Avaliação Da Medida Do Colesterol Total Na Determinação Do Risco Lipídico Para Doença Arterial Coronária

MARCELO CHIARA BERTOLAMI

**São Paulo
1996**

**AVALIAÇÃO DA MEDIDA DO COLESTEROL TOTAL
NA DETERMINAÇÃO DO RISCO LIPÍDICO
PARA DOENÇA ARTERIAL CORONÁRIA**

MARCELO CHIARA BERTOLAMI

**Tese apresentada à
Faculdade de Saúde Pública da
Universidade de São Paulo
para obtenção do título de
Doutor em Saúde Pública.**

**Área de Concentração:
Prática de Saúde Pública**

**Orientador:
Prof. Januário de Andrade**

SÃO PAULO

1996

A meus pais, Vinício e Elza,
que sempre estão a meu lado

A Ana Maria, Adriana e Alexandre,
pela paciência, com desculpas pelas muitas horas
que perdemos de convívio

AGRADECIMENTOS

**Ao Prof. Januário de Andrade,
pelo incentivo para iniciar a pós-graduação e auxílio desde então**

**Ao Prof. Éder Quintão,
pela amizade e pelos ensinamentos**

**À Dra. Eliana Cotta Farias,
pelo gentil fornecimento de seu material da UNICAMP**

**Ao Prof. Nagib Hadad,
pela orientação na iniciação aos ensaios estatísticos aqui empregados**

**Ao Dr. André Arpad Faludi,
pelo convite para participar do estudo desenvolvido na Termomecânica
e pelo auxílio que permitiu muitas das horas empregadas
na execução deste trabalho**

**À Disciplina de Bioestatística do Departamento de Medicina Preventiva da
Universidade Federal de São Paulo, Escola Paulista de Medicina,
em nome dos Professores Neil Ferreira Novo e Yára Juliano,
pela acolhida e pela orientação estatística e estrutural deste trabalho**

**À Sra. Elena Venturacci de Mattos,
pela paciente e profícua revisão deste trabalho**

RESUMO

Foram estudadas, quanto ao perfil lipídico, duas populações, compreendendo indivíduos acima dos 20 anos de idade:

— trabalhadores da Termomecânica, indústria metalúrgica de São Bernardo do Campo: 1.616 do sexo masculino e 230 do sexo feminino;

— pacientes atendidos no ambulatório do Hospital das Clínicas da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP): 664 do sexo feminino e 317 do sexo masculino.

Os objetivos foram:

1. Avaliar se a determinação isolada da colesterolemia total, sem considerar a dos triglicérides e a do HDL-colesterol e o cálculo do LDL-colesterol pela fórmula de Friedewald, para rastreamento populacional ou para decisão de tratamento, implica importante porcentagem de aparecimento de casos classificados inadequadamente, considerando o LDL-colesterol como “padrão ouro”.
2. Analisar se a determinação da trigliceridemia associada à da colesterolemia total, além de mostrar os casos que apresentam hipertrigliceridemia isolada, auxilia a melhor identificação dos casos quanto ao LDL-colesterol.
3. Avaliar, com base na determinação isolada da colesterolemia total, qual a chance de os pacientes, por não terem seu HDL-colesterol dosado, estar em maior risco lipídico para doença aterosclerótica por apresentar essa fração do colesterol abaixo do desejável.

As conclusões foram:

1. A dosagem isolada do colesterol total pode levar a chance importante de classificar enganosamente um paciente (em relação ao LDL-colesterol calculado). Para o rastreamento, os falsos negativos variaram de 9% a 24% e os falsos positivos, de 10% a 24%. Para a situação de decisão de tratamento, a variação dos falsos negativos foi de 14% a 25%, enquanto a dos falsos positivos foi de 1% a 9%.
2. A determinação dos triglicérides associada à do colesterol total auxilia a melhor identificação dos casos que apresentam LDL-colesterol elevado, somente quando a colesterolemia se encontra abaixo de 240 mg/dl. Para níveis de colesterol total iguais

ou acima desse valor, a determinação também dos triglicérides não auxilia a melhor identificação do risco lipídico pelo LDL-colesterol ou a necessidade de tratamento dessa variável do perfil lipídico. A não possibilidade do diagnóstico de hipertrigliceridemia isolada (acima de 200 mg/dl) quando da determinação somente do colesterol total apresentou baixas chances nas populações avaliadas neste estudo, de 0,5% a 3%.

3. A não determinação do HDL-colesterol associa risco de erro pequeno de não identificação de paciente com risco de doença coronária por nível baixo dessa fração do colesterol (abaixo de 35 mg/dl), com colesterol total em níveis desejáveis (abaixo de 200 mg/dl), que variou de 3% a 10%.

SUMMARY

Lipid profile of two populations composed of individuals older than 20 years, was studied:

- metallurgic employees from São Bernardo do Campo (Termomecânica): 1,616 males and 230 females;
- outpatients seen in the Hospital das Clínicas from Campinas State University (UNICAMP): 664 females and 317 males.

The objectives were:

1. To evaluate if the isolated determination of serum total cholesterol, without triglycerides, HDL-cholesterol and calculation of LDL-cholesterol by Friedewald's formula, for population screening or treatment decision implicates in high percentage of misclassification, considering LDL-cholesterol as the gold standard.
2. To analyze if triglycerides associated to total cholesterol determination helps in better identification of cases according to LDL-cholesterol, parallel to the definition of the percentage of cases presenting isolated hypertriglyceridemia.
3. To evaluate what is the chance of, according to isolated total cholesterol determination, patients being misclassified due a low HDL-cholesterol.

The conclusions were:

1. Isolated determination of total cholesterol can induce to an important chance of misclassifying a patient (according to calculated LDL-cholesterol). For screening, false negatives ranged from 9% to 24% and false positives from 10% to 24%. For treatment decision situation, false negatives varied from 14% to 25%, while false positives varied from 1% to 9%.
2. Triglycerides determination associated to total cholesterol helps in better identification of cases presenting elevated LDL-cholesterol, only when the cholesterolemia is below 240 mg/dL. For total cholesterol equal or above this value, triglycerides determination does not improve better identification of lipid risk depending on LDL-cholesterol during screening or treatment imposition. The impossibility of diagnosing isolated hypertriglyceridemia (above 200 mg/dL) when only total cholesterol deter-

mination is done present low chance in both studied populations varying from 0.5% to 3%.

3. In a patient presenting a desirable total cholesterol level (below 200 mg/dL), not dosing HDL-cholesterol associates low risk of misclassification depending on a low level of this lipoprotein fraction (below 35 mg/dL): from 3% to 10%.

ÍNDICE

Resumo

Summary

1. INTRODUÇÃO	1
2. OBJETIVOS	12
3. MATERIAL E MÉTODOS	13
3.1 Método estatístico	15
4. APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS	16
5. DISCUSSÃO	23
6. CONCLUSÕES	54
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	55

ANEXO I — Tabelas

ANEXO II — Relação de Casos

1 INTRODUÇÃO

Com a melhora das condições de saúde obtidas pelo advento da vacinação, da antibioticoterapia e do saneamento básico, as doenças parasitárias e infecciosas apresentaram declínio de seu papel na mortalidade. Entretanto, isso propiciou maior atuação das moléstias crônico-degenerativas (doenças do aparelho circulatório e neoplasias) no perfil da mortalidade⁷⁵. Nos países ocidentais, entre os males que acometem o aparelho circulatório, a doença arterial coronária tem papel destacado. Além de ser responsável por grande mortalidade, sua morbidade também é acentuada, levando a grandes gastos de recursos para assistência à saúde, tendo sido batizada de “a epidemia do século”.

Estudos clássicos demonstraram a importância da doença coronária na mortalidade em diferentes países⁵⁶. Ela permanece como a maior causa de morte e invalidez nos Estados Unidos e em outros países industrializados, apesar dos declínios recentes em seus índices de mortalidade^{64, 69}. É responsável, anualmente, por maior número de mortes do que qualquer outra doença, incluindo todas as formas de câncer combinadas. Nos Estados Unidos, mais de um milhão de ataques cardíacos ocorrem a cada ano, levando à morte de mais de meio milhão de pessoas. A doença coronária ocupa o primeiro lugar entre os casos de invalidez notificados pelo seguro social. Custa para aquele país, anualmente, entre gastos diretos com a saúde, perdas salariais e de produtividade, mais de 60 bilhões de dólares. Essa enorme taxa tem levado a atenção para a possibilidade de prevenção da doença coronária por vários meios.

A situação no Brasil não é muito diferente da de outros países. Entre nós, tem havido tendência ao declínio, principalmente da doença isquêmica e das doenças cerebrovasculares, de modo bem documentado para as capitais das regiões metropolitanas, notadamente Belém, Salvador e São Paulo, enquanto outras capitais da Região Sul apresentam tendência à estabilidade; no Rio de Janeiro, há crescentes taxas de mortalidade pelos seus dois componentes (cardiopatia isquêmica e doença cerebrovascular)⁶⁷. O que se observa, entretanto, é que, diferentemente de outros

países, a mortalidade pela doença coronária, no Brasil, não é importante só nos grupos etários mais idosos, mas também nos jovens, chegando, em alguns grupos etários, como no de 35 a 44 anos, a ser várias vezes maior que a encontrada nos Estados Unidos²⁴.

Quanto ao Estado de São Paulo, embora a doença coronária continue representando importante contribuição para os índices de mortalidade, entre 1980 e 1993 ocorreu queda significativa de 24% na mortalidade por doença isquêmica do coração. As causas que justificam esse declínio não estão totalmente elucidadas⁸⁴. Assim, a doença coronária ainda representa importante problema de saúde pública, e muito se tem comentado sobre seu papel e sobre como modificar esse quadro^{16, 57, 82}.

A prevenção sempre pareceu o caminho mais lógico contra esse mal, uma vez que depois de seu aparecimento ele já poderá ter levado a consequências devastadoras. Assim, identificados os “fatores de risco” para a doença coronária, várias tentativas têm sido empreendidas para sua correção individual ou em conjunto, objetivando a queda da incidência da moléstia. Entre os muitos fatores de risco descritos, os que têm sido evidenciados como mais importantes são: as dislipidemias, o tabagismo, a hipertensão arterial, o diabetes melito, a obesidade, o sedentarismo, o período pós-menopausa, o estresse emocional, a presença de antecedentes familiares, o sexo masculino e a idade⁵⁴. Enquanto os três últimos não são passíveis de modificação, os primeiros oferecem a possibilidade de atuação sobre eles.

Dos vários fatores referidos, os lípides séricos têm-se salientado como dos mais importantes e também os que mais polêmicas têm suscitado. A ligação entre o colesterol sanguíneo e a doença aterosclerótica coronária evidencia-se por diferentes estudos: experimentais em animais, de anatomia patológica, metabólicos, clínicos e epidemiológicos. A relação entre o colesterol total e essa moléstia depende principalmente da fração LDL-colesterol, que é capaz de levar material lipídico para as diferentes células^{2, 3, 22, 34, 55, 97}.

Mais discutido é o papel dos triglicérides na gênese dessa doença^{7, 8, 78, 86, 99}.

Quanto ao HDL-colesterol, sua relação inversa com a aterosclerose coronária

tem sido ressaltada por vários estudos^{46, 72, 78}.

O documento do Comitê de Especialistas em Prevenção da Doença Coronária da Organização Mundial de Saúde de 1982¹⁰⁸ estabeleceu diretrizes principais para a prevenção da doença coronária, que foram aceitas e corroboradas por outros grupos e tornaram-se a base dos planos de prevenção dessa enfermidade em muitos países. De acordo com a Organização Mundial de Saúde, um plano adequado para prevenção da doença coronária deve incluir:

1. Estratégia populacional — alterando, na população como um todo, aqueles fatores ambientais e de estilo de vida que aumentam o risco de doença coronária.
2. Estratégia de alto risco — identificação de indivíduos com alto risco e ações para reduzir os níveis de seus fatores de risco.
3. Prevenção secundária — prevenção da progressão da doença coronária sintomática e de suas sérias complicações.

Esses dois últimos componentes constituem a estratégia de cuidados individuais em plano clínico.

ESTRATÉGIA POPULACIONAL

Baseia-se no reconhecimento de que em populações com altos índices de doença coronária, tais como as européias, norte-americanas e outras com estilo de vida ocidental, a maioria das pessoas tem um ou mais fatores de risco devidos principalmente a dieta nacional inadequada, inatividade física e obesidade, refletindo-se em aumento do colesterol sérico (e LDL-colesterol) e aumento da pressão arterial, e ao alto índice de tabagismo.

A razão científica mais importante para que a estratégia populacional seja considerada essencial deriva do fato de que a maioria dos casos de doença coronária na população não aparece naqueles indivíduos com alto risco por apenas um fator, mas sim naqueles com risco aparente moderado ou baixo, mas que apresentam associação de fatores de risco^{31, 88}.

Nessa estratégia, a educação em saúde é fundamental para melhorar a dieta

nacional, para reduzir o número de fumantes e de obesos e para estimular a prática da atividade física regular. Os médicos, apesar de tradicionalmente treinados para proporcionar cuidados individuais, têm papel fundamental na estratégia populacional. Como especialistas e líderes nos campos médico e da saúde, podem influenciar a política nacional, regional ou local de promoção de saúde. Além disso, pela sua comunicação com pacientes e familiares, bem como pelo exemplo pessoal, têm papel fundamental para aumentar a conscientização da população e para modificar atitudes e o comportamento de saúde.

O estabelecimento ou as modificações de comportamento visando reduzir a prevalência dos fatores de risco devem ser iniciados na infância, em geral após os dois anos de vida.

ESTRATÉGIA INDIVIDUAL

A princípio, os médicos são familiarizados com a estratégia de alto risco, porque a detecção e o tratamento da hipertensão arterial e da hiperlipidemia fazem parte da prática clínica. Entretanto, muitos médicos ainda não usam todas as suas oportunidades para identificar e tratar pessoas com alto risco para doença coronária. Deve-se ter atenção para o fato de haver potencialização entre eles quando dois ou mais fatores de risco estão associados.

Para a identificação de indivíduos portadores de alto risco, pode-se realizar o rastreamento de massa, o seletivo ou o de achado de casos por testes oportunistas. O de massa somente será eficaz se, após a identificação dos indivíduos com risco aumentado, houver estrutura adequada para continuidade de tratamento e seguimento. Na estratégia seletiva, o rastreamento é dirigido somente para indivíduos mais predispostos a apresentar achados positivos. Nesse contexto, a somação de mais de um fator no mesmo indivíduo torna-se importante. Esse rastreamento será dirigido para aqueles com história positiva de doença coronária ou outra doença aterosclerótica em idades precoces (abaixo de 50 anos para homens e de 60 anos para mulheres), história familiar de hiperlipidemia, sinais sugestivos de hiperlipide-

mia, hipertensão, diabetes, obesidade e/ou tabagismo. Os testes oportunistas podem ser realizados durante consultas por qualquer intercorrência médica, ou nos exames médicos para admissão de novos trabalhadores, entre outros.

Estudos clínicos utilizando medicamentos para redução da colesterolemia demonstram diminuição da morbidade e mortalidade por doença coronária^{37, 65, 66}. Recentemente, demonstrou-se que a redução da colesterolemia leva também à diminuição da mortalidade total, por propiciar menor mortalidade por doença coronária, sem aumento de outras causas de morte⁹¹.

PREVENÇÃO SECUNDÁRIA

Até recentemente, pouca atenção era dada à correção dos fatores de risco num indivíduo já portador de doença coronária, devido ao conceito de que quando lesões arteriais avançadas já estavam presentes, pouco ou nada poderia ser feito para interferir na evolução da aterosclerose. Na verdade, identificação e manejo adequados dos fatores de risco são parte essencial do cuidado para cada paciente com doença coronária estabelecida ou com outras doenças ateroscleróticas^{6, 18, 21, 33, 53, 63, 81, 93, 98}.

