

Concordância do Sistema de Pontos para Controle de Colesterol e Gordura no Sangue

Marcia de Araujo Leite Nacif, Edeli Simioni de Abreu, Elizabeth Aparecida Ferraz da Silva Torres
São Paulo, SP

Objetivo

Avaliar a compreensão do sistema de pontos para controle de colesterol e gordura no sangue, como instrumento de intervenção dietética para pacientes hipercolesterolêmicos.

Métodos

Estudados 153 indivíduos de ambos os sexos, com idades entre 20 e 65 anos, atendidos em um hospital e uma unidade básica de saúde, divididos em três grupos: hipercolesterolêmicos; sem diagnóstico de hipercolesterolemia e profissionais da área de saúde. Aplicado recordatório de 24h em cada indivíduo, que fazia a pontuação de índice de colesterol e gordura saturada de sua dieta, consultando o sistema de pontos, e a pesquisadora confirmava os cálculos de cada participante, sendo esta considerada o padrão de referência. O entendimento do sistema foi avaliado pela comparação entre a medida de referência e os dados obtidos pelos entrevistados, utilizando-se o coeficiente de correlação intraclasse.

Resultados

Os pacientes sem diagnóstico obtiveram alta correlação em todas as refeições. O café da manhã, a merenda e a ceia foram as refeições que obtiveram maior correlação ($r=1$). Nos hipercolesterolêmicos, a ceia foi a refeição que mais concordou com a pontuação de referência ($r=1$) e quanto aos profissionais de saúde obteve-se coeficiente de correlação de 1 em todas as refeições, exceto o almoço ($r=0,99$).

Conclusão

O sistema de pontos mostrou-se rápido, simples e fácil de ser compreendido e aceito pela população estudada.

Palavras-chave

índice de colesterol/gordura saturada, lipídios, sistema de pontos

Dados do perfil de mortalidade no Brasil indicam que as doenças do aparelho circulatório representam a primeira causa de morte no país¹⁻³. A participação das enfermidades cardiovasculares na mortalidade vem crescendo desde meados do século XX. Em 1950, apenas 14,2% das mortes ocorridas nas capitais brasileiras eram atribuídas às moléstias circulatórias^{1,4}. Em 1999, as cardiopatias contribuíram com 32% de todos os óbitos⁵.

Diversos estudos epidemiológicos, a partir do estudo de Framingham, têm fornecido uma visão sobre os fatores de risco envolvidos na etiologia das doenças cardiovasculares^{6,7}. Os fatores de risco, hoje conhecidos, podem ser classificados em dois grandes grupos: não modificáveis e modificáveis^{4,7-10}. São fatores não modificáveis: idade, sexo, raça, herança genética e, os modificáveis: dislipidemias, hábito alimentar, hipertensão arterial, tabagismo, etilismo, vida sedentária, diabetes mellitus, obesidade, estresse, hiper-homocisteinemia.

A dieta habitual tem sido apontada como elemento fundamental de análise dos determinantes da susceptibilidade para o aparecimento de doenças crônicas não transmissíveis. Sabe-se que o potencial hiperlipidêmico e aterogênico dos alimentos está relacionado ao seu conteúdo de colesterol e gorduras saturadas, bem como ao total energético da dieta¹¹⁻¹³.

A influência do colesterol e gordura saturada da dieta é tão importante, que foi desenvolvido por Connor e cols.¹² um índice de colesterol/gordura saturada (*cholesterol/saturated-fat index*), que verifica o efeito dos alimentos na taxa de colesterol sérico. Baseado neste índice, foi desenvolvida por Torres¹⁴ uma tabela contendo o valor energético e de índice de colesterol/gordura saturada de 187 alimentos e preparações normalmente consumidos pela população brasileira. A partir desses dados, Abreu e cols. (dados não publicados) elaboraram o sistema de pontos para controle de colesterol e gordura no sangue, objetivando servir como instrumento de intervenção dietética para pacientes hipercolesterolêmicos, bem como prevenir as doenças relacionadas ao consumo excessivo de colesterol e gordura saturada.

