Dislipidemias são alterações metabólicas de lípidos e lipoproteínas, decorrentes de distúrbios em qualquer fase do metabolismo lipídico, que modificam os níveis séricos de lipoproteínas. Essas alterações podem resultar de fatores genéticos (dislipidemias primárias), ou estar associadas a outras doenças ou fatores ambientais (dislipidemias secundárias; AACE Lipid Guidelines, 2000). Podem aumentar colesterol, triglicérides, VLDL-colesterol, LDL-colesterol, diminuir HDL-colesterol ou cursar em combinações. Podem ser mistas, com aumento de colesterol e triglicérides ou isoladas, com aumento único.

A classificação fenotípica de Fredrickson (referendada pela OMS em 1970), embora não leve em conta a etiologia das dislipidemias, tem utilidade para seu diagnóstico inicial. Essa classificação surgiu em 1967, quando Fredrickson e seus colegas realizavam um estudo de doenças geneticamente determinadas, envolvendo lipoproteínas plasmáticas. Eles utilizaram uma combinação de ultracentrifugação preparativa, métodos de precipitação com heparina e manganês, determinações de colesterol e triglicérides plasmáticos e eletroforese em papel para estabelecer uma classificação de dislipidemias que caracterizava cinco fenótipos: tipo I, tipo IIa, tipo IIb, tipo III, tipo IV e tipo V (Campos, 2005).

Esta classificação é simples, e permite a pronta comunicação entre laboratório e clínica, e se refere a perfis específicos de lipoproteínas, independentemente de estarem associados a dislipidemias primárias ou secundárias (Campos, 2005). O plasma ou soro do paciente é classificado a partir das concentrações de colesterol e triglicérides, do aspecto do soro à refrigeração de 12h e dos dados clínicos, e orienta para um dos cinco fenótipos, de acordo com as características descritas na Tabela 1.

Tabela 1 - Características da Classificação de Fredrickson, de acordo com Campos, 2005

Características da Classificação de Fredrickson				
Tipo	Aspecto do soro	COL	TG	Prevalência
I	Claro, sobrenadante cremoso	Normal ou pouco aumentado	Bastante aumentado (>2000mg/100ml)	Raro
IIa	Claro, sem sobrenadante cremoso	Bastante aumentado (300 a 600mg/100ml)	Normal	Comum
IIb	Claro a turvo, sem sobrenadante cremoso	Bastante elevado (600mg/100ml)	Aumentado (≥400mg/100ml)	Comum
III	Claro, turvo ou leitoso	Bastante aumentado (300-1000mg/100ml)	Bastante aumentado também (200-1000mg/100ml)	Raro
IV	Discretamente turvo e opaco	Normal ou pouco aumentado	Bastante aumentados (500-1500mg/100ml)	Comum
V	Leitoso, com sobrenadante cremoso	Aumentado (250-500mg/100ml)	Bastante elevado (500-1500mg/100ml)	Raro

O aspecto do soro é crucial na determinação do fenótipo das amostras, e pode ser observado na Figura 1.

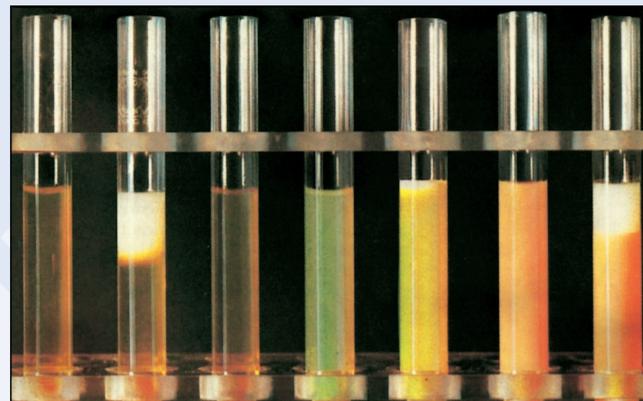


Figura 1 - Aspecto do soro nos fenótipos de Fredrickson.

Figura 1 - Aspecto do soro nos fenótipos de Fredrickson.

OBJETIVO

Verificar a frequência dos Fenótipos de Fredrickson em uma população atendida na Seção de Bioquímica Clínica do Hospital de Clínicas/Unicamp onde se realizam, em média, 200 perfis lipídicos por dia.

MATERIAIS E MÉTODOS

Duzentos e nove amostras de soro de pacientes recebidas de 2006 a 2010, de ambos os sexos (F=59, M=150) com idades entre 4 e 83 anos, atendidos nas enfermarias e ambulatórios do HC/Unicamp, com patologias diversas, foram avaliadas.