Recentemente evidenciou-se que o tratamento da hipercolesterolemia, com diminuição expressiva e mantida do colesterol sérico, leva à redução da mortalidade total por propiciar queda significativa do número de mortes dependentes da doença coronária^{102, 103}.

ESTRATÉGIA COMBINADA

Um plano adequado para a prevenção da doença coronária na população geral inclui tanto a estratégia populacional como a individual. A estratégia populacional visa levar toda a população para a direção do menor risco, enquanto a estratégia de alto risco visa identificar e tratar indivíduos no extremo superior da distribuição dos fatores de risco. Para tais indivíduos, as medidas apropriadas para a população como um todo são inadequadas para lidar com seu alto risco. Entretanto, a estratégia de alto risco isoladamente, apesar de efetiva naquele segmento da população, terá rela-

tivamente pequeno impacto no número total de eventos de doença coronária que ocorrerá na população.

Não há conflito entre as duas estratégias, que, na realidade, são complementares e, quando combinadas, produzem máximo efeito preventivo.

De acordo com Rose⁸⁹, existem “populações doentes” e “pessoas doentes”. Ambas as estratégias previnem os indivíduos de ficarem doentes, mas apenas a estratégia populacional pode prevenir que a população adoça.

É muito encorajador observar-se que tem ocorrido marcado declínio na mortalidade por doença coronária naqueles países que desenvolveram esforços para a prevenção, como Estados Unidos, Austrália, Nova Zelândia, Finlândia, Noruega e Bélgica⁸³. Embora a melhoria no tratamento médico e manuseio geral da doença coronária sintomática tenha evidentemente contribuído para esse desenvolvimento favorável, a informação disponível a respeito de tendências no estilo de vida e níveis dos fatores de risco em paralelo com a tendência ao declínio na mortalidade por doença coronária, nesses países, é compatível com a visão de que a prevenção primária realmente está funcionando. Em muitos países industrializados, em diferentes partes do mundo, a mortalidade por doença coronária continua aumentando, tendo também se tornado problema de saúde pública em alguns países em desenvolvimento (como o Brasil). Atualmente, na maioria dos países em desenvolvimento, entretanto, o estilo de vida associado com alta incidência de doença coronária ainda não está generalizado e, portanto, a estratégia populacional visando inibir a mudança do estilo de vida e dos níveis dos fatores de risco numa direção desfavorável — a genuína prevenção primordial — é um desafio futuro para esses países.

De acordo com Epstein e Pyörälä³², a perspectiva para a prevenção primária da doença coronária durante as próximas décadas deverá incluir:

1. Maior fortalecimento das ações de prevenção primária, ao lado de desenvolvimento no manuseio da doença coronária sintomática, naqueles países com altas ou relativamente altas taxas dessa enfermidade, nos quais essas taxas já vêm decaindo.

2. Desenvolvimento e implementação de planos efetivos para a prevenção primária da doença coronária, novamente com desenvolvimento paralelo em seu manejo, quando sintomática, naqueles países com altas ou relativamente altas taxas dessa moléstia, nos quais essas taxas ainda não estejam caindo ou estejam até aumentando.
3. Desenvolvimento e implementação de planos efetivos de prevenção primordial da doença coronária, prevenindo o aparecimento de estilos de vida não saudáveis e fatores de risco elevados em largo segmento da população naqueles países em desenvolvimento nos quais a doença coronária ameaça emergir como problema de saúde pública.

O Consenso Brasileiro sobre Dislipidemias⁴² definiu atuação por meio de estratégia de rastreamento seletivo, recomendando a realização de testes de determinação lipídica em:

1. qualquer pessoa que tenha sofrido evento dependente de aterosclerose;
2. todos os homens acima dos 20 anos de idade;
3. mulheres após a menopausa, ou em idade fértil se houver outro fator de risco envolvido;
4. crianças e adolescentes entre 2 e 19 anos, se houver antecedentes familiares (pais ou irmãos) de dislipidemia ou de doença aterosclerótica prematura (coronária, cerebrovascular ou arterial periférica antes dos 55 anos).

O Segundo Consenso Brasileiro sobre Dislipidemias⁹⁴ manteve a estratégia de rastreamento seletivo, expandindo a indicação da determinação do perfil lipídico para todos os adultos (idade igual ou acima dos 20 anos), incluindo, portanto, nessa recomendação, as mulheres em período fértil.

Como citado, o colesterol ligado à lipoproteína de baixa densidade (LDL), o LDL-colesterol, representa a fração aterogênica mais importante do colesterol total, daí ser o especial foco de atenção em decisões terapêuticas. A utilização da ultracentrifugação para separação da LDL e posterior determinação de seu conteúdo em colesterol é restrita a ambientes de pesquisa, com várias dificuldades, o que

popularizou a utilização da fórmula de Friedewald para cálculo do LDL-colesterol³⁸.

Tem sido recomendada a dosagem do colesterol total como rastreamento de populações, com a posterior determinação dos outros parâmetros lipídicos para a tomada da conduta a ser seguida em cada caso. De acordo com os Consensos Brasileiros sobre Dislipidemias^{42, 94}, bem como com outros consensos internacionais (Europeus^{4, 5, 51}, do NIH^{2, 77} e do ILIB⁸⁰), os pacientes são selecionados para tratamento de seus níveis de colesterol com base nas determinações simultâneas de colesterol total, triglicérides e HDL-colesterol e no cálculo do LDL-colesterol de acordo com a fórmula de Friedewald³⁸.

Quando somente a dosagem do colesterol total é feita como triagem, conforme o valor obtido deve-se, numa segunda oportunidade, porém após jejum de pelo menos 12 horas, realizar o estudo das lipoproteínas: determinação do colesterol total, dos triglicérides e do HDL-colesterol e cálculo do LDL-colesterol pela fórmula de Friedewald³⁸.

A classificação do colesterol total e do LDL-colesterol para indivíduos acima de 20 anos é a seguinte^{2, 42, 77, 94}:

- níveis desejáveis: colesterol total < 200 mg/dl (correspondendo aproximadamente a 130 mg/dl de LDL-colesterol);
- níveis limítrofes: entre 200 e 239 mg/dl (LDL-colesterol entre 130 e 159 mg/dl);
- níveis aumentados: $\geq$ 240 mg/dl (LDL-colesterol $\geq$ 160 mg/dl).

Após essas dosagens, e com base nos outros fatores de risco eventualmente presentes e na existência ou não de manifestações de aterosclerose, é que será definida a conduta para cada situação. São considerados como outros fatores de risco pelo Consenso Brasileiro sobre Dislipidemias⁴²:

- sexo masculino;
- hipertensão arterial;
- tabagismo;
- obesidade grave (peso corporal 30% ou mais acima do peso ideal);
- doença cerebrovascular ou arterial periférica;

- diabetes melito;
- fase pós-menopausa;
- história familiar de doença coronária prematura (abaixo dos 55 anos em parentes de primeiro grau);
- sedentarismo.

O Segundo Consenso Brasileiro sobre Dislipidemias⁹⁴ modificou a maneira de definir alguns fatores de risco:

- idade e sexo: homens acima de 45 anos e mulheres após a menopausa;
- história familiar de doença aterosclerótica coronária ou de outras artérias em homens abaixo dos 55 anos, e de mulheres abaixo dos 65 anos.

O início de tratamento, que deverá ser primeiramente dietético e se necessário com associação de medicamentos, é recomendado para que sejam atingidos os níveis-alvo de LDL-colesterol. Desse modo, os Consensos Brasileiros sobre Dislipidemias^{42, 94} recomendam a instituição de medidas não-farmacológicas, como dieta, atividade física, abolição do fumo, redução do peso corpóreo, se indicada, e introdução de medicamentos caso os valores não atinjam o desejado, como se segue:

- para a prevenção primária da aterosclerose, devem ser atingidos valores de LDL-colesterol inferiores a 160 mg/dl na ausência de dois ou mais fatores de risco e inferiores a 130 mg/dl na presença dos mesmos;
- para a prevenção secundária, o LDL-colesterol deve ser mantido abaixo de 100 mg/dl, além do rigoroso controle dos outros fatores de risco eventualmente presentes.

Concomitantemente, em ambas as situações recomenda-se a manutenção do HDL-colesterol acima de 35 mg/dl e dos triglicérides, abaixo de 200 mg/dl.

A análise mais detalhada do perfil lipoprotéico é indicada para que os pacientes não sejam classificados erroneamente, de acordo com possíveis combinações de colesterol total aumentado e LDL-colesterol em níveis adequados, ou colesterol total desejável e LDL-colesterol acima dos valores recomendados. Desse modo, no rastreamento populacional poderiam ser encontrados casos de portadores de colesterol

total acima de 200 mg/dl mas que, se tivessem todo o perfil lipídico avaliado, apresentariam LDL-colesterol acima de 130 mg/dl, ou casos em que a colesterolemia total é maior do que 200 mg/dl, entretanto o LDL-colesterol, se calculado, estaria abaixo de 130 mg/dl. Do mesmo modo, para valores de colesterol total de 240 mg/dl, para decisão da necessidade ou não de tratamento, a colesterolemia total poderia estar abaixo ou acima desse valor, mas com o LDL-colesterol, se calculado, maior ou menor que 160 mg/dl. Contrariamente ao que recomendam os diversos Consensos, muitos tratam pacientes sem solicitar a análise do HDL-colesterol e o cálculo do LDL-colesterol.

A avaliação apenas da colesterolemia total, e eventualmente também da trigliceridemia, tanto no rastreamento como na decisão sobre a necessidade de instituição de terapia, pode levar a quatro tipos de erro:

1. descartar de melhor avaliação lipídica ou eventual tratamento portadores de colesterolemia total dentro de níveis considerados ideais, mas que se fossem mais bem estudados apresentariam LDL-colesterol acima do recomendável;
2. indicar para avaliação lipídica completa, ou para tratamento, indivíduos com colesterol total elevado, mas que se fossem mais bem avaliados apresentariam LDL-colesterol dentro dos valores adequados;
3. apenas com a determinação do colesterol total, não seriam detectadas pessoas que, apesar de colesterolemia considerada adequada, teriam risco aumentado de doença em função de HDL-colesterol abaixo de 35 mg/dl;
4. apenas com a determinação do colesterol total, não seriam evidenciados os casos de portadores de hipertrigliceridemia, que estariam em maior risco para doença coronária e eventualmente para pancreatite (dependendo dos valores envolvidos).

Portanto, no caso de estabelecer-se a conduta para as hiperlipidemias apenas com base na determinação do colesterol total, sem a determinação dos triglicérides e do HDL-colesterol e o cálculo do LDL-colesterol, haveria a possibilidade de incorrer-se nos seguintes erros:

— colesterol total $\geq$ 200 mg/dl, mas com LDL-colesterol (se fosse calculado) $<$ 130

mg/dl;

- colesterol total < 200 mg/dl e LDL-colesterol $\geq$ 130 mg/dl;
- colesterol total $\geq$ 240 mg/dl e LDL-colesterol < 160 mg/dl;
- colesterol total < 240 mg/dl e LDL-colesterol $\geq$ 160 mg/dl.

A finalidade deste estudo é avaliar as chances de, com base somente na determinação do colesterol total, classificar-se equivocadamente os pacientes em duas situações distintas:

1. Rastreamento populacional, para investigar a necessidade de novos exames (perfil lipídico completo) posteriormente:

- colesterol total $\geq$ 200 mg/dl, mas com LDL-colesterol (se fosse calculado) < 130 mg/dl;
- colesterol total < 200 mg/dl, mas com LDL-colesterol (se fosse calculado) $\geq$ 130 mg/dl.

2. Seleção para tratamento ou não em casos individuais:

- colesterol total $\geq$ 240 mg/dl, mas com LDL-colesterol (se fosse calculado) < 160 mg/dl;
- colesterol total < 240 mg/dl, mas com LDL-colesterol (se fosse calculado) $\geq$ 160 mg/dl.

2 OBJETIVOS

Este estudo teve os seguintes objetivos:

1. Avaliar se a determinação isolada da colesterolemia total, sem considerar a dos triglicérides e a do HDL-colesterol, e o cálculo do LDL-colesterol pela fórmula de Friedewald, para rastreamento populacional ou para decisão de tratamento, implica importante porcentagem de aparecimento de casos classificados inadequadamente, considerando o LDL-colesterol como “padrão ouro”.
2. Analisar se a determinação da trigliceridemia associada à da colesterolemia total, além de mostrar os casos que apresentam hipertrigliceridemia isolada, auxilia na melhor identificação dos casos quanto ao LDL-colesterol.
3. Avaliar, com base na determinação isolada da colesterolemia total, qual a chance de os pacientes, por não terem seu HDL-colesterol dosado, estar em maior risco lipídico para doença aterosclerótica por apresentar essa fração do colesterol abaixo do desejável.

3 MATERIAL E MÉTODOS

Foram analisadas duas populações, a saber:

1. Trabalhadores de indústria metalúrgica de São Bernardo do Campo, SP (Termomecânica), onde foram avaliados 1.966 funcionários, sendo 1.730 do sexo masculino e 236 do sexo feminino, com idades que variaram de 14 a 77 anos (média de 34 anos), já descritos em trabalho anterior¹⁵.
2. Pacientes atendidos no ambulatório do Hospital das Clínicas da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), num total de 1.636 pessoas, 709 do sexo masculino e 927 do sexo feminino, entre 17 e 90 anos, com média de 50 anos. Esses pacientes eram avaliados na primeira consulta que faziam, em geral pela clínica médica ou ginecologia.

Todos tiveram seu perfil lipídico determinado após jejum alimentar de pelo menos 12 horas. As análises constaram de colesterol total e triglicérides por sistema enzimático automatizado, e HDL-colesterol após precipitação das outras frações. Foi feito o cálculo para estimativa do LDL-colesterol pela fórmula de Friedewald³⁸:
$$\text{LDL-c} = \text{CT} - \text{tg}/5 - \text{HDL-c}.$$

Na Termomecânica, os exames foram realizados no próprio laboratório da empresa, com controle por laboratório de renome. Empregou-se COD-ANA para colesterol total, GPO-ANA para triglicérides e a fração HDL-colesterol foi determinada após precipitação com ácido fosfotúngstico e cloreto de magnésio¹⁹. Todos os reagentes foram adquiridos da LABTEST.

Quanto à UNICAMP, as análises foram realizadas no Serviço de Bioquímica Clínica do Hospital das Clínicas da UNICAMP. Os reagentes usados foram: para colesterol total, CHOD-PAP, Monotest Colesterol, Boehringer Mannheim S.A.; e para os triglicérides, GPO-PAP, Merck S.A. Indústria Química. O HDL-colesterol foi determinado após precipitação das outras frações com heparina e cloreto de manganês¹⁰⁶.

Foram selecionados, nas duas populações, apenas os casos com idade conhecida, e acima de 20 anos, de acordo com as recomendações dos Consensos para

Adultos^{2, 42, 77, 94}. Participaram das análises estatísticas somente os casos nos quais os níveis de triglicérides estavam abaixo de 400 mg/dl, como recomendado para utilização da fórmula de Friedewald³⁸ para estimativa do LDL-colesterol. Assim, as populações ficaram limitadas a:

1. Trabalhadores da Termomecânica, com total de 1.846 pessoas:

- 1.616 do sexo masculino, com idade entre 20 e 77 anos (média = 35 ± 9);
- 230 do sexo feminino, com idade entre 20 e 56 anos (média = 32 ± 7).

2. Pacientes atendidos no Hospital das Clínicas da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), com total de 981 pessoas:

- 664 do sexo feminino, com idade entre 20 e 76 anos (média = 49 ± 10);
- 317 do sexo masculino, com idade entre 21 e 90 anos (média = 52 ± 15).

Este estudo avaliou a possibilidade de classificação enganosa com base somente na determinação do colesterol total, eventualmente associado à determinação dos triglicérides, em duas situações hipotéticas distintas:

1. Rastreamento populacional para definição da determinação ou não de uma segunda dosagem, agora com o perfil lipídico completo.
2. Decisão terapêutica, definindo-se a necessidade ou não de tratamento, seja ele apenas dietético ou eventualmente também medicamentoso.