Este instrumento contém uma lista de alimentos em medidas caseiras que receberam pontuações para o índice de colesterol/gordura saturada, a fim de constituir um sistema de pontos e material explicativo pelo qual o indivíduo recebe instruções detalhadas para determinar sua pontuação alvo, bem como orientações para uma alimentação saudável (fig. 1). Vale destacar, que as ferramentas de intervenção dietética podem ser teoricamente corretas, mas se incompreendidas, para as pessoas destinadas, não cumprirão seu propósito¹⁵. Neste sentido, o presente estudo avaliou a compreensão pela população do sistema de pontos para controle de colesterol e gordura no sangue.

Faculdade de Saúde Pública, Faculdade de Ciências Farmacêuticas e Faculdade de Economia e Administração da USP
Endereço para Correspondência: Profa. Assoc. Elizabeth A.F.S. Torres
Faculdade de Saúde Pública USP – Av. Dr. Arnaldo, 715 - Cep 01246-904 – São Paulo, SP.
Recebido para Publicação em 27/2/03
Aceito em 28/7/03

2 pontos		
Alimento	Porção	ICS por Porção
Pipoca	01 xícara de chá	2
Queijo fresco light	01 fatia grande	2
Queijo parmesão	01 colher de sopa	2
Salgados fritos	01 unidade média	2
Salsichão	01 fatia fina	2
Sopas tipo creme	01 concha	2
Tomate seco	01 colher de sopa	2
3 pontos		
Alimento	Porção	ICS por Porção
Almôndega (bovina)	01 unidade	3
Bacalhau ao forno	01 pires	3
Carne moída refogada	01 colher de sopa	3
Creme de leite	01 colher de sopa	3
Esfiha de carne	01 unidade	3
Ovo de codorna	01 unidade	3
Queijo mussarela	01 fatia pequena	3
Requeijão light	01 colher de sopa	3
Sardinha	01 unidade	3
Sopa de legumes c/ carne	01 concha	3
Sashimi	01 porção	3
Sorvete com leite	01 bola	3
Vitamina de leite com frutas	01 copo de requeijão	3

Fig. 1 - Exemplo do sistema de pontos para controle de colesterol e gordura no sangue.

Métodos

Realizado estudo metodológico avaliando 153 indivíduos, de ambos os sexos, com idades entre 20 e 65 anos, moradores do município de Ourinhos, em 2002, atendidos em hospital e unidade básica de saúde. Selecionaram-se três grupos distintos: pacientes hipercolesterolêmicos; pacientes sem diagnóstico de hipercolesterolemia e profissionais da área de saúde (médicos, nutricionistas, enfermeiros, auxiliares e técnicos de enfermagem). Todos os participantes assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido. Foram excluídos indivíduos analfabetos ou incapazes de escrever, devido à necessidade do sistema de pontos ser lido e entendido, além de ter que anotar a pontuação dos alimentos; pessoas incapazes de fazer contas – pelo fato de ter que realizar operações de soma e multiplicação, para proceder à pontuação de índice de colesterol/gordura saturada e os impossibilitados de responder à entrevista e realizar a respectiva pontuação por serem portadores de problemas visuais, auditivos ou neurológicos.

Para o desenvolvimento do presente estudo, adotou-se a metodologia adaptada de uma pesquisa desenvolvida na Universidade de Washington¹⁶. Para verificar se o instrumento em questão era compreendido pela população-alvo, foi obtido o registro da dieta dos entrevistados, por meio do método de coleta de dados de consumo alimentar, o recordatório de 24h, aplicado pela própria pesquisadora. Para cada tipo de alimento mencionado pelos indivíduos foram solicitadas informações adicionais sobre o tipo, o tamanho da porção, a quantidade consumida e os utensílios utilizados. A fim de auxiliar o entrevistado na estimativa da quantidade de alimentos consumidos utilizou-se um kit de utensílios e medidas caseiras, mostrados aos indivíduos, quando surgiam dúvidas a respeito.

Após a aplicação do recordatório de 24h, a pesquisadora apresentou aos entrevistados o sistema de pontos para controle de colesterol e gordura no sangue, e foi solicitado aos participantes que, a partir do registro de sua dieta, calculassem sua pontuação de índice de colesterol/gordura saturada com base na lista de alimentos do sistema de pontos. O tempo que cada participante levou para fazer a pontuação de sua dieta foi registrado. Em seguida, a pesquisadora também fez o cálculo de índice de colesterol/gordura saturada do recordatório de 24h de cada participante. Os valores da pesquisadora foram considerados o padrão de referência.