As amostras de soro foram triadas de acordo com seu aspecto (desde levemente turva até intensamente turva), e colocadas em geladeira (4°C a 6°C), overnight. Em seguida, observou-se o aspecto do soro, e esta observação, juntamente com seu perfil lipídico, permitiu a classificação conforme os fenótipos de Fredrickson.

RESULTADOS

As características do grupo de estudo são mostradas na Tabela 2.

Tabela 2 - Caracterização do grupo de estudo.

Variáveis	População Total (n= 209)
Idade (anos)	44±15
Colesterol Total (mg/dL)	269±168
Triglicérides (mg/dL)	898±837

Dados apresentados como média ± DP.

Os valores de colesterol total e triglicérides apresentados na Tabela 2 estão acima dos valores de referência (colesterol total= 200mg/dL e triglicérides= 150mg/dL), caracterizando essa população como hipercolesterolemia e hipertrigliceridemia.

O gráfico da figura 2 mostra o percentual dos grupos patológicos encontrados na população estudada (n=209). Observamos um predomínio de patologias infecciosas (como HIV, sepse e pneumonia), metabólicas (como diabetes, gota e hipotireoidismo) e renais (como cálculo renal e nefropatias).

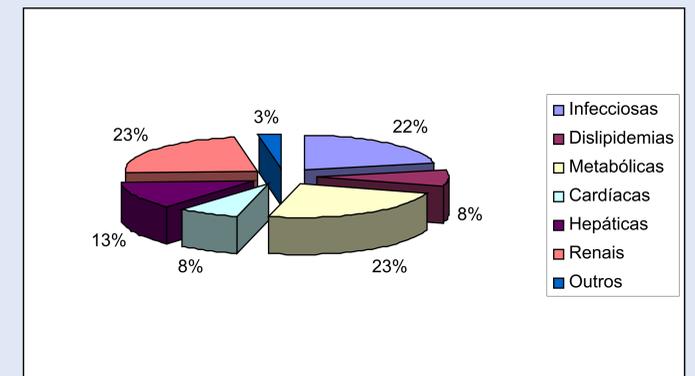


Figura 2 - Análise da distribuição de grupos patológicos na população de estudo.

A frequência dos fenótipos de Fredrickson na população de estudo, dividida por idade e sexo, está demonstrada na Tabela 3.

Tabela 3 - Frequência dos fenótipos de Fredrickson entre os sexos, por idade.

	0 a 12 anos		13 a 19 anos		20 a 59 anos		> 60 anos	
	M	F	M	F	M	F	M	F
n = 209	(n=5)	(n=5)	(n=5)	(n=2)	(n=120)	(n=45)	(n=19)	(n=8)
Tipo I	20%	40%	-	-	7,5%	7%	5,5%	12,5%
Tipo IIa	-	-	-	-	1%	-	-	-
Tipo IIb	-	-	20%	-	1,5%	4%	10,5%	12,5%
Tipo III	-	-	-	-	10%	9%	-	-
Tipo IV	60%	60%	80%	100%	75%	78%	74%	75%
Tipo V	20%	-	-	-	5%	2%	10%	-

Observamos que o fenótipo tipo IV, caracterizado por soro discretamente turvo a opaco, concentrações de colesterol total não alteradas ou pouco aumentadas, e concentrações de triglicérides bastante aumentadas, é predominante em ambos os sexos, em todas as idades com distribuição semelhante, seguido do fenótipo tipo I, que foi ausente na faixa etária de 13 a 19 anos.

Na faixa etária de 1 dia a 12 anos, os tipos I e V foram prevalentes com relação às outras faixas etárias, principalmente o tipo I no sexo feminino e o tipo V no masculino. O Tipo IIa foi praticamente ausente.

A prevalência do tipo IV está de acordo com resultados obtidos em estudo anterior realizado em população brasileira portadora do vírus HIV, na qual foi observada uma prevalência dos fenótipos tipo IV e IIb (Albuquerque et al, 2005).

Conclusão

O fenótipo de Fredrickson mais freqüente na população atendida é o Tipo IV, e o menos freqüente o Tipo IIa.

As frequências dependem da idade no tipo I, V e III mas não no IV.

As dislipidemias presentes na população associaram-se à várias patologias com predomínio das doenças metabólicas.

Esta classificação simples e econômica permite ao profissional da saúde abordar a dislipidemia do paciente de uma forma mais aprofundada facilitando seu tratamento. Porém esta classificação tem como limitação a ausência da avaliação de HDL-colesterol.

Apoio: Fapesp, Faepex e CNPq