O nível de colesterol total fixado como de corte para o rastreamento populacional, e aceito como ideal de acordo com os Consensos^{42, 77}, é de até 200 mg/dl. O valor de LDL-colesterol aproximadamente correspondente é de 130 mg/dl. O nível de LDL-colesterol definido para início da terapia dietética pelo “National Institute of Health”^{2, 77} e pelo grupo brasileiro^{42, 94} é de 160 mg/dl (que corresponde aproximadamente ao colesterol total de 240 mg/dl) em pessoas sem doença aterosclerótica definida e sem outros dois fatores de risco associados. Como não eram disponíveis, nas populações estudadas, dados sobre a presença de doença aterosclerótica, nem sobre outros fatores de risco que poderiam influir nos níveis considerados para a decisão clínica, foi fixado, arbitrariamente, o nível de colesterol total de 240 mg/dl para a suposta determinação de tratamento.

3.1 MÉTODO ESTATÍSTICO

Para a análise dos resultados, foram utilizados testes paramétricos e não-paramétricos, levando-se em consideração a natureza das variáveis estudadas. Foram aplicados os seguintes testes:

1. Teste do qui-quadrado para tabelas 2 x 2 (Siegel, 1975⁹²), com a finalidade de comparar os sexos em relação às taxas de colesterol total e de LDL-colesterol, utilizando-se, como pontos de corte, respectivamente, os valores de 200 e 240 mg/dl e 130 e 160 mg/dl. O teste foi aplicado, em separado, para o grupo Termomecânica e UNICAMP, e também para comparar os grupos Termomecânica e UNICAMP, para cada sexo, em relação às variáveis acima.
2. Teste de McNemar (Remington, 1970⁸⁷), com a finalidade de estudar as discordâncias entre os níveis de colesterol total e LDL-colesterol nos níveis respectivos de 200 e 130 mg/dl e de 240 e 160 mg/dl.
3. Cálculo, em todos os casos, da sensibilidade, da especificidade e dos valores preditivos (positivo e negativo) (Gallen, 1975³⁹) do colesterol total, analisado contra o “padrão ouro”, o LDL-colesterol, considerando-se valores de 200 e 240 mg/dl e de 130 e 160 mg/dl, respectivamente.
4. Teste t de Student para duas amostras independentes (Sokal, 1969⁹⁵), com a finalidade de comparar, em separado, os sexos masculino e feminino para os grupos Termomecânica e UNICAMP e para comparar, ainda separadamente para homens e mulheres, os grupos Termomecânica e UNICAMP em relação aos valores do colesterol total e do LDL-colesterol. Esses testes foram aplicados após o pareamento dos grupos em relação às idades. O pareamento foi realizado considerando-se simultaneamente os quatro grupos: homens e mulheres da Termomecânica e homens e mulheres da UNICAMP. Foram encontradas idades comuns aos quatro grupos, tendo como base o grupo que apresentava menor número de casos para determinada idade, sendo eliminados, por sorteio, os casos excedentes dos outros grupos.

Em todos os testes fixou-se em 0,05 ou 5% o nível para a rejeição da hipótese de nulidade, assinalando-se com asterisco (*) os valores significantes.

4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

As médias e os respectivos desvios padrão das variáveis do perfil lipídico, expressos em mg/dl, nas duas populações, encontram-se nas Tabelas 1 e 2 do Anexo I.

Como as duas populações estudadas aparentemente eram diferentes quanto ao perfil lipídico, inicialmente elas foram comparadas quanto ao colesterol total e ao LDL-colesterol, e divididas de acordo com o sexo: homens x mulheres da Termomecânica e homens x mulheres da UNICAMP, o que pode ser observado nas Tabelas 3 a 10 do Anexo I.

Na Termomecânica, os dados demonstraram que:

- a porcentagem de mulheres com colesterol total abaixo de 200 mg/dl (68%) foi significativamente maior do que a dos homens (59%);
- a porcentagem de mulheres com LDL-colesterol abaixo de 130 mg/dl (69%) foi significativamente maior do que a dos homens (59%);
- a porcentagem de mulheres com colesterol total abaixo de 240 mg/dl (91%) foi significativamente maior do que a dos homens (84%);
- a porcentagem de mulheres com LDL-colesterol abaixo de 160 mg/dl (91%) foi significativamente maior do que a dos homens (82%).

Na UNICAMP, os dados demonstraram que:

- a porcentagem de homens com colesterol total abaixo de 200 mg/dl (49%) não foi significativamente diferente da porcentagem de mulheres com colesterol total abaixo de 200 mg/dl (46%);
- a porcentagem de homens com LDL-colesterol abaixo de 130 mg/dl (55%) não foi significativamente diferente da porcentagem de mulheres com LDL-colesterol abaixo de 130 mg/dl (56%);
- a porcentagem de homens com colesterol total abaixo de 240 mg/dl (79%) não foi significativamente diferente da porcentagem de mulheres que apresentaram colesterol total abaixo de 240 mg/dl (78%);
- a porcentagem de homens com LDL-colesterol abaixo de 160 mg/dl (81%) não

foi significativamente diferente da porcentagem de mulheres com LDL-colesterol abaixo de 160 mg/dl (81%).

Tendo em vista que ficaram evidentes diferenças significantes na proporção de casos com colesterol total e com LDL-colesterol abaixo, respectivamente, de 200 e 240 mg/dl e de 130 e 160 mg/dl, entre homens e mulheres, na população da Termomecânica, mas não na população da UNICAMP, passamos a compará-las de acordo com o sexo. Assim, foram comparados os homens da Termomecânica com os homens da UNICAMP, e as mulheres da Termomecânica com as mulheres da UNICAMP, o que pode ser observado nas Tabelas 11 a 18 do Anexo I. Os dados demonstraram que:

- a porcentagem de homens da Termomecânica com colesterol total abaixo de 200 mg/dl (59%) foi significativamente maior do que a da UNICAMP (49%);
- não houve significância estatística na diferença entre as porcentagens de homens da Termomecânica (59%) e da UNICAMP (55%) que apresentaram LDL-colesterol abaixo de 130 mg/dl;
- a porcentagem de homens da Termomecânica com colesterol total abaixo de 240 mg/dl (84%) foi significativamente maior do que a da UNICAMP (79%);
- não houve diferença estatisticamente significante entre as porcentagens de homens da Termomecânica (82%) e da UNICAMP (81%) que apresentaram LDL-colesterol abaixo de 160 mg/dl;
- a porcentagem de mulheres da Termomecânica com colesterolemia total abaixo de 200 mg/dl (68%) foi significativamente maior do que a da UNICAMP (46%);
- a porcentagem de mulheres da Termomecânica que apresentou LDL-colesterol abaixo de 130 mg/dl (69%) foi significativamente maior do que a da UNICAMP (56%);
- a porcentagem de mulheres da Termomecânica com colesterol total abaixo de 240 mg/dl (91%) foi significativamente maior do que a da UNICAMP (78%);
- a porcentagem de mulheres da Termomecânica com LDL-colesterol abaixo de 160 mg/dl (91%) foi significativamente maior do que a da UNICAMP (81%).

Como ficaram evidentes diferenças entre as populações estudadas quanto ao comportamento com relação à colesterolemia total e ao LDL-colesterol, elas não foram estudadas em conjunto.

Nas Tabelas 19 a 22 do Anexo I estão apresentadas as freqüências e os percentuais de casos com colesterol total abaixo de 200 mg/dl e de 240 mg/dl nos dois locais, de acordo com o sexo. O nível de triglicérides adotado como corte foi de 200 mg/dl, com base no Consenso da Sociedade Européia de Aterosclerose⁵ e nos Consensos Brasileiros sobre Dislipidemias^{42, 94}. Observam-se, também, as freqüências e os percentuais dos casos que foram classificados “inadequadamente” de acordo com a determinação do colesterol total em relação ao LDL-colesterol, entre homens e mulheres das duas populações. São apresentados, em tabelas separadas, os dados em relação ao nível de 200 mg/dl de colesterol total confrontado com o de 130 mg/dl de LDL-colesterol, e de 240 mg/dl de colesterol total confrontado com 160 mg/dl de LDL-colesterol.

Inicialmente são expostos os casos em que foi detectada colesterolemia abaixo de 200 mg/dl ou de 240 mg/dl; entretanto, o LDL-calculado estava igual ou acima de 130 mg/dl e 160 mg/dl, respectivamente.

Nas Tabelas 23 a 26 do Anexo I estão apresentadas as freqüências e os percentuais de casos com colesterol total igual ou acima de 200 mg/dl e 240 mg/dl, nos dois locais, para ambos os sexos. Podem ser observadas também as tabelas que apresentam os casos classificados como “inadequados”, envolvendo valores determinados de colesterol total iguais ou acima de 200 mg/dl e 240 mg/dl, nos quais o LDL-calculado encontrava-se abaixo de 130 mg/dl e 160 mg/dl, respectivamente.

Como o que se procura é a comparação entre dois dados do perfil lipídico, colesterol total e LDL-colesterol, sendo este último considerado o “padrão ouro”, pode-se determinar sensibilidade, especificidade e valores preditivos (positivo e negativo) com a utilização das seguintes definições:

— sensibilidade — probabilidade de o colesterol total ser igual ou maior que 200 mg/dl, dado que o LDL-colesterol é maior ou igual a 130 mg/dl;

- especificidade — probabilidade de o colesterol total ser menor que 200 mg/dl, dado que o LDL-colesterol é menor que 130 mg/dl;
- valor preditivo positivo — probabilidade de o LDL-colesterol ser maior ou igual a 130 mg/dl, dado que o colesterol total é maior ou igual a 200 mg/dl;
- valor preditivo negativo — probabilidade de o indivíduo ter LDL-colesterol menor que 130 mg/dl, dado que o colesterol total é menor que 200 mg/dl;
- falso positivo — quando a especificidade é baixa, aparecem os casos de falso positivo, ou seja, o colesterol total é maior ou igual a 200 mg/dl, mas o LDL-colesterol é menor do que 130 mg/dl;
- falso negativo — quando a sensibilidade é baixa, aparecem os casos de falso negativo, ou seja, o colesterol total é menor do que 200 mg/dl, mas o LDL-colesterol é maior do que 130 mg/dl.

Padrão lipoprotéico anormal (LDL-colesterol)				
Resultado do teste lipídico de rastreamento (colesterol total)	+		-	
	+	A	B	A/A+B (VP+)
	-	C	D	D/C+D (VP-)
		A/A+C	D/B+D	

Os quatro parâmetros de rastreamento são:

- sensibilidade = $A/(A + C)$;
- especificidade = $D/(B + D)$;
- valor preditivo do teste positivo = $A/(A + B)$;
- valor preditivo do teste negativo = $D/(C + D)$.

As quatro categorias de resultados são:

- verdadeiros positivos = A;
- falsos positivos = C;
- falsos negativos = B;
- verdadeiros negativos = D.

Fazendo a análise dos dados sob esse prisma, e aplicando o teste de McNemar,

que avalia as discordâncias apresentadas entre os dois testes aplicados (colesterol total e LDL-colesterol), o que se observou pode ser constatado nas Tabelas 27 a 30 do Anexo I.

Na Termomecânica, considerando valores de colesterol total e LDL-colesterol de 200 mg/dl e 130 mg/dl, respectivamente:

- para o sexo masculino, o teste de McNemar não demonstrou discordância significativa entre os níveis de colesterol total e LDL-colesterol, ou seja, a probabilidade de um homem apresentar colesterol total ≥ 200 e LDL-colesterol < 130 não foi significativamente diferente da probabilidade de um homem apresentar colesterol total < 200 e LDL-colesterol ≥ 130 ;
- para o sexo feminino, o teste de McNemar também não demonstrou discordância significativa entre os níveis de colesterol total e LDL-colesterol, ou seja, a probabilidade de uma mulher apresentar colesterol total ≥ 200 e LDL-colesterol < 130 não foi significativamente diferente da probabilidade de uma mulher apresentar colesterol total < 200 e LDL-colesterol ≥ 130 .

Considerando valores de colesterol total e LDL-colesterol respectivamente de 240 mg/dl e 160 mg/dl:

- para o sexo masculino, o teste de McNemar demonstrou discordância significativa entre os níveis de colesterol total e LDL-colesterol, ou seja, a probabilidade de um homem apresentar colesterol total ≥ 240 e LDL-colesterol < 160 foi significativamente menor do que a probabilidade de um homem apresentar colesterol total < 240 e LDL-colesterol ≥ 160 ;
- para o sexo feminino, o teste de McNemar não demonstrou discordância significativa entre os níveis de colesterol total e LDL-colesterol, ou seja, a probabilidade de uma mulher apresentar colesterol total ≥ 240 e LDL-colesterol < 160 não foi significativamente diferente da probabilidade de uma mulher apresentar colesterol total < 240 e LDL-colesterol ≥ 160 .

Na UNICAMP, considerando valores de colesterol total e LDL-colesterol de 200 mg/dl e 130 mg/dl, respectivamente:

- para o sexo masculino, o teste de McNemar demonstrou discordância significativa entre os níveis de colesterol total e LDL-colesterol, ou seja, a probabilidade de um homem apresentar colesterol total ≥ 200 e LDL-colesterol < 130 foi significativamente maior do que a probabilidade de um homem apresentar colesterol total < 200 e LDL-colesterol ≥ 130 ;
- para o sexo feminino, o teste de McNemar também demonstrou discordância significativa entre os níveis de colesterol total e LDL-colesterol, ou seja, a probabilidade de uma mulher apresentar colesterol total ≥ 200 e LDL-colesterol < 130 foi significativamente maior do que a probabilidade de uma mulher apresentar colesterol total < 200 e LDL-colesterol ≥ 130 .

Considerando valores de colesterol total e LDL-colesterol respectivamente de 240 mg/dl e 160 mg/dl:

- para o sexo masculino, o teste de McNemar não demonstrou discordância significativa entre os níveis de colesterol total e LDL-colesterol, ou seja, a probabilidade de um homem apresentar colesterol total ≥ 240 e LDL-colesterol < 160 não foi significativamente diferente da probabilidade de um homem apresentar colesterol total < 240 e LDL-colesterol ≥ 160 ;
- para o sexo feminino, o teste de McNemar demonstrou discordância significativa entre os níveis de colesterol total e LDL-colesterol, ou seja, a probabilidade de uma mulher apresentar colesterol total ≥ 240 e LDL-colesterol < 160 foi significativamente maior do que a probabilidade de uma mulher apresentar colesterol total < 240 e LDL-colesterol ≥ 160 .

Outro problema seria o da identificação dos indivíduos portadores de HDL-colesterol abaixo de 35 mg/dl que, segundo o “National Institute of Health”^{2, 77} e os Consensos Brasileiros sobre Dislipidemias^{42, 94}, devem ser considerados como em risco maior, e não seriam diferenciados se o rastreamento fosse baseado apenas na dosagem do colesterol total. Portanto, indivíduos com colesterol total abaixo de 200 mg/dl, mas com HDL-colesterol abaixo de 35 mg/dl, não seriam identificados como de maior risco para doença coronária e, portanto, não seriam submetidos a

qualquer tipo de avaliação ou intervenção. Os casos com colesterolemia total abaixo de 200 mg/dl estão apresentados na Tabela 31 do Anexo I, enquanto os que apresentam também HDL-colesterol abaixo de 35 mg/dl estão apresentados na Tabela 32 do Anexo I. Verifica-se que a porcentagem de casos que apresentaram colesterol total abaixo de 200 mg/dl, mas que estariam em maior risco por apresentar HDL-colesterol menor que 35 mg/dl, variou de 3% nas mulheres da Termomecânica até 10% entre os homens dos dois locais (Termomecânica e UNICAMP).