O entendimento do sistema de pontos pela população foi avaliado pela comparação entre a medida de referência e os dados obtidos pelos entrevistados.

Este sistema é constituído por uma listagem de 240 alimentos em medidas caseiras, que receberam pontuações para índice de colesterol/gordura saturada (CSI), calculado por meio da metodologia citada em Connor e cols.¹² pela fórmula: $CSI = (1,01 \times g \text{ de gordura saturada}) + (0,05 \times mg \text{ de colesterol})$. Um índice baixo significa alta capacidade de redução das hiperlipidemias. Possui formato de cartilha, contendo 22 páginas, acompanhadas de material explicativo, pelo qual o indivíduo recebe instruções detalhadas para escolher os alimentos e determinar a pontuação alvo de índice de colesterol/gordura saturada diário, por meio de tabelas simplificadas e de fácil utilização, sem proibição de nenhum alimento. Há, ainda, mensagens claras e objetivas em relação à necessidade de se manter o peso saudável, além dos passos a serem seguidos para uma alimentação equilibrada.

A análise estatística foi feita com o auxílio do programa *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) versão 10.0 para Windows¹⁷. Com o objetivo de comparar a pontuação do índice de colesterol/gordura saturada nas seis diferentes refeições: desjejum, café da manhã, almoço, lanche da tarde, jantar, ceia e também a pontuação geral, entre o entrevistado e o entrevistador, foi estimado o coeficiente de correlação intraclasse¹⁸. As estimativas desses coeficientes foram feitas para cada grupo de estudo e nas diferentes classes de escolaridade. A comparação do tempo médio de pontuação do índice de colesterol/gordura saturada entre os vários níveis de escolaridade foi feita inicialmente por meio do cálculo de médias e desvio-padrão e, posteriormente, pela análise de variância¹⁹. Para a comparação entre as médias de tempo de pontuação do índice de colesterol/gordura saturada o segundo nível de escolaridade utilizou-se o teste de Bonferroni.

Resultados

As figuras 2 e 3 demonstram a distribuição da pontuação dos indivíduos e do pesquisador, segundo os grupos de estudo e tempo de estudo, respectivamente.

As tabelas I e II apresentam a comparação entre a pontuação de índice de colesterol/gordura saturada nas seis diferentes refeições e também na pontuação geral, entre o entrevistado e o entrevistador, para cada grupo de estudo e nas diferentes classes de escolaridade.

De acordo com a tabela I observou-se que os pacientes sem diagnóstico de hipercolesterolemia obtiveram alta correlação, ou seja, o número de acertos em relação a pontuação de índice de colesterol/gordura saturada calculada pelos entrevistados e pela pesquisadora foi muito elevado, em todas as refeições. O café da

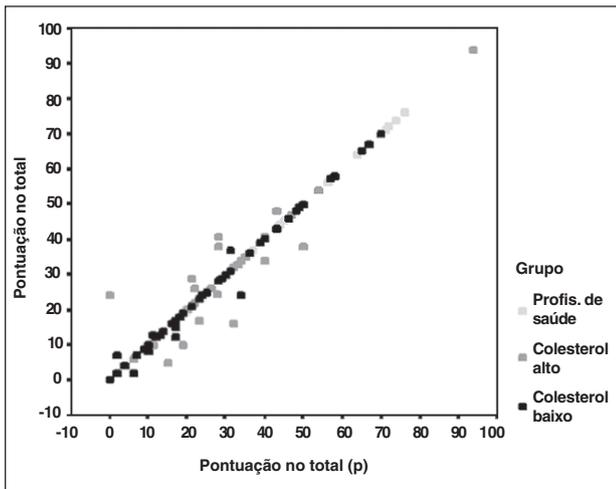


Fig. 2 - Distribuição da pontuação dos indivíduos e do pesquisador (p) no total, segundo grupos de estudo.