Outra questão seria que com a dosagem unicamente do colesterol total não seriam identificados os portadores de colesterolemia abaixo de 200 mg/dl, que, entretanto, teriam trigliceridemia acima de 200 mg/dl, o que os colocaria em risco aumentado de desenvolver doença coronária, por esta outra causa. Essas possibilidades estão apresentadas na Tabela 33 do Anexo I. Verifica-se que a chance de um indivíduo apresentar colesterolemia total abaixo de 200 mg/dl e trigliceridemia acima de 200 mg/dl variou de 0,5% para o sexo feminino da Termomecânica até 3% para todas as outras situações.

5 DISCUSSÃO

No rastreamento populacional, o valor de colesterol total aceito como ideal é de até 200 mg/dl. Indivíduos que se apresentem nessa situação deverão receber apenas orientações gerais sobre o controle dos outros fatores de risco, mas serão liberados de qualquer procedimento de investigação sobre o perfil lipídico^{42, 77}. O valor de LDL-colesterol correspondente é de aproximadamente 130 mg/dl. Entretanto, utilizando-se essa faixa de corte, podem ocorrer casos em que o colesterol total estará abaixo de 200 mg/dl; porém, se fossem dosados os outros componentes do perfil lipídico (triglicérides e HDL-colesterol) e calculado o LDL-colesterol pela fórmula de Friedewald³⁸, poderíamos encontrar indivíduos que apresentam essa fração do colesterol acima da considerada ideal (LDL-colesterol igual ou maior que 130 mg/dl). Esses seriam casos de falsos negativos do teste do colesterol total. Por outro lado, ocorreriam casos em que o colesterol total determinado estaria acima de 200 mg/dl, mas que se fosse estudado o perfil lipídico completo apresentariam LDL-colesterol abaixo de 130 mg/dl, portanto em níveis considerados ideais. Seriam os chamados falsos positivos do teste de colesterol total.

Para a determinação dos casos de falsa negatividade ou falsa positividade, avaliasse a sensibilidade e a especificidade do teste, respectivamente.

Nas amostras populacionais observadas neste estudo, a sensibilidade variou do mínimo de 76% nas mulheres da Termomecânica até o máximo de 91% para os homens e mulheres da UNICAMP. Portanto, os casos falsos negativos variaram de 24% para as mulheres da Termomecânica até 9% para ambos os sexos da UNICAMP.

Quanto à especificidade, variou de 76% para as mulheres da UNICAMP até 90% para os homens da Termomecânica. Portanto, os casos falsos positivos variaram de 24% para as mulheres da UNICAMP até 10% para os homens da Termomecânica.

Assim, no rastreamento populacional, dependendo da população estudada, até 24% dos casos poderiam ser considerados como portadores de níveis lipídicos desejáveis, sem que na realidade isso estivesse ocorrendo. Por outro lado, até 24%

dos casos poderiam ser considerados como portadores de níveis lipídicos acima dos desejáveis, quando na realidade não o teriam.

Passa-se, agora, a considerar outra situação, a que envolve a decisão de tratamento. O nível de LDL-colesterol definido para início da terapia dietética pelo “National Institute of Health”^{2,77} e pelo grupo brasileiro^{42,94} é de 160 mg/dl, o que corresponde aproximadamente ao colesterol total de 240 mg/dl, em pessoas sem doença aterosclerótica definida e sem outros dois fatores de risco associados. Verifica-se que, para esses dois valores (colesterol total de 240 mg/dl e LDL-colesterol de 160 mg/dl), a sensibilidade variou de 75% para os homens da UNICAMP até 86% para os homens da Termomecânica. Portanto, os casos de falsos negativos variaram de 25% para os homens da UNICAMP a 14% para os homens da Termomecânica.

Quanto à especificidade, variou de 91% para as mulheres da UNICAMP até 99% para as mulheres da Termomecânica, o que produz pequena porcentagem de falsos positivos de 9% para as mulheres da UNICAMP até 1% para as mulheres da Termomecânica.

Nessa situação, a especificidade é boa para todas as populações, o mesmo não ocorrendo com a sensibilidade. Esses valores são importantes para a definição de tratamento, e o que poderia ocorrer diante desses resultados é que uma porcentagem razoável de pacientes (máximo de 25%) não seria detectada para tratamento, enquanto aqueles selecionados para tal teriam pequena chance de não necessitar, ou de estar selecionados enganosamente para tal (máximo de 9%). Esse problema é importante uma vez que, se não for feito o reconhecimento dos pacientes que devem ser tratados adequadamente, eles podem permanecer sem tratamento e, portanto, não haverá redução de seu risco coronário.

Os casos de classificação enganosa envolvendo níveis de colesterolemia acima de 240 mg/dl, embora o LDL-colesterol, se calculado, estaria abaixo de 160 mg/dl, implicariam o tratamento de pessoas que, na realidade, não necessitariam tal conduta. Quando envolve apenas medidas dietéticas, o erro não é tão problemático, embora exista a possibilidade de estar-se criando um trauma psicológico desnecessário ao

paciente. No caso da terapêutica envolver também medicamentos, de acordo com os níveis obtidos, o erro seria grave, pois pacientes iriam tomar fármacos com possíveis efeitos colaterais e de alto custo, sem necessidade (isso poderia ocorrer com chance máxima de 9% entre as populações avaliadas por este estudo).

Existem evidências de que as mulheres apresentam HDL-colesterol, em média, mais elevado do que os homens¹⁵, o que levaria à expectativa de maior porcentagem de falsos positivos quando da determinação isolada do colesterol total. No cálculo do LDL-colesterol, como o HDL-colesterol seria mais alto, produziria menor colesterol ligado à lipoproteína de baixa densidade (LDL-colesterol). Nas duas populações estudadas, embora as mulheres tenham apresentado média de HDL-colesterol mais elevada do que a dos homens, o aparecimento de maior proporção de falsos positivos só ocorreu entre as mulheres da UNICAMP, e foram elas que apresentaram a maior média de HDL-colesterol.

O grupo de mulheres que participou do estudo da UNICAMP abrangeu faixa etária mais elevada (média de idade de 49 anos, variando de 20 a 76 anos), enquanto na Termomecânica a média foi de 32 anos, com variação de 20 a 56 anos. Isso não deve explicar a maior média do HDL-colesterol encontrada na UNICAMP. Seria de se esperar o contrário, ou seja, valores mais elevados de HDL-colesterol nas mulheres mais jovens (da Termomecânica). As mulheres avaliadas no Hospital das Clínicas de Campinas, em sua maioria, participam de acompanhamento em ambulatório de ginecologia, onde, com frequência, são utilizados estrógenos após a menopausa. Estes poderiam ser responsáveis pelo maior nível de HDL-colesterol encontrado nesse grupo de mulheres¹⁵.

As diferenças aqui relatadas entre homens e mulheres, com relação ao perfil lipídico, parecem depender de diferenças biológicas entre o sexo masculino e o feminino, e não apenas de diferenças de comportamento (enfoque de gênero, que analisa diferenças não biologicamente ligadas ao sexo, dependentes de fatores culturais). Segundo os estudos, as mulheres apresentam perfil lipídico diferente do dos homens, dependendo de seu perfil estrogênico, que propicia menor LDL-

colesterol e maior HDL-colesterol, o que desaparece com a instalação da menopausa.

As diferenças encontradas entre as populações estudadas nos dois locais poderiam ser atribuídas, inicialmente, às idades dos grupos (os casos da Termomecânica eram, em geral, mais novos do que os da UNICAMP, tanto para o sexo masculino como para o feminino). Entretanto, os “kits” laboratoriais empregados para as determinações foram diferentes para os dois locais do estudo, bem como o método de determinação do HDL-colesterol, o que tem sido referido como responsável por variações entre estudos¹⁰⁷. Essas variáveis também poderiam ser apontadas como responsáveis pelas diferenças constatadas. Diante da dúvida se a idade ou o método é que fariam a maior diferença sobre os resultados encontrados, realizou-se pareamento dos quatro grupos, de acordo com a idade (homens da Termomecânica, mulheres da Termomecânica, homens da UNICAMP e mulheres da UNICAMP). Para esse pareamento, eram selecionados todos os indivíduos do grupo que apresentava menor número de casos com determinada idade e, em seguida, sorteados os casos dos outros grupos para aquela idade específica. Desse modo, os grupos restringiram-se a apenas 88 casos em cada um, sempre com idades iguais. Os diferentes aspectos anteriormente apresentados foram repetidos, agora considerando os quatro grupos pareados pela idade. Inicialmente, são apresentados os dados dos testes t, para comparação entre os grupos, das variáveis do perfil lipídico, o que pode ser visto nas Tabelas 34 a 37 do Anexo I.

Para a colesterolemia total, essas tabelas demonstram que a média do grupo do sexo masculino da Termomecânica foi significativamente maior do que a média do grupo feminino da Termomecânica. As análises restantes não apresentaram significância estatística: o grupo do sexo masculino da UNICAMP não diferiu do feminino. E os casos do sexo masculino e feminino da Termomecânica não foram significativamente diferentes. Para a trigliceridemia, essas mesmas tabelas demonstram que só se evidenciou diferença entre o sexo masculino e o feminino (o masculino com médias maiores), tanto na Termomecânica como na UNICAMP. Quando foi feita a comparação entre os dois locais, não houve diferença

estatisticamente significativa.

Já para o HDL-colesterol, essas tabelas demonstram que a média apresentada pela população masculina da Termomecânica foi significativamente menor do que a da população feminina da Termomecânica e a da masculina da UNICAMP. Não foram constatadas outras diferenças significantes quanto a esse dado do perfil lipídico.

E para o LDL-colesterol, essas tabelas demonstram que os casos do sexo masculino da Termomecânica apresentaram média significativamente mais elevada do que os casos do sexo feminino da Termomecânica e do masculino da UNICAMP. Não foram constatadas outras diferenças significantes.

Passou-se, então, a comparar as diferentes populações, após pareamento por idades, quanto ao colesterol total e ao LDL-colesterol, divididas de acordo com o sexo: homens x mulheres da Termomecânica e homens x mulheres da UNICAMP, o que pode ser observado nas Tabelas 38 a 53 do Anexo I. Inicialmente, as Tabelas 38 a 41 demonstram que, de acordo com o sexo, após pareamento por idade e teste do qui-quadrado, na Termomecânica:

- o número de casos que apresentaram colesterolemia total < 200 mg/dl não foi estatisticamente diferente do número de casos que apresentaram colesterolemia total ≥ 200 mg/dl;
- o número de casos que apresentaram LDL-colesterol < 130 mg/dl foi significativamente menor do que o número de casos que apresentaram LDL-colesterol ≥ 130 mg/dl;
- o número de casos que apresentaram colesterolemia total < 240 mg/dl foi significativamente menor do que o número de casos que apresentaram colesterolemia total ≥ 240 mg/dl;
- o número de casos que apresentaram LDL-colesterol < 160 mg/dl foi significativamente menor do que o número de casos que apresentaram LDL-colesterol ≥ 160 mg/dl.

E na UNICAMP, segundo as Tabelas 42 a 45 do Anexo I:

- o número de casos que apresentaram colesterolemia total < 200 mg/dl não foi

significativamente diferente do número de casos que apresentaram colesterolemia total ≥ 200 mg/dl;

- o número de casos que apresentaram LDL-colesterol < 130 mg/dl foi semelhante ao número de casos que apresentaram LDL-colesterol ≥ 130 mg/dl;
- o número de casos que apresentaram colesterolemia total < 240 mg/dl não foi significativamente diferente do número de casos que apresentaram colesterolemia total ≥ 240 mg/dl;
- o número de casos que apresentaram LDL-colesterol < 160 mg/dl foi semelhante ao número de casos que apresentaram LDL-colesterol ≥ 160 mg/dl.

A seguir, avaliaram-se os números de casos dos dois locais, comparando-se por sexo, após pareamento e teste do qui-quadrado, o que é demonstrado nas Tabelas 46 a 53 do Anexo I.

Para o sexo masculino, ficou demonstrado que:

- os números de casos da Termomecânica e da UNICAMP que apresentaram colesterolemia total < 200 mg/dl e colesterolemia total ≥ 200 mg/dl não foram significativamente diferentes;
- os números de casos da Termomecânica e da UNICAMP que apresentaram colesterolemia total < 240 mg/dl e colesterolemia total ≥ 240 mg/dl não foram estatisticamente diferentes;
- os números de casos da Termomecânica e da UNICAMP que apresentaram LDL-colesterol < 130 mg/dl e LDL-colesterol ≥ 130 mg/dl não foram significativamente diferentes;
- os números de casos da Termomecânica e da UNICAMP que apresentaram LDL-colesterol < 160 mg/dl e LDL-colesterol ≥ 160 mg/dl não foram significativamente diferentes.

Para o sexo feminino, ficou demonstrado que:

- os números de casos da Termomecânica e da UNICAMP que apresentaram colesterolemia total < 200 mg/dl e colesterolemia total ≥ 200 mg/dl não foram significativamente diferentes;

- os números de casos da Termomecânica e da UNICAMP que apresentaram colesterolemia total < 240 mg/dl e colesterolemia total ≥ 240 mg/dl não foram significativamente diferentes;
- os números de casos da Termomecânica e da UNICAMP que apresentaram LDL-colesterol < 130 mg/dl e LDL-colesterol ≥ 130 mg/dl não foram significativamente diferentes;
- os números de casos da Termomecânica e da UNICAMP que apresentaram LDL-colesterol < 160 mg/dl e LDL-colesterol ≥ 160 mg/dl não foram significativamente diferentes.

Em seguida, foram calculadas a sensibilidade e a especificidade do colesterol total, e o teste de McNemar, após pareamento por idade, o que é demonstrado nas Tabelas 54 a 57 do Anexo I.

Essas tabelas demonstram que, para a Termomecânica:

- tanto para o sexo masculino como para o feminino, o teste de McNemar não apresentou discordância significante entre os níveis de colesterol total e LDL-colesterol, ou seja, a probabilidade de um homem (ou mulher) apresentar colesterol total ≥ 200 e LDL-colesterol < 130 não foi significativamente diferente da probabilidade de um homem (ou uma mulher) apresentar colesterol total < 200 e LDL-colesterol ≥ 130 ;
- a probabilidade de um homem (ou mulher) apresentar colesterol total ≥ 240 e LDL-colesterol < 160 não foi significativamente diferente da probabilidade de um homem (ou mulher) apresentar colesterol total < 240 e LDL-colesterol ≥ 160 .

Para a UNICAMP:

- a probabilidade de um homem apresentar colesterol total ≥ 200 e LDL-colesterol < 130 foi significativamente maior do que a probabilidade de um homem apresentar colesterol total < 200 e LDL-colesterol ≥ 130 ;
- a probabilidade de uma mulher apresentar colesterol total ≥ 200 e LDL-colesterol < 130 não foi significativamente diferente da probabilidade de uma mulher apresentar colesterol total < 200 e LDL-colesterol ≥ 130 ;

— a probabilidade de um homem (ou mulher) apresentar colesterol total ≥ 240 e LDL-colesterol < 160 não foi significativamente diferente da probabilidade de um homem (ou mulher) apresentar colesterol total < 240 e LDL-colesterol ≥ 160 .

Para facilidade de compreensão e comparação, os resultados encontrados podem ser resumidos, divididos de acordo com a finalidade que terá a determinação lipídica, o rastreamento ou a decisão para tratamento. São apresentados, separadamente, os resultados antes e depois do pareamento por idades.