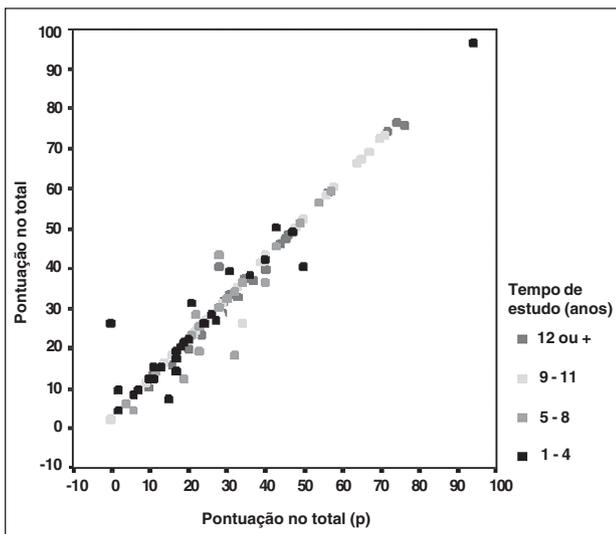


Fig. 3 - Distribuição da pontuação dos indivíduos e do pesquisador (p) no total, segundo tempo de estudo.

manhã, lanche da tarde e a ceia foram as refeições que obtiveram maior correlação ($r=1$), embora as outras também sejam adequadas. Os pacientes hipercolesterolêmicos, também, obtiveram correlação alta. A ceia foi a refeição que mais concordou com a pontuação de referência ($r=1$), embora as outras refeições apresentem alta concordância. Quanto aos profissionais da área da saúde, obteve-se um coeficiente de correlação intraclassa de 1 em todas as refeições, com exceção do almoço, demonstrando que a maioria dos participantes desse grupo concordou com a pontuação de referência.

A tabela II apresenta o coeficiente de correlação segundo os níveis de escolaridade. Quanto aos indivíduos que estudaram até 4 anos, pôde-se notar que em todas as refeições os coeficientes de correlação foram adequados. O desjejum foi a refeição que apresentou menor concordância. Em relação aos indivíduos que tiveram até 8 anos de instrução, constatou-se que o desjejum também foi a refeição com menor correlação. Quando se observa a correlação entre a pontuação de índice de colesterol/gordura saturada e indivíduos com até 11 anos de estudo, verifica-se uma forte correlação em todas as refeições. O coeficiente obtido no café da manhã,

Tabela I - Estimativas do coeficiente de correlação intraclassa nos grupos de estudo, segundo tipo de refeição

Tipo de refeição	Coeficiente de correlação		
	Colesterol baixo	Colesterol alto	Profissional saúde
Desjejum	0,9676	0,8171	1
Café da manhã	1	0,7595	1
Almoço	0,9980	0,9592	0,9915
Lanche da tarde	1	0,9582	1
Jantar	0,9945	0,9660	1
Ceia	1	1	1
Total geral	0,9935	0,9295	1

Tabela II - Estimativas do coeficiente de correlação intraclassa, segundo tipo de refeição e níveis de escolaridade (anos de estudo)

Tipo de refeição	Coeficiente de correlação			
	1 - 4	5 - 8	9 - 11	12 ou +
Desjejum	0,6644	0,6809	0,9993	1
Café da manhã	1	1	1	0,8537
Almoço	0,9673	0,9724	0,9946	0,9864
Lanche da tarde	0,9622	1	1	1
Jantar	0,9608	0,9972	1	0,9999
Ceia	1	1	1	1
Total geral	0,9502	0,9449	0,9972	0,9960

lanche da tarde, jantar e ceia foi $r=1$, demonstrando uma correlação perfeita. As análises revelaram que os indivíduos com mais de 11 anos de estudo, também obtiveram uma correlação muito alta, destacando-se o desjejum, lanche da tarde e ceia como as refeições com maior nível de acertos ($r=1$). O café da manhã foi a refeição que apresentou a menor correlação ($r=0,8537$).

A tabela III demonstra o tempo de pontuação (em minutos) do índice de colesterol/gordura saturada, considerando o nível de escolaridade dos indivíduos. Os resultados da análise de variância revelaram que os tempos médios de pontuação do índice de colesterol/gordura saturada não são estatisticamente iguais entre os vários níveis de escolaridade ($p=0,003$).

Por meio das comparações múltiplas de médias verificou-se que indivíduos com até 4 anos de instrução, obtiveram um tempo de pontuação de índice de colesterol/gordura saturada semelhante aos dos que possuíam até 8 anos de estudo ($p<0,99$). Em relação aos outros níveis de escolaridade, notou-se que indivíduos que estudaram até 4 anos levaram mais tempo para fazer a pontuação de índice de colesterol/gordura saturada, do que aqueles que possuíam 11 anos ou mais de estudo ($p<0,05$). Entretanto o tempo de pontuação de índice de colesterol/gordura saturada para o grupo de indivíduos com até 8 anos de estudo e aqueles com até 11 anos de estudo ou mais não diferiu estatisticamente ($p = 0,06$).

Tabela III - Medidas-resumo do tempo de pontuação do índice de colesterol/gordura saturada, segundo nível de escolaridade (anos de estudo)

Escolaridade (anos de estudo)	N*	Medidas-resumo			
		Média	Mínimo	Máximo	Desvio-padrão
1 - 4	29	5,86'	3,00'	10,00'	2,42
5 - 8	26	5,77'	2,00'	10,00'	2,70
9 - 11	54	4,52'	2,00'	10,00'	1,78
12 ou +	44	4,27'	2,00'	10,00'	1,70

* Número de indivíduos; ' minutos

Discussão

No presente estudo a concordância do sistema de pontos para controle de colesterol e gordura no sangue foi avaliada pela comparação da pontuação de índice de colesterol/gordura saturada dos recordatórios de 24h pelo entrevistado e pelo entrevistador. Para a análise estatística procedeu-se o cálculo do coeficiente de correlação intraclasse¹⁸. Embora a distribuição das variáveis de estudo não seja normal, a técnica estatística utilizada foi adequada para atingir os objetivos do estudo.

Pôde-se notar diferenças nos valores de correlação entre as diferentes refeições (desjejum, café da manhã, almoço, lanche da tarde, jantar e ceia) para cada grupo de estudo (colesterol alto, colesterol baixo e profissionais da área da saúde) e nas diferentes classes de escolaridade (tab. I e II). Verificou-se que os profissionais da área da saúde obtiveram coeficientes de correlação mais altos dos que os dos outros dois grupos. Notou-se também que os hipercolesterolêmicos obtiveram menores coeficientes de correlação em algumas refeições e na pontuação geral, quando comparados aos indivíduos sem diagnóstico de hipercolesterolemia.

Constatou-se que os indivíduos com até 4 anos de instrução obtiveram menores coeficientes de correlação, quando comparados aos outros grupos. Para os indivíduos que estudaram até 8 anos encontraram-se correlações menores do que aquelas dos indivíduos que estudaram 11 anos ou mais e entre estes dois grupos os coeficientes de correlação foram semelhantes.

Em relação às diferentes refeições, verificou-se que algumas foram melhor pontuadas do que outras. O desjejum foi uma das refeições que apresentou menor coeficiente de correlação entre a população estudada, que pode ser explicado pela presença de alimentos habitualmente consumidos pelos indivíduos, como manteiga, margarina, geléia, queijo e presunto. No sistema de pontos, estes alimentos estão expressos em uma unidade de medida caseira,

como por exemplo, uma colher de sopa ou uma ponta de faca, tendo que efetuar operações matemáticas para encontrar o valor de índice de colesterol/gordura saturada do alimento consumido.

Em relação ao almoço e jantar, os coeficientes de correlação foram maiores que no desjejum, pois a maioria dos indivíduos consome apenas uma porção de alguns alimentos protéicos, por exemplo 1 bife ou 1 ovo e eram essas as quantidades de alimentos expressos em medidas caseiras no sistema de pontos, o que facilitava a pontuação do índice de colesterol/gordura saturada. Notou-se também que nessas refeições muitos indivíduos consumiam hortaliças e frutas e no instrumento em questão há uma mensagem que esclarece que esses alimentos possuem índice de colesterol/gordura saturada = 0, o que facilitou a pontuação.

Quanto ao lanche da tarde, café da manhã e ceia, os altíssimos coeficientes de correlação devem-se ao fato de que a maioria da população não tem o hábito de fazer estas refeições e quando as faz, são poucos os alimentos consumidos, como uma fruta, um iogurte, um copo de leite, o que facilita a pontuação de índice de colesterol/gordura saturada.