**Avaliação de
falsos positivos e falsos negativos
nas duas populações**

1. Antes do pareamento por idade

Para colesterol total de 200 mg/dl e LDL-colesterol de 130 mg/dl:

— Falsos negativos (avaliados pela sensibilidade):

Termomecânica:	homens = 15%	UNICAMP:	homens = 9%
	mulheres = 24%		mulheres = 9%

— Falsos positivos (avaliados pela especificidade):

Termomecânica:	homens = 10%	UNICAMP:	homens = 17%
	mulheres = 13%		mulheres = 24%

Para colesterol total de 240 mg/dl e LDL-colesterol de 160 mg/dl:

— Falsos negativos (avaliados pela sensibilidade):

Termomecânica:	homens = 23%	UNICAMP:	homens = 25%
	mulheres = 14%		mulheres = 20%

— Falsos positivos (avaliados pela especificidade):

Termomecânica:	homens = 3%	UNICAMP:	homens = 8%
	mulheres = 1%		mulheres = 9%

2. Após o pareamento por idade

Para colesterol total de 200 mg/dl e LDL-colesterol de 130 mg/dl:

— Falsos negativos (avaliados pela sensibilidade):

Termomecânica:	homens = 2%	UNICAMP:	homens = 3%
	mulheres = 14%		mulheres = 26%

— Falsos positivos (avaliados pela especificidade):

Termomecânica:	homens = 7%	UNICAMP:	homens = 13%
	mulheres = 18%		mulheres = 17%

Para colesterol total de 240 mg/dl e LDL-colesterol de 160 mg/dl:

— Falsos negativos (avaliados pela sensibilidade):

Termomecânica:	homens = 21%	UNICAMP:	homens = 13%
	mulheres = 20%		mulheres = 27%

— Falsos positivos (avaliados pela especificidade):

Termomecânica:	homens = 2%	UNICAMP:	homens = 7%
	mulheres = 0%		mulheres = 3%

Desse modo, considerando o que foi avaliado até o momento, tem-se que:

Para o rastreamento

1. A dosagem do colesterol total empregada em rastreamento populacional, sem a determinação de triglicérides, HDL-colesterol e LDL-colesterol (pela fórmula de Friedewald), tem sensibilidade variável de acordo com a população estudada. Há situações em que a sensibilidade é mais baixa (76% nas mulheres da Termomecânica), propiciando elevada porcentagem de falsos negativos (24% nas mulheres da Termomecânica). Portanto, 24% das pessoas dessa população, se fossem avaliadas somente quanto à colesterolemia total, seriam liberadas de outras avaliações (consideradas portadoras de níveis desejáveis), mas estariam sob risco aumentado para coronariopatia, por apresentarem LDL-colesterol acima do valor desejável. A sensibilidade mais alta (91%) foi encontrada entre homens e mulheres da UNICAMP, portanto levando a apenas 9% de falsos negativos.
2. A dosagem do colesterol total empregada em rastreamento populacional, sem a determinação de triglicérides, HDL-colesterol e LDL-colesterol (pela fórmula de Friedewald), tem especificidade variável de acordo com a população estudada. Há situações em que a especificidade é mais baixa (76% na mulheres da UNICAMP), propiciando elevada porcentagem de falsos positivos (24% nas mulheres da UNICAMP). Portanto, 24% das pessoas dessa população, se fossem avaliadas somente quanto à colesterolemia total, seriam taxadas como de maior risco para coronariopatia, apesar de seu LDL-colesterol, se fosse determinado,

não estar na faixa de risco aumentado. Essa situação parece ser menos problemática do que quando a sensibilidade é baixa, pois, aqui, a recomendação dos Consensos^{2, 41, 75} é para que os indivíduos repitam os testes, agora com determinação do perfil lipídico completo, o que provavelmente resolveria o problema. A especificidade mais alta foi de 90%, entre os homens da UNICAMP, levando a 10% de falsos positivos.

3. A dosagem dos triglicérides, se acrescentada à do colesterol total, auxilia na melhor identificação dos casos que apresentam LDL-colesterol elevado somente quando a colesterolemia encontra-se abaixo de 200 mg/dl. Para níveis de colesterol total iguais ou acima desses valores, a determinação também dos triglicérides não auxilia na melhor identificação do risco lipídico pelo LDL-colesterol. A porcentagem de casos que apresentam trigliceridemia acima da recomendada (200 mg/dl) isoladamente, ou seja, com colesterolemia total abaixo de 200 mg/dl, é pequena, chegando ao máximo de 3%. Assim, o maior risco para coronariopatia pela elevação isolada da trigliceridemia apareceu em pequenas porcentagens das populações estudadas.
4. A determinação apenas do colesterol total no rastreamento não identifica pequena parcela de pessoas (no máximo 10% dos casos, para os homens dos dois locais) que, apesar de apresentar o colesterol total abaixo de 200 mg/dl, pode ser considerada com risco aumentado por HDL-colesterol (se fosse dosado) menor que 35 mg/dl.
5. As idades das populações estudadas também podem influir consideravelmente sobre os resultados, pois após o pareamento das quatro populações estudadas, por idade, houve mudança dos resultados encontrados.

Para a decisão de tratamento

Quando se trata de decisão para inclusão em programa de tratamento, ou seja, os valores de colesterolemia considerados encontram-se abaixo, iguais ou acima de 240 mg/dl, e o LDL-colesterol correspondente é de 160 mg/dl, observa-se:

1. A dosagem do colesterol total empregada para decisão de inclusão ou não em

programa de tratamento, sem a determinação de triglicérides, HDL-colesterol e LDL-colesterol (pela fórmula de Friedewald), tem sensibilidade variável de acordo com a população estudada. Há situações em que a sensibilidade é mais baixa (75% nos homens da UNICAMP), propiciando elevada porcentagem de falsos negativos (25% nos homens da UNICAMP). Portanto, 25% das pessoas dessa população, se fossem avaliadas somente quanto à colesterolemia total, seriam liberadas de tratamento (consideradas portadoras de níveis desejáveis), mas estariam sob risco aumentado para coronariopatia, por apresentarem LDL-colesterol acima do valor desejável. Ou seja, 25% dos casos estariam perdendo a oportunidade de ser tratados e, portanto, seu risco aumentado não seria reduzido. A maior sensibilidade, nessa situação, foi encontrada entre as mulheres da Termomecânica e correspondeu a 86%, levando a 14% de falsos negativos.

2. A dosagem do colesterol total empregada para decisão de inclusão ou não em programa de tratamento, sem a determinação de triglicérides, HDL-colesterol e LDL-colesterol (pela fórmula de Friedewald), tem especificidade bastante aceitável. A porcentagem de casos falsos positivos seria de, no máximo, 9% (sexo feminino da UNICAMP). Entretanto, como se trata da decisão de inclusão ou não em programas de terapêutica, não seria admissível que o paciente fosse incluído para tal, sem na verdade necessitar, principalmente se esse tratamento envolvesse emprego de medicamentos para redução da colesterolemia. Nessa situação, a maior especificidade foi constatada entre as mulheres da Termomecânica (99%), com apenas 1% de casos falso positivos.
3. A dosagem de triglicérides, se acrescentada à do colesterol total, auxilia na melhor identificação dos casos que apresentam LDL-colesterol elevado somente quando a colesterolemia encontra-se abaixo de 240 mg/dl. Para níveis de colesterol total iguais ou acima desses valores, a determinação também dos triglicérides não auxilia na identificação dos casos com elevação do LDL-colesterol, para decisão da necessidade ou não de inclusão em programa de tratamento.
4. As idades das populações consideradas também podem influir consideravelmente

sobre os resultados, pois após o pareamento das quatro populações estudadas, por idade, houve mudança dos resultados encontrados.

A preocupação com o rastreamento populacional para a identificação de portadores de hiperlipidemias, e conseqüentemente com maior propensão à doença coronária aterosclerótica, vem de longa data. Entretanto, revendo a literatura sobre o assunto, não foi possível encontrar estudos que tenham empregado métodos semelhantes ao do presente trabalho, em todos os aspectos. Nos poucos estudos existentes, destacam-se diferenças nos valores adotados como de corte, nas idades das populações estudadas e nos critérios para consideração de como avaliar o risco lipídico (por exemplo, utilizando a relação colesterol total ou LDL-colesterol/HDL-colesterol), entre outros. Diante disso, é difícil a comparação dos resultados aqui demonstrados com os da literatura. Passa-se, a seguir, a apresentar os dados obtidos na literatura, fazendo, quando possível, comparação com os deste trabalho.

Kwiterovich e cols.⁵⁸ analisaram população de jovens abaixo dos 20 anos submetida a dosagem inicial de colesterol total e a segunda avaliação com estudo lipoprotéico completo. Estimaram, como parâmetros de rastreamento, sensibilidade, especificidade e valor preditivo de um teste negativo. Encontraram dois achados principais:

1. Com o propósito de rastreamento de população geral, aproximadamente um terço dos indivíduos jovens com elevação isolada de LDL-colesterol (hiperlipoproteinemia tipo IIa de Fredrickson³⁵) não é detectado quando é usado teste de colesterol plasmático total. Em adição, 40% dos resultados do teste mostrando hipercolesterolemia são falsamente positivos.
2. Quando a prevalência do padrão de hiperlipidemia IIa é suficientemente alta (15% a 20% ou mais — frequência encontrada, por exemplo, em crianças submetidas a avaliação por causa de história de doença coronária prematura na família), o teste de colesterol isoladamente é uma arma de rastreamento mais eficiente e potencialmente útil.

Concluíram que o teste para colesterolemia total é uma arma de rastreamento

relativamente ineficiente para detectar indivíduos jovens, não selecionados, com níveis elevados de LDL-colesterol. A pré-seleção por causa de história familiar de doença coronária prematura ou de hipercolesterolemia melhora a eficiência do rastreamento, mas a quantificação dos níveis de colesterol das lipoproteínas plasmáticas provê melhor avaliação.

Em outro estudo, realizado por Kwiterovich e cols.⁵⁹, foram avaliados 8.449 casos do estudo de prevalência da “Lipid Research Clinic”. Encontraram falsos positivos e negativos em proporção significativa, o que os levou a recomendar, no rastreamento populacional, a determinação do perfil lipoprotéico completo.

O estudo de Derby e cols.²⁸ examinou o potencial para a “classificação inadequada” usando as diretrizes do “National Cholesterol Education Program”⁷⁷ em 1.704 estudantes de Medicina entre 20 e 29 anos. Entre aqueles com baixo risco para doença coronária por apresentar colesterol total abaixo de 200 mg/dl (82% da coorte), 21% dos homens brancos, 14% das mulheres brancas, 23% dos homens negros, 3% das mulheres negras, 17% dos outros homens e 11% das outras mulheres na realidade têm HDL-colesterol e/ou LDL-colesterol que os colocam em faixa de alto risco coronário (HDL-colesterol abaixo do percentil 25 e LDL-colesterol acima do percentil 75 da “Lipid Research Clinics”¹⁰¹). De outro modo, 5% dos homens brancos, 21% das mulheres brancas, 14% dos homens negros, 6% dos outros homens e 3% das outras mulheres com colesterol total de risco elevado (acima de 200 mg/dl) estão, na realidade, em baixo risco, devido ao elevado HDL-colesterol. Portanto, esse estudo encontrou falsos negativos variando de 3% a 21%, enquanto os falsos positivos variaram de 5% a 21%. Em comparação com o presente estudo, em que, para o rastreamento, os falsos negativos variaram de 9% a 24% e os falsos positivos variaram de 10% a 24%, as taxas observadas estão bastante próximas para os dois trabalhos.

Esse estudo conclui que o rastreamento que usa apenas o colesterol total para definir risco resulta em proporções substanciais de falso positivo e falso negativo, e que o perfil lipoprotéico completo deve ser uma ferramenta de rastreamento mais eficiente que o colesterol total isolado.

Ginsburg e cols.⁴³ referem, em seu estudo de 915 indivíduos com coronariopatia documentada pela cinecoronariografia, que 356 (39%) tinham colesterolemia total abaixo de 200 mg/dl e que, destes, 79% apresentavam HDL-colesterol abaixo de 40 mg/dl. Concluem que o HDL-colesterol deve fazer parte do rastreamento inicial para avaliação de risco de doença aterosclerótica coronária.

Wones e cols.¹¹⁰, avaliando 2.387 adultos (72% do sexo masculino), com média de idade de 42 anos, encontraram que para os casos com colesterol total igual ou acima de 200 mg/dl, 6% apresentavam HDL-colesterol elevado, portanto o LDL-colesterol estava abaixo de 130 mg/dl. Esse estudo, assim, encontrou apenas 6% de falsos positivos: apresentavam colesterol total acima de 200 mg/dl, entretanto seu LDL-colesterol estava abaixo de 130 mg/dl. Entre eles, 78% eram mulheres que apresentavam valores elevados de HDL-colesterol. Assim, nesse estudo, a taxa de falsos positivos foi menor do que a mínima aqui observada (10%).

O Estudo MASS de Framingham¹ revela, como conclusão, que o rastreamento somente do colesterol total em pessoas de ambos os sexos, com idade igual ou superior a 50 anos, pode não identificar adequadamente o candidato à doença coronária (por causa do HDL-colesterol ser fator de risco independente). Em adição, o rastreamento seletivo de HDL-colesterol somente para indivíduos com colesterol total alto pode levar à falsa impressão de que um colesterol total baixo está associado uniformemente com perfil de risco saudável.

No estudo de Laemmle e cols.⁶¹, foi colhido sangue após jejum de 12 horas de 897 pacientes convocados por anúncio nos jornais. As idades variaram de 10 a 80 anos (com a maioria acima de 25 anos), com 396 indivíduos do sexo masculino (44%) e 501 do feminino (56%). Todos preencheram questionário sobre outros fatores de risco e foram submetidos a dosagem de colesterol total, triglicérides e HDL-colesterol e a cálculo do LDL-colesterol pela fórmula de Friedewald³⁸. No grupo com colesterolemia total abaixo de 200 mg/dl, a “classificação inadequada” é rara, ocorrendo em 14,5% dos casos. Com níveis de colesterol total entre 200 e 239 mg/dl, a “classificação inadequada” ocorreu em 46,7% dos casos. E com níveis acima de

240 mg/dl, em 17,6%. Portanto, nesse estudo, foi encontrado que para valores de colesterol total abaixo de 200 mg/dl, os casos com LDL-colesterol acima de 130 mg/dl (classificados enganosamente — falsos negativos) foram raros, ocorrendo em 14,5% dos indivíduos. Para o colesterol total entre 200 e 239 mg/dl e igual ou maior que 240 mg/dl, a classificação enganosa ocorreu em 46,7% e 17,6% dos casos, respectivamente. Novamente a taxa observada de falsos negativos para o rastreamento está próxima da observada no presente trabalho. Para a situação de eventual decisão de tratamento (colesterol total acima de 240 mg/dl), os casos de falsos positivos ocorreram em 17,6% da população, e no presente estudo variaram de 1% a 9%.

Para evitar a “classificação inadequada”, aqueles autores sugerem que HDL-colesterol, LDL-colesterol e triglicérides sejam determinados em todos os indivíduos que no rastreamento apresentaram colesterol total igual ou acima de 200 mg/dl. Há pouco erro quando o colesterol é abaixo de 200 mg/dl. Discutem também o problema econômico da introdução do perfil lipoprotéico após rastreamento de colesterol total mostrando-se acima de 200 mg/dl, pois isso aumentaria muito o custo do teste. Entretanto, o benefício em termos de diminuição da doença coronária após tratamento de indivíduos que teriam sido “inadequadamente classificados” e provavelmente não tratados deve suplantar o acréscimo dos outros exames ao rastreamento.

Garber e cols.⁴⁰ discutem, em revisão sobre o assunto, vários aspectos do rastreamento baseado no colesterol total: variabilidade individual, laboratorial, sensibilidade, especificidade e necessidade de padronização. Comentam que as determinações de HDL-colesterol e LDL-colesterol não devem ser usadas como rastreamento inicial para distúrbios lipoprotéicos. Referem que estudos epidemiológicos e experimentos randomizados e controlados demonstraram que o nível de HDL-colesterol, a relação HDL-colesterol/colesterol total e a relação HDL-colesterol/LDL-colesterol parecem ser melhor preditivos do risco de doença coronária do que o colesterol total. Há, entretanto, várias razões para só se fazer o fracionamento lipoprotéico em indivíduos hipercolesterolêmicos:

1. Poucos indivíduos com colesterol total baixo têm LDL-colesterol aumentado.

2. Embora fossem poucas as pessoas com HDL-colesterol baixo e colesterol total normal que não seriam detectadas se apenas o colesterol total fosse medido, o significado desse achado é desconhecido.
3. Os ensaios de HDL-colesterol (e LDL-colesterol calculado) na rotina não são confiáveis, portanto pouca informação adicional seria obtida com a medida direta do HDL-colesterol e o cálculo do LDL-colesterol numa população submetida a rastreamento.
4. Finalmente, esses testes são mais caros do que o do colesterol total. Se os custos e a padronização desses testes melhorarem, os níveis de HDL-colesterol e LDL-colesterol serão os de primeira escolha para rastreamento de hiperlipoproteinemia.

A medida do HDL-colesterol é indicada quando os níveis de HDL-colesterol ou de LDL-colesterol calculado serão usados para decidir se deve ser administrada terapêutica, tal como naquelas ocasiões em que o colesterol total está próximo do limiar de tratamento. Desse modo, os níveis lipoprotéicos podem ajudar o paciente e o médico a avaliar os benefícios da terapêutica, fornecendo estimativa mais acurada do risco de doença coronária.

Miller e cols.⁷³ estudaram 1.000 pacientes submetidos a cinecoronariografia diagnóstica. Identificaram 176 casos (139 homens e 37 mulheres) com colesterol total igual ou abaixo de 200 mg/dl e que apresentavam HDL-colesterol baixo: 34 ± 9 mg/dl nos 139 homens e 39 ± 10 mg/dl nas mulheres (67% dos homens e 33% das mulheres tinham HDL-colesterol < 35 mg/dl). Recomendam que o HDL-colesterol seja medido em todos os pacientes com doença coronária, independentemente do colesterol total plasmático.

No presente estudo, a chance de um indivíduo apresentar colesterol total abaixo de 200 mg/dl, e mesmo assim estar em maior risco para doença coronária devido ao HDL-colesterol abaixo de 35 mg/dl, variou de 3% para as mulheres da Termomecânica até 10% para os homens da Termomecânica e da UNICAMP. Alguns trabalhos encontrados na literatura também analisaram esse aspecto.

Glueck e cols.⁴¹ avaliaram, em populações com risco crescente de doença coronária,

a chance de ocorrência de colesterol total < 200 mg/dl mas com HDL-colesterol < 35 mg/dl, o que colocaria indivíduos com níveis de colesterol total considerados de baixo risco em situação de alto risco pelo menor nível de HDL-colesterol. Encontraram variação nas porcentagens de indivíduos com colesterol total < 200 mg/dl e HDL-colesterol < 35 mg/dl, que aumentou conforme o risco de doença coronária também aumentava — variando de 7% a 48%. Portanto, os valores encontrados nesse estudo, para esse tipo de inadequação de classificação, foram bastante mais expressivos que os constatados no presente trabalho. Talvez a razão para essa importante diferença tenha sido a avaliação de outros fatores de risco, que neste estudo não puderam ser avaliados.

Esses autores sugerem que o HDL-colesterol seja medido rotineiramente, sempre que haja suposição de risco aumentado para doença coronária. Entretanto, a possibilidade de o risco de doença coronária ser “mal classificado” pelo HDL-colesterol abaixo de 35 mg/dl quando o colesterol total é < 200 mg/dl em pessoas que procuraram a dosagem por iniciativa própria é baixa o suficiente (1,7%), o que justifica não se fazer a medida, de acordo com a recomendação do NCEP I⁷⁷. Referem que quando não se dosa o HDL-colesterol em indivíduos com colesterol total < 200 mg/dl pode-se estar perdendo a chance de tratar o paciente, por exemplo, com fibrato, que demonstrou que o aumento do HDL-colesterol com dieta e medicação em 1% reduz o risco de doença coronária em aproximadamente 4%.

Neil e cols.⁷⁹ analisaram 1.901 mulheres e 2.068 homens com idade entre 25-59 anos, de acordo com as normas do “European Atherosclerosis Study Group”⁴. Concluíram que as concentrações de triglicérides e HDL-colesterol dosados após jejum identificam poucos indivíduos com risco aumentado de doença coronária se o colesterol total for menor que 250 mg/dl. Sugerem que HDL-colesterol e triglicérides devem ser medidos somente em indivíduos com colesterol total acima desse valor. Apenas 0,6% dos casos com colesterol total abaixo de 250 mg/dl apresentavam triglicérides iguais ou acima de 200 mg/dl e HDL-colesterol abaixo de 35 mg/dl.

Esses autores referem que a dosagem do colesterol total isoladamente pode

superestimar o risco em número considerável de casos com colesterol total igual ou maior que 250 mg/dl, e que a medida do HDL-colesterol permite estimativa mais precisa do risco. A medida dos triglicérides é necessária para caracterizar a anormalidade lipoprotéica. O paciente não deve ser tratado com medicamentos que diminuam a concentração lipídica sem antes ter passado por avaliação lipoprotéica completa. Encontraram que em 790 casos com colesterol total $\geq$ 250 mg/dl e triglicérides abaixo de 200 mg/dl, a medida do HDL-colesterol mostrou que 348 (44% dos 790 e 9% dos que passaram pelo rastreamento) tinham apenas risco moderado, com relação colesterol total/HDL-colesterol menor que 4,5, e que 104 (13% dos 790) tinham baixo risco (relação colesterol total/HDL-colesterol abaixo de 3,5). Apenas 5% dos casos com colesterol total igual ou maior que 300 mg/dl (nível aconselhado para iniciar terapêutica medicamentosa) tinham relação colesterol total/HDL-colesterol não suficientemente aumentada para a prescrição de medicação pela vida toda, na ausência de outros fatores de risco.

Bush e Riedel²⁰ utilizaram os resultados das visitas 1 e 2 do “Lipid Research Clinics Program Prevalence Study”, com dados sobre 5.827 pessoas avaliadas conforme o NCEP I⁷⁷. Apenas com a dosagem do colesterol total como rastreamento foram perdidos 21% dos casos por LDL-colesterol acima de 160 mg/dl e 66% por HDL-colesterol abaixo de 35 mg/dl. Isso levou a uma perda de 41% de casos por LDL-colesterol aumentado e/ou HDL-colesterol reduzido (portanto, com alto risco), com sensibilidade de 59%.

Esses autores sugerem que a sensibilidade relativamente baixa do colesterol total como ferramenta de rastreamento deve servir de impacto para a revisão das diretrizes que envolvem seu emprego para detecção de portadores de anormalidades lipídicas, e que a análise do custo-benefício do rastreamento rotineiro das lipoproteínas pode ser o próximo passo.

O estudo “Bezafibrate Infarction Prevention” (BIP), de Israel¹⁰⁰, avaliou 6.700 homens e 1.500 mulheres coronariopatas. Descreveu que de 2.019 casos que apresentavam colesterolemia total abaixo de 200 mg/dl, 52% apresentavam HDL-

colesterol abaixo de 35 mg/dl (portanto bem mais elevada do que a demonstrada neste trabalho), o que os colocava em faixa de maior risco. Diante dos resultados, os autores sugeriram fortemente que, em população de coronariopatas, a avaliação do perfil lipídico deve sempre constar da determinação completa, com triglicérides e HDL-colesterol, além do colesterol total, para cálculo do LDL-colesterol.

La Rosa⁶² discutiu as recomendações do “National Institute of Health”: se somente o colesterol total é usado para rastreamento, o nível de HDL-colesterol não pode ser considerado como um dos fatores de risco para selecionar candidatos para estudo mais completo do perfil lipoprotéico, porque o nível de HDL-colesterol será desconhecido. Analisando o estudo de Bush e Riedel²⁰ referiu que as recomendações do “National Institute of Health”⁷⁷ não deveriam ser modificadas até que dois assuntos fossem resolvidos:

1. Determinar com segurança que casos com HDL-colesterol baixo isoladamente (com níveis adequados de LDL-colesterol e triglicérides) podem ser realmente modificados por medidas não-farmacológicas ou farmacológicas.
2. Determinar com segurança se a correção de níveis de HDL-colesterol baixos isoladamente levam a redução do risco de doença coronária.

Barrett-Connor¹³, seguindo idosos por três anos (761 homens e 983 mulheres), verificou que os níveis plasmáticos de colesterol total predizem o aparecimento de doença coronária fatal em homens, mas não em mulheres. A autora explica que as mulheres têm níveis de HDL-colesterol mais altos do que os homens, o que justifica em parte sua colesterolemia total mais elevada. Os dados sugerem que o rastreamento com determinação isolada do colesterol total em mulheres idosas terá pequeno valor sem avaliação lipoprotéica completa.

De acordo com Grover e cols.⁴⁷, que avaliaram 4.499 homens e mulheres recrutados pelo estudo de prevalência e acompanhamento da “Lipid Research Clinics”, os níveis lipídicos plasmáticos auxiliam pouco na identificação dos casos que irão morrer de coronariopatia na população entre 60 e 79 anos de idade, sem doença coronária conhecida. Entretanto, entre os mais novos (30 a 59 anos), o HDL-colesterol deve

ser incluído como parte do rastreamento lipídico, uma vez que a relação entre colesterol total e HDL-colesterol é o melhor teste na identificação daqueles com alto risco de subsequente mortalidade por doença coronária.

Thompson e Pocock¹⁰¹ discutem que a utilidade do rastreamento para colesterol total aumentado é adversamente afetada pela variabilidade dos níveis de colesterol total ao longo do tempo. Investigaram esse problema usando dosagens repetidas de colesterol total em 14.600 indivíduos de ambos os sexos. Com o uso das médias de várias medidas do colesterol total, esse problema é reduzido porém não eliminado. Além disso, a monitorização do efeito de intervenções em pessoas por meio de medidas seguidas de colesterol total pode ser inútil ou mesmo enganosa. Esses problemas colocam sérias dúvidas sobre o valor do rastreamento da população geral para níveis de colesterol total. Os componentes da variabilidade são, por exemplo, variação individual (dieta, ciclo menstrual, atividade física), estações do ano e tempo entre colheitas.

Waterson¹⁰⁷ refere pesquisa realizada em seu laboratório, onde foram determinados 1.422 perfis lipídicos. Encontrou 88 de 731 pessoas (12%) com colesterol total abaixo de 250 mg/dl, HDL-colesterol abaixo de 35 mg/dl e triglicérides acima de 200 mg/dl. A prevalência de HDL-colesterol baixo entre todos os pacientes foi de 19% (quase o dobro da máxima encontrada neste estudo para o colesterol total de 200 mg/dl). Discute aspectos dos métodos utilizados para determinação do HDL-colesterol, com variações de até 8%, bem como da população a ser estudada. Relata que seria prudente dosar o HDL-colesterol como parte da determinação do risco coronário nos indivíduos com concentrações relativamente baixas de colesterol total, embora a eficácia de intervenções nas pessoas com baixo HDL-colesterol e colesterol total normal permaneça sem comprovação.

De acordo com Rifkind, citado por Merz⁷¹ em comentário de estudos, o problema do HDL-colesterol no rastreamento é dos maiores. Certamente, os dados que estão surgindo indicam algum risco do HDL-colesterol baixo, mas sua frequência na população ainda não é conhecida. Além disso, não há método certo para elevar os

níveis de HDL-colesterol. Aconselhar os pacientes a perder peso, aumentar a atividade física e parar o fumo são medidas “pro forma”, que têm resultados variáveis. A terapia farmacológica é igualmente incerta. Ácido nicotínico e fibrato podem elevar o HDL-colesterol em algumas pessoas com hipercolesterolemia ou hipertrigliceridemia, mas não há evidências de que qualquer um desses agentes seja efetivo em indivíduos com valores baixos de LDL-colesterol e/ou de triglicérides.

De acordo com Castelli²³, os riscos relativo e absoluto de doença coronária aumentam à medida que o colesterol total aumenta. As recomendações de vários países geralmente são baseadas nesses dois tipos de risco. Entretanto, em Framingham, 35% dos casos de doença coronária ocorreram em indivíduos que apresentavam colesterol total abaixo de 200 mg/dl, incidência duas vezes maior do que a dos indivíduos com colesterol total acima de 300 mg/dl. O índice absoluto abaixo de 200 mg/dl foi de 20/100, enquanto acima de 300 mg/dl foi de 90/100. Entretanto, quando se examinam os 100 primeiros casos de ataque cardíaco, 35 ocorreram em pessoas abaixo de 200 mg/dl e 5, acima de 300 mg/dl. A curva em forma de sino do colesterol total de todos os indivíduos que tiveram ataque cardíaco nos primeiros 26 a 30 anos de Framingham sobrepõe-se à curva das pessoas que não tiveram ataque cardíaco quando o colesterol total estava entre 150 e 300 mg/dl. A dosagem do colesterol total é inútil para 90% das pessoas avaliadas na prática diária para encontrar-se um indivíduo sob risco, porque seu colesterol total está entre 150 e 300 mg/dl. A solução para encontrar o indivíduo de alto risco está na medida das lipoproteínas HDL e LDL e dos triglicérides. Como encontrar-se as 20 pessoas de 100 destinadas a sofrer doença coronária e evitar tratar as outras 80 que não necessitam terapia? Deve-se usar o HDL-colesterol. Se seu HDL-colesterol for igual ou inferior a 40 mg/dl, eles caem num grupo no qual metade das pessoas experimentará doença coronária nos próximos 16 anos. Se seu colesterol total for igual ou superior a 260 mg/dl, então o HDL-colesterol de 59 mg/dl não irá protegê-los. O autor recomenda, ainda, que seja utilizada a relação colesterol total/HDL-colesterol, que deverá ser menor que 4,5; abaixo de 4,0 deverá retardar a progressão de lesões e de 3,5, deverá

induzir à regressão.

Variações fisiológicas reduzem o poder preditivo do colesterol total como fator de risco coronário. Para avaliar o impacto dessa variação, Mänttari e cols.⁶⁸ estudaram os dados coletados do “Helsinki Heart Study”³⁷, um estudo de prevenção primária em indivíduos do sexo masculino, de meia-idade, dislipidêmicos. O critério de inclusão de um colesterol não-HDL igual ou acima de 200 mg/dl nas duas visitas de rastreamento, com diferença de 4 a 12 semanas, foi completado por 4.081 homens, sem evidências clínicas de doença coronária. Os participantes desse estudo foram randomizados para tratamento com gemfibrozil (n = 2.046) ou placebo (n = 2.035). Um grupo adicional de 1.015 homens preencheu os critérios na visita inicial, mas não na segunda, por ter apresentado redução do colesterol total. A média da colesterolemia desse grupo, na visita inicial, já era menor do que a da população que entrou no estudo — 264 x 289 mg/dl ($p < 0,001$) —, enquanto na segunda visita foi de (234 x 288 mg/dl) ($p < 0,001$). Nos dois grupos houve aumento discreto do HDL-colesterol da primeira para a segunda dosagem. Os autores comentam que seus resultados indicam que o fenômeno de “regressão para a média”, no colesterol total, tem efeito substancial quando se estima o risco coronário, enquanto a simples determinação de HDL-colesterol pode ser suficiente para a avaliação do risco.

McNicoll e cols.⁷⁰ estudaram 249 canadenses, de origem predominantemente francesa, com menos de 60 anos (202 homens e 47 mulheres), com doença coronária documentada angiograficamente. A média de idade foi de $48,6 \pm 6,8$ anos para os homens e de $50,6 \pm 6,4$ anos para as mulheres. Em média, os pacientes estavam aderindo a dieta que continha aproximadamente 31% de calorias como gordura, com 9,7% de gorduras saturadas no momento da colheita do sangue. Encontraram que 26,2% dos homens e 17% das mulheres apresentavam colesterolemia abaixo de 200 mg/dl. Entretanto, destes, 67,9% dos homens e 25% das mulheres apresentavam HDL-colesterol abaixo de 35 mg/dl (portanto, porcentagem também muito maior que a observada no presente estudo). Concluem que a estratificação do risco cardiovascular deve basear-se em avaliação completa do perfil lipídico; caso contrário,

ocorrerão erros na classificação, especialmente em homens.