O tempo médio de pontuação dos indivíduos foi de aproximadamente 5 minutos. As análises estatísticas revelaram que quanto maior o nível de escolaridade dos indivíduos, menor o tempo de pontuação de índice de colesterol/gordura saturada. Mitchell e cols.¹⁶ encontraram média de 10 minutos (média = 3 a 25 min). Este dado, somado aos altos coeficientes de correlação encontrados neste estudo, indicam que o sistema de pontos é um instrumento de orientação alimentar rápido e fácil de ser compreendido pela população.

Agradecimentos

Às Dras. Sonia Tucunduva Philippi e Betsabeth Slater Villar, Sílvia M. F. Cozzolino e a bióloga Geni Rodrigues Sampaio, pela colaboração recebida.

Referências

- Lotufo PA, Lolio CA. Tendências de evolução da mortalidade por doenças cardiovasculares: o caso do Estado de São Paulo. In: Monteiro, CA. Velhos e novos males da saúde do Brasil – A evolução do país e de suas doenças. São Paulo: HUCITEC NUPENS/USP 1995; 279-287.
- Lotufo PA. Mortalidade por doenças do coração no Brasil. Comparação com outros países. Arq Bras Cardiol 1998; 70: 321–5.
- Laurenti R, Buchalla CM. Os mitos a respeito das doenças cardiovasculares. Arq Bras Cardiol 2001; 76: 99-104.
- Ministério da Saúde. Secretaria nacional de ações básicas de saúde. Divisão nacional de epidemiologia. Doenças cardiovasculares no Brasil – Sistema único de saúde – SUS. Brasília: Centro de Documentação do Ministério da Saúde; 1993.
- Ministério da saúde. Estatísticas de mortalidade. [on line]. Disponível em URL <www.saúde.gov.br> [27 janeiro 2003].
- Cervato AM, Mazzilli RN, Martins IS, Marucci MF. Dieta habitual e fatores de risco para doenças cardiovasculares. Rev. Saúde Pública 1997; 31: 227-35.
- Macambira R, Poli DM, Canosa HG, et al. Aterosclerose – fatores de risco. JBM 2001; 81: 64-8.
- Organización Mundial de la Salud. Factores de riesgo de enfermedades cardiovasculares: nuevas esferas de investigación. Ginebra; 1994. (OMS – Serie de Informes Técnicos, 841).
- Kannel WB. Una perspectiva sobre los factores de riesgo de las enfermedades cardiovasculares. In: Org Pan de la Salud (publicación científica, 155). El desafío de la epidemiología – Problemas y lecturas seleccionadas. Washington; 1988.
- Fisberg RM, Stella RH, Morimoto JM, Pasquali LS, Philippi ST, Latorre MRDO. Perfil lipídico de estudantes de nutrição e a sua associação com fatores de risco para doenças cardiovasculares. Arq Bras Cardiol 2001; 72: 137–42.
- Zilversmit DB. Cholesterol index in foods. J Am Diet Assoc 1979; 74: 562-5.
- Connor SL, Gustafson JR, Artaud-Wild SM, et al. The cholesterol/saturated-fat index: an indication of hipercolesterolemia and atherogenic potential of food. Lancet 1986; (May): 1229-32.
- Connor SL, Gustafson JR, Artaud-Wild SM, et al. The cholesterol/saturated-fat index for coronary prevention: Background, use, and a comprehensive table of foods. J Am Diet Assoc 1989; 89: 807-16.
- Torres EAFS. Teor de lipídeos em alimentos e sua importância na nutrição. São Paulo; 2000. Tese de Livre Docência - Faculdade de Saúde Pública da USP.
- Peña M e Molina V. Guías alimentarias y promoción de la salud en américa latina. Organización Panamericana de la Salud – INCAP, 1998.
- Mitchell DT, Korslund MK, Brewer BK, Novanscone MA. Development and validation of the cholesterol-saturated fat index (CSI) Scorecard: a dietary self-monitoring tool. J Am Diet Assoc 1996; 96: 132-6.
- SPSS for windows, release 10.0.1, Standard Version, 1999.
- Fleiss JL. The design of clinical experiments. New York: John Wiley & Sons; 1986.
- Neter J, Kutner MH, Nachtsheim CJ, Wasserman W. Applied linear statistical models. 4ª ed. Boston: Irwin; 1996; 1408.