Embora altos níveis de colesterol total e de LDL-colesterol aumentem o risco de doença aterosclerótica coronária, cerca de 50% dos portadores dessa patologia têm esses parâmetros lipídicos na faixa da normalidade⁴¹. A baixa concentração plasmática de HDL-colesterol também é um fator de risco estabelecido para doença coronária^{41, 46, 72, 78} e é frequentemente encontrada em pacientes com alto nível plasmático de triglicérides. Esses achados geralmente estão ligados a resistência à insulina, hiperinsulinemia⁶⁰ e altos níveis plasmáticos de apolipoproteína B na presença de concentrações normais de LDL-colesterol, os quais, por sua vez, estão associados à obesidade abdominal visceral³⁶. Como a concentração aumentada de apolipoproteína B é frequentemente associada a hipertrigliceridemia, é possível que até 50% dos pacientes com níveis elevados de apolipoproteína B tenham também o fenótipo aterogênico tipo B, descrito por Austin e cols.^{8, 9, 10}. Dois fenótipos foram identificados com base no tamanho e na densidade das partículas de LDL. No fenótipo B, frequentemente observado nos portadores de doença coronária aterosclerótica, ocorre aumento da concentração plasmática de partículas de LDL densas e depletadas em colesterol, o HDL-colesterol é baixo e os triglicérides são altos. O nível plasmático de triglicérides é de 95 mg/dl ou maior em 83% dos indivíduos do tipo B, sendo esse, portanto, um bom discriminador entre os fenótipos A e B. A hipótese é de que numa larga proporção de pacientes com doença coronária, hiperapo B, o fenótipo aterogênico B e a síndrome da resistência à insulina partilhem a mesma desordem metabólica: a resistência à insulina. Como esse perfil dislipidêmico tem componente genético¹⁰, a resistência à insulina pode não ser o mecanismo básico por trás do defeito, mas pode ser um fator que permita a expressão máxima da dislipidemia. Se essa hipótese for confirmada, pode-se concluir que a resistência à insulina irá interagir com a suscetibilidade genética individual para determinar o risco de doença coronária. Essa interação provavelmente será responsável por grande proporção de casos de doença coronária, considerando-se a alta prevalência de resistência à insulina mesmo na população não-diabética⁸⁵. Além disso, como a maioria dos pacientes resistentes

à insulina tem níveis plasmáticos de LDL-colesterol normais ou pouco elevados, eles não seriam classificados como tendo risco maior para doença coronária, com base em seus níveis de LDL-colesterol. Essa observação aponta para a importância da medida dos triglicérides e do HDL-colesterol plasmáticos, bem como, quando tecnicamente possível, dos níveis de insulina de jejum e de apolipoproteína B, para a identificação precoce dessa condição aterogênica²⁹.

Membros do “National Institute of Health” defendem seu parecer⁴⁹:

1. Citam o risco relativamente pequeno determinado pelo HDL-colesterol baixo, quando o colesterol total e o LDL-colesterol também são baixos.
2. A falta de estudos clínicos com evidências que demonstrem benefício de aumentos isolados de HDL-colesterol (sem concomitante redução dos níveis de LDL-colesterol ou dos triglicérides).
3. Os gastos em se obter determinações do HDL-colesterol como rastreamento.

Apesar de essas divergências de opiniões sobre a validade do rastreamento lipídico basearem-se apenas na determinação da colesterolemia total, ou se deveriam ser incluídas também as dosagens do HDL-colesterol e dos triglicérides, com determinação do LDL-colesterol, venceram os defensores da segunda opinião, e o II Painel de Tratamento de Adultos do Programa Nacional de Educação em Colesterol do Instituto Nacional de Saúde Americano² apresentou algumas modificações em suas recomendações, em comparação com o I Painel⁷⁷. Entre essas modificações, recomenda que se as condições de dosagem do HDL-colesterol forem adequadas, ela deve fazer parte do rastreamento, juntamente com a determinação do colesterol total.

Paralelamente, enquanto o Primeiro Consenso Europeu para Prevenção da Doença Coronária⁴ referia-se somente à determinação do colesterol total e dos triglicérides para diagnóstico e conduta dos casos de dislipidemia, o Segundo Consenso Europeu⁵¹ estabelece que para o tratamento, principalmente se este envolver drogas, deve ser sempre feito o cálculo do LDL-colesterol e nele devem ser baseadas as decisões.

Hofer e Weissfeld⁵⁰ partiram da hipótese de que a complexa estratégia de

mensurações lipídicas para detecção de portadores de hipercolesterolemia, proposta pelo NCEP I⁷⁷, poderia ser simplificada, sem perda significativa da acurácia. Descreveram uma estratégia simplificada que rastreia as pessoas de alto risco com duas medidas de LDL-colesterol, enquanto as pessoas de baixo risco seriam rastreadas com uma medida do colesterol total seguida de duas medidas do LDL-colesterol, caso a primeira medida tenha sido alta. Referem que esse algoritmo requer 37% menos dosagens para classificar uma população. Relatam que a acurácia desse método em identificar pessoas que necessitam tratamento (com base no NCEP I) é alta, com valor preditivo positivo de 95% e valor preditivo negativo de 87%, em comparação com 97% e 80%, respectivamente, para o protocolo do NCEP I. Referem que essa estratégia é similar à adotada pelo NCEP II². A estratégia que recomenda a determinação do LDL-colesterol para todos, como esse recente painel de consenso do NIH sugeriu, também reduz significativamente o número de dosagens necessárias em 48%. Com esse protocolo, encontrou-se valor preditivo positivo de 93% contra 97% para o NCEP I, enquanto o valor preditivo negativo foi de 92% contra 80% para o NCEP I. Esses autores concluem que a complexa estratégia de medidas, inicialmente proposta pelas diretrizes do NCEP I, não aumenta a acurácia da classificação sobre as estratégias mais convenientes avaliadas por eles, e que foram substancialmente adotadas nas diretrizes do NCEP II.

Grover e cols.⁴⁸ estudaram uma população randomizada composta por 15% dos adultos recrutados pelo “Lipid Research Clinic Prevalence and Follow-up Studies”, com inclusão de 3.678 homens e mulheres entre 35 e 74 anos. O colesterol total, as frações lipoprotéicas e outros índices de risco, como colesterol total/HDL-colesterol, LDL-colesterol/HDL-colesterol e triglicérides/HDL-colesterol, obtidos no início do estudo, foram comparados com a subsequente mortalidade por doença coronária (seguimento médio de 12,2 anos). Fizeram também a comparação entre as diretrizes do NCEP I e do NCEP II, observando que as atuais diretrizes (NCEP II) são significativamente mais acuradas na identificação de indivíduos com maior risco do que as anteriores (NCEP I). Concluem também que, apesar das melhoras já

observadas, as relações entre colesterol total/HDL-colesterol e LDL-colesterol/HDL-colesterol são os melhores discriminantes lipídicos para identificação de indivíduos sob risco aumentado de mortalidade por doença coronária. Isso sugere que, enquanto todas as diretrizes atuais focalizam atenção sobre os níveis de colesterol total e LDL-colesterol, a importância relativa do nível de HDL-colesterol é subvalorizada.

Esses autores ainda chamam a atenção para uma das razões pelas quais o NCEP II apresenta importante melhora nas recomendações iniciais, que é a de que o HDL-colesterol atualmente tem papel notório como parte da classificação inicial de risco. E sugerem, finalmente, que futuras diretrizes devem incorporar ainda melhor os níveis de HDL-colesterol, além de fatores de risco não-lipídicos, para diferenciar mais acuradamente os indivíduos de alto risco. Os fatores não-lipídicos são os outros clássicos fatores de risco, que, nas recomendações atuais, têm pesos semelhantes, mas que, segundo o estudo de Framingham¹⁰⁹, não são todos iguais. Assim, a consideração do peso relativo de cada fator de risco e o grau em que cada um deles se desvia do normal devem auxiliar ainda mais na adequada avaliação dos casos.

Alguns autores vão mais adiante e defendem a idéia de que o rastreamento para identificação de dislipidemias deveria ser ainda mais completo, incluindo, além do colesterol total, dos triglicérides e do HDL-colesterol, a determinação das apolipoproteínas A-I e B.

Srinivasan e Berenson⁹⁶ estudaram população birracial (brancos e negros) de crianças, como parte do “Bogalusa Heart Study”. Encontraram que, como teste para detecção de LDL-colesterol aumentado, a determinação da apolipoproteína B é superior ao colesterol total.

Wald e cols.¹⁰⁵ empreenderam estudo prospectivo, examinando a mortalidade por doença coronária e as concentrações séricas de lípides e apolipoproteínas B, AI, AII e (a) em 21.520 pessoas do sexo masculino, entre 35 e 64 anos de idade. Encontraram que essas determinações estão fortemente associadas com o risco de desenvolvimento de doença coronária, mas não recomendam sua introdução no rastreamento populacional.

O material disponível para este estudo não possibilitou a análise dos motivos que

levaram às diferenças encontradas entre as populações estudadas. Seriam necessárias, para isso, informações quanto a raça, nível socioeconômico, hábitos alimentares, condições individuais de saúde e eventuais medicamentos em uso, entre outras, dados esses que não faziam parte desta investigação.

Em trabalhos encontrados na literatura, bem como neste estudo, a determinação dos níveis lipídicos foi bastante controlada e, apesar disso, as probabilidades de erros foram grandes nos casos de colesterolemia acima de determinado valor, acompanhada de LDL-colesterol abaixo do esperado. Na prática, quando as determinações lipídicas são em geral feitas sem tantos cuidados para padronização, os erros devem ser ainda maiores^{30, 104}.

Outro problema é a variação nos níveis lipídicos, principalmente da trigliceridemia, que, embora participe da fórmula de Friedewald dividida por 5 (para cálculo do VLDL-colesterol), o que lhe confere peso pequeno, pode ser responsável por variações na determinação do LDL-colesterol^{7, 11}. Devem-se levar em conta também a variabilidade individual do perfil lipídico, bem como a interferência nutricional^{76, 90}. O estudo de Bookstein e cols.¹⁷ avaliou o efeito da variação individual do perfil lipídico sobre a determinação do risco de doença coronária de acordo com os critérios do NIH em seu Programa de Educação em Colesterol I⁷⁷.

Esses dados implicariam, para este estudo, que, hoje, o indivíduo poderia estar na faixa de erro, mas que, em outra determinação, poderá não estar mais, e vice-versa.

Considerando os dados obtidos para a realização do trabalho para obtenção do título de mestre em Saúde Pública pela Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo ("Comparação da fórmula de Friedewald com a ultracentrifugação analítica"¹⁴), deve-se considerar que, quando da realização do trabalho de Friedewald³⁸, esse autor demonstrou que a fórmula proposta para cálculo do LDL-colesterol, com base nas determinações de colesterol total, triglicérides e HDL-colesterol, perderia sua precisão após valores de triglicérides superiores a 400 mg/dl. Em nosso trabalho, comparando os dados obtidos pela ultracentrifugação analítica

com os da fórmula de Friedewald, encontramos que para valores de triglicérides acima de 200 mg/dl, a precisão da fórmula já começa a diminuir. Aplicando esse dado ao presente estudo, pudemos observar nos grupos com trigliceridemia igual ou acima de 200 mg/dl em que a fórmula de Friedewald pode perder sua precisão:

1. Indivíduos com colesterol total abaixo de 200 mg/dl e LDL-colesterol igual ou maior que 130 mg/dl:

Termomecânica	UNICAMP
triglicérides < 200 — 100%	triglicérides < 200 — 97%
triglicérides ≥ 200 — 0%	triglicérides ≥ 200 — 3%

2. Indivíduos com colesterol total abaixo de 240 mg/dl e LDL-colesterol igual ou acima de 160 mg/dl:

Termomecânica	UNICAMP
triglicérides < 200 — 96%	triglicérides < 200 — 97%
triglicérides ≥ 200 — 4%	triglicérides ≥ 200 — 3%

3. Indivíduos com colesterol total igual ou maior que 200 mg/dl, mas com LDL-colesterol abaixo de 130 mg/dl:

Termomecânica	UNICAMP
triglicérides < 200 — 63%	triglicérides < 200 — 61%
triglicérides ≥ 200 — 37%	triglicérides ≥ 200 — 39%

4. Indivíduos com colesterol total igual ou maior que 240 mg/dl, mas com LDL-colesterol abaixo de 160 mg/dl:

Termomecânica	UNICAMP
triglicérides < 200 — 40%	triglicérides < 200 — 57%
triglicérides ≥ 200 — 60%	triglicérides ≥ 200 — 43%

Portanto, somente nas situações de colesterol total igual ou maior que 200 mg/dl e LDL-colesterol abaixo de 130 mg/dl e colesterol total igual ou maior que 240 mg/dl, mas com LDL-colesterol abaixo de 160 mg/dl, tanto na Termomecânica como na UNICAMP, a porcentagem de casos com triglicérides igual ou maior que 200 mg/dl é importante, e talvez possa trazer algum erro na aplicação da fórmula de Friedewald

para cálculo do LDL-colesterol.

Recentemente, têm sido empregados aparelhos portáteis para determinações do perfil lipídico^{12, 25, 27, 52}. Embora permitam a medida de todos os componentes desse perfil, em geral são utilizados apenas para determinação do colesterol total em rastreamentos. Permitem maior facilidade de atendimento de grande número de pessoas, com custo mais baixo, mas na rotina têm coeficiente de variação maior do que a dosagem venosa, o que pode aumentar ainda mais os problemas de “classificação enganosa”.

Como o material proveniente da picada no dedo tem sido usado em muitos rastreamentos, enquanto o sangue venoso é usado em procedimentos laboratoriais de referência, houve aumento do interesse sobre possíveis diferenças capilar-veia na dosagem do colesterol total²⁶. Um estudo mostrou diferença de 5,4% a mais no colesterol total do capilar em indivíduos em jejum e de 3,1% sem jejum. Para os triglicérides, o capilar mostrou 9,8% menos e para o HDL-colesterol, 11,2% menos (em indivíduos em jejum), enquanto o LDL-colesterol calculado foi 1,7% menor¹².

Embora vários estudos não tenham apresentado resultados consistentes, os valores do perfil lipídico podem ser diferentes conforme o indivíduo esteja em pé, sentado ou deitado. Quando o indivíduo passa da posição supina para ereta, ocorre aumento dos níveis lipídicos e lipoprotéicos. Esse aumento decorre aparentemente da hemoconcentração de lipoproteínas não difusíveis associada a saída de água dos vasos para os tecidos, e de mecanismo desconhecido envolvendo o sistema nervoso simpático⁷⁴.

A recomendação de realizar diretamente, como primeira avaliação, o perfil lipídico completo dependeria de análise de custo-benefício, o que não foi possível em nosso material, por falta de dados específicos para as populações estudadas. Entretanto, pelo grande problema envolvido, ou seja, a não avaliação de pessoas que estariam em risco aumentado mas que não seriam detectadas e, portanto, nenhuma atuação seria considerada para elas, o fato de apresentarem maior probabilidade de desenvolver quadro dependente da aterosclerose, o que certamente teria

consequências muito mais funestas, levaria à proposta da determinação do perfil lipídico completo, já numa primeira abordagem (como rastreamento). Além do maior custo envolvido se as determinações envolverem o perfil lipídico completo, outro óbice dessa proposta é que enquanto o colesterol total pode ser realizado independentemente do jejum, a colheita de sangue para determinação do perfil lipídico completo necessita jejum de pelo menos 12 horas. Entretanto, a avaliação mais correta dos casos, principalmente quanto aos falsos negativos que seriam perdidos diante da determinação exclusiva da colesterolemia total, economizaria recursos, pois menos seria gasto no futuro se esses casos fossem adequadamente diagnosticados e tratados.

No caso dos falsos positivos, provavelmente representariam menor problema, pois, pelas diretrizes dos Consensos^{42, 77}, devem ser realizadas novas determinações, com perfil lipídico completo.

Para a situação de decisão de tratamento, não fica dúvida de que os pacientes devem todos ser submetidos a avaliação completa do perfil lipídico, antes que qualquer decisão quanto à terapêutica seja adotada. Essa tem sido a orientação dos Consensos^{2, 42, 77, 94}. No caso de erros de classificação envolvendo níveis de colesterolemia acima de determinado valor, embora o LDL-colesterol, se calculado, estaria abaixo do esperado, implicaria o tratamento de pessoas que, na realidade, não necessitariam tal conduta. Quando envolve apenas medidas dietéticas, o erro não é tão problemático, embora exista a possibilidade de estar-se criando um trauma desnecessário ao paciente. No caso da terapêutica envolver também medicamentos, de acordo com os níveis obtidos, o erro seria grave, pois pacientes iriam tomar fármacos com possíveis efeitos colaterais e de alto custo, sem necessidade.

6 CONCLUSÕES

1. A dosagem do colesterol total isoladamente, sem a dos triglicérides e do HDL-colesterol e sem o cálculo do LDL-colesterol (pela fórmula de Friedewald), pode levar a chance importante de classificar enganosamente um paciente, tanto no caso de rastreamento populacional como para a decisão de inclusão em programa de tratamento. Para o rastreamento, os falsos negativos variaram de 9% a 24% e os falsos positivos, de 10% a 24%. Para a situação de decisão de tratamento, a variação dos falsos negativos foi de 14% a 25%, enquanto a dos falsos positivos foi de 1% a 9%.
2. A determinação dos triglicérides associada à do colesterol total auxilia a melhor identificação dos casos que apresentam LDL-colesterol elevado, somente quando a colesterolemia se encontra abaixo de 240 mg/dl. Para níveis de colesterol total igual ou acima desse valor, a determinação também dos triglicérides não auxilia a melhor identificação do risco lipídico pelo LDL-colesterol ou a necessidade de tratamento dessa variável do perfil lipídico. A não possibilidade do diagnóstico de hipertrigliceridemia isolada (acima de 200 mg/dl) quando da determinação somente do colesterol total apresentou baixas chances nas populações avaliadas neste estudo, de 0,5% a 3%.
3. A não determinação do HDL-colesterol associa risco de erro pequeno de não identificação de paciente com risco de doença coronária por nível baixo dessa fração do colesterol (abaixo de 35 mg/dl), com colesterol total em níveis desejáveis (abaixo de 200 mg/dl), que variou de 3% a 10%.

7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ABBOTT, R.D.; WILSON, P.W.; KANNEL, W.B.; CASTELLI, W.P. High density lipoprotein cholesterol, total cholesterol screening, and myocardial infarction: The Framingham Study. *Atherosclerosis* 8:207-211, 1988.
2. ADULT TREATMENT PANEL II. Detection, evaluation, and treatment of high blood cholesterol in adults. National Cholesterol Education Program. **NIH Publication N° 93:3095**, 1993.
3. ANDERSON, K.M.; CASTELLI W.P.; LEVY, D. Cholesterol and mortality: 30 years of follow-up from the Framingham Study. *J. Am. Med. Assoc.* 257:2176-2180, 1987.
4. ASSMANN, G.; LEWIS, B.; MANCINI, M.; PAOLETTI, R.; SCHETTLER, G. Strategies for the prevention of Coronary Heart Disease. A policy statement of the European Atherosclerosis Society. *Eur. Heart J.* 8:77-88, 1987.
5. ASSMANN, G.; LEWIS, B.; MANCINI, M.; STEIN, Y. The recognition and management of hyperlipidaemia in adults. A policy statement of the European Atherosclerosis Society. *Eur. Heart J.* 9:571-600, 1988.
6. ATKINS, D.; PSATY, D.; KOEPEL, T.D.; LONGSTRETH, W.T.; LARSON, E.B. Cholesterol reduction and the risk for stroke in men. *Ann. Intern. Med.* 119:136-145, 1993.
7. AUSTIN, M.A. Plasma triglyceride as a risk factor for coronary heart disease. The epidemiologic evidence and beyond. *Am. J. Epidemiol.* 129:249-259, 1989.
8. AUSTIN, M.A. Plasma triglyceride and coronary heart disease. *Arterioscler. Thromb.* 11:2-14, 1991.
9. AUSTIN, M.A.; BRESLOW, J.L.; HENNEKENS, C.H.; BURING, J.E.; WILLETT, W.C.; KRAUSS, R.M. Low density lipoprotein subclass patterns and risk of myocardial infarction. *J. Am. Med. Assoc.* 260:1917-1921, 1988.
10. AUSTIN, M.A.; KING, M.C.; VRANIZAN, K.M.; KRAUSS, R.M. Atherogenic lipoprotein phenotype. A proposed genetic marker for coronary heart disease risk. *Circulation* 82:495-506, 1990.
11. BACHORIK, P.S. Interpretation of plasma lipid and lipoprotein measurements. *Clin. Chem.* 31:1107-1108, 1985.
12. BACHORIK, P.S.; CLOEY, T.A.; FINNEY, C.A.; LOWRY, D.R.; BECKER, D.M. Lipoprotein-cholesterol analysis during screening: accuracy and reliability. *Ann. Intern. Med.* 114:741-

- 747, 1991.
13. BARRETT-CONNOR, E. Hypercholesterolemia predicts early death from coronary heart disease in elderly men but not women. The Rancho Bernardo Study. *Ann. Epidemiol.* **2**:77-83, 1992.
 14. BERTOLAMI, M.C. Comparação da fórmula de Friedewald com a ultracentrifugação analítica durante o tratamento das dislipidemias. *Dissertação de Mestrado*. Faculdade de Saúde Pública da USP, São Paulo, 1990.
 15. BERTOLAMI, M.C.; FALUDI, A.A.; LATORRE, M.R.; ZAIDAN FILHO, T. Perfil lipídico de funcionários de indústria metalúrgica e sua relação com outros fatores de risco. *Arq. Bras. Cardiol.* **60**(5):293-299, 1993.
 16. BITTNER, V. Primary and secondary prevention of ischemic heart disease. *Curr. Opin. Cardiol.* **9**:17-27, 1994.
 17. BOOKSTEIN, L.; GIDDING, S.S.; DONOVAN, M.; SMITH, F.A. Day-to-day variability of serum cholesterol, triglyceride, and high-density lipoprotein cholesterol levels. Impact on the assessment of risk according to the National Cholesterol Education Program Guidelines. *Arch. Intern. Med.* **150**:1653-1657, 1990.
 18. BROWN, B.G.; ZHAO, X.Q.; SACCO, D.E.; ALBERS, J.J. Lipid lowering and plaque regression. New insights into prevention of plaque disruption and clinical events in coronary disease. *Circulation* **87**(6):1781-1791, 1993.
 19. BURSTEIN, M.; SCHOLNIK, H.R.; MORTIN, R. Rapid method for the isolation of lipoproteins from human serum by precipitation with polyanions. *J. Lipid Res.* **11**:583-595, 1970.
 20. BUSH, T.L. & RIEDEL, D. Screening for total cholesterol. Do the National Cholesterol Education Program's Recommendations detect individuals at high risk of coronary heart disease? *Circulation* **83**:1287-1293, 1991.
 21. BYINGTON, R.P.; JUKEMA, J.W.; SALONEN, J.T.; PITT, B.; BRUSCHKE, A.V.; HOEN, H. Reduction in cardiovascular events during Pravastatin therapy. Pooled analysis of clinical events of the Pravastatin Atherosclerosis Intervention Program. *Circulation* **92**:2419-2425, 1995.
 22. CASTELLI, W.P.; GARRISON, R.J.; WILSON, P.W.F.; ABBOTT, R.D.; KALOUSDIAN, S.; KANNEL, W.B. Incidence of coronary heart disease and lipoprotein cholesterol levels: the Framingham Study. *J. Am. Med. Assoc.* **256**:2835-2838, 1986.

23. CASTELLI, W.P. Does epidemiology define the individual at risk? Xth International Symposium on Atherosclerosis, **Abstract Book** (pg.92). Montreal, October 9-14, 1994.
24. CHOR, D.; FONSECA, M.J.M.; ANDRADE, C.R. Doenças cardiovasculares. Comentários sobre a mortalidade precoce no Brasil. **Arq. Bras. Cardiol.** 64:15-19, 1995.
25. COBBAERT, C.; BOERMA, G.J.M.; LINDEMANS, J. Evaluation of the Cholestech L.D.X desktop analyser for cholesterol, HDL-cholesterol, and triacylglycerols in heparinized venous blood. **Eur. J. Clin. Chem. Clin. Biochem.** 32:391-394, 1994.
26. COOPER, G.R.; SAMPSON, E.J.; SMITH, S.J. Preanalytical, including biological, variation in lipid and apolipoprotein measurements. **Curr. Opin. Lipidol.** 3:365-371, 1992.
27. CUMMINGS, M.H.; WATTS, G.F.; MAZURKIEWICZ, J.C.; STAVIN, B.M. An evaluation in the diabetes clinic of the Cholestech L-D-X analyser. **Practical Diabetes** 11(4):151-153, 1994.
28. DERBY, C.A.; VAN CITTERS, R.L.; PEARSON, T.A. Cholesterol screening in young adults: are total cholesterol levels enough? **Circulation** 76:IV-418, 1987.
29. DESPRÉS, J.P. The insulin resistance-dyslipidemia syndrome: The most prevalent cause of coronary artery disease? **Can. Med. Assoc. J.** 148(8):1339-1340, 1993.
30. DUJOVNE, C.A. & HARRIS, W.S. Variabilities in serum lipid measurements. Do they impede proper diagnosis and treatment of dyslipidemia? **Arch. Intern. Med.** 150:1583-1585, 1990.
31. EPSTEIN, F.H. Coronary heart disease epidemiology revisited: clinical and community aspects. **Circulation** 48:185-194, 1973.
32. EPSTEIN, F.H. & PYÖRÄLÄ, K. Perspectives for the primary prevention of coronary heart disease. **Cardiology** 74:316-331, 1987.
33. ERICSSON, C.G.; HAMSTEN, A.; NILSSON, J.; GRIP, L.; SVANE, B.; FAIRE, U. Angiographic assessment of effects of bezafibrate on progression of coronary artery disease in young male postinfarction patients. **Lancet** 347:849-853, 1996.
34. FARO NETTO, R.; BERTOLAMI, V.; FINATTI, A.A.C. Evolução cardiológica de pacientes com níveis muito baixos ou muito altos de lipoproteínas séricas de baixa densidade (LDL): acompanhamento (follow-up) de 6 a 13 anos. **Arq. Bras. Cardiol.** 24:96-97, 1971.
35. FREDRICKSON, D.S.; GOLDSTEIN, J.L.; BROWN, M.S. The familial hyperlipoproteinemias. In: Stanbury, J.B.; Wyngaarden, J.B.; Fredrickson, D.S., eds. **The meta-**

- holic basis of inherited disease.** New York, McGraw Hill:604-605, 1978.
36. FREEDMAN, D.S.; JACOBSEN, S.J.; BARBORIAK, J.J.; SOBOCINSKI, K.A.; ANDERSON, A.J.; KISSEBAH, A.H. et al. Body fat distribution and male/female differences in lipids and lipoproteins. *Circulation* **81**:1498-1506, 1990.
 37. FRICK, M.H.; ELO, O.; HAAPA, K.; HEINONEN, O.P.; HEINSALME, P.; HELO, P. et al. Helsinki Heart Study: Primary prevention trial with gemfibrozil in middle aged men with dyslipidaemia. *N. Engl. J. Med.* **317**:1237-1245, 1987.
 38. FRIEDEWALD, W.T.; LEVY, R.I.; FREDRICKSON, D.S. Estimation of the concentration of low-density lipoprotein cholesterol in plasma, without the use of the preparative ultracentrifuge. *Clin. Chem.* **18**:499-502, 1972.
 39. GALLEN, R.S. & GAMBINO, S.R. **Beyond normality: the predictive value and efficiency of medical diagnoses.** New York, John Willey and Sons, 1975.
 40. GARBER, A.M.; SOX JR., H.C.; LITTENBERG, B. Screening asymptomatic adults for cardiac risk factors: the serum cholesterol level. *Ann. Intern. Med.* **110**:622-639, 1989.
 41. GENEST, J.J.; MCNAMARA, J.R.; SALEM, D.N.; SCHAEFER, E.J. Prevalence of risk factors in men with premature coronary artery disease. *Am. J. Cardiol.* **67**:1185-1189, 1991.
 42. GEPA (GRUPO DE ESTUDO E PESQUISA EM ATEROSCLEROSE DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA). Consenso Brasileiro sobre Dislipidemias: detecção, avaliação e tratamento. *Arq. Bras. Cardiol.* **61**(supl 1):11-113, 1993.
 43. GINSBURG, G.S.; SAFRAN, C.; PASTERNAK, R.C. National Cholesterol Education Program guidelines: the impact of missing HDL. *Circulation* **78**:11-382, 1988.
 44. GLUECK, C.J.; SANGHVI, V.R.; LAEMMLE, P.; UNGER, L.; MCGRAY, C.; TRACY, T. et al. Lack of concordance in classification of coronary heart disease risk: high-risk HDL cholesterol < 35 mg/dL in subjects with desirable total serum cholesterol, < 200 mg/dL. *J. Lab. Clin. Med.* **116**:377-385, 1990.
 45. GODSLAND, I.F.; WYNN, V.; CROOK, D.; MILLER, N.E. Sex, plasma lipoproteins, and atherosclerosis: Prevailing assumptions and outstanding questions. *Am. Heart. J.* **114**:1467-1503, 1987.
 46. GORDON, T.; CASTELLI, W.P.; HJORTLAND, M.C.; KANNEL, W.B.; DAWBER, T.R. High density lipoprotein as a protective factor against coronary heart disease: the Framingham Study. *Am. J. Med.* **62**:707-714, 1977.

47. GROVER, S.A.; PALMER, C.S.; COUPAL, L. Serum lipid screening to identify high-risk individuals for coronary death. The results of the Lipid Research Clinics Prevalence Cohort. **Arch. Intern. Med.** 154:679-684, 1994.
48. GROVER, S.A.; COUPAL, L.; HU, X.P. Identifying adults at increased risk of coronary disease. How well do the current cholesterol guidelines work? **J. Amer. Med. Assoc.** 274(10):801-806, 1995.
49. GRUNDY, S.M.; GOODMAN, D.S.; RIFKIND, B.M.; CLEEMAN, J.I. The place of HDL in cholesterol management. **Arch. Intern. Med.** 149:505-510, 1989.
50. HOFER, T. & WEISSFELD, J. Designing a simpler high blood cholesterol case detection strategy: are the advantages of the NCEP protocol worth the complexity? **Med. Decis. Making** 14(4):357-368, 1994.
51. INTERNATIONAL TASK FORCE FOR PREVENTION OF CORONARY HEART DISEASE. Prevention of Coronary Heart Disease: scientific background and new clinical guidelines. Recommendations of the European Atherosclerosis Society prepared by the International Task Force for Prevention of Coronary Heart Disease. **Nutr. Metab. Cardiovasc. Dis.** 2:113-156, 1992.
52. ISSA, J.S.; STRUNZ, C.; GIANNINI, S.D.; FORTI, N.; DIAMENT, J. Precisão e exatidão das dosagens dos lípides sanguíneos em equipamento portátil (Cholestech-LDX). **Arq. Bras. Cardiol.** 66:339-342, 1996.
53. JORGE, P.A.R. Controle dos fatores de risco coronário depois do infarto do miocárdio. A disfunção endotelial e os eventos coronários. **Rev. Soc. Cardiol. Estado São Paulo** 5(1):43-49, 1995.
54. KANNEL, W.B.; DAWBER, T.R.; KAGAN, A.; REVOTSKIE, N.; STOKES, J. Factor of risk in the development of coronary heart disease: six years follow-up experience. The Framingham Study. **Ann. Intern. Med.** 55:33-50, 1961.
55. KANNEL, W.B.; CASTELLI, W.P.; GORDON, T.; MCNAMARA, P.M. Serum cholesterol, lipoproteins, and the risk of coronary heart disease. The Framingham Study. **Ann. Intern. Med.** 74:1-12, 1971.
56. KEYS, A. Coronary heart disease in seven countries. **Circulation** 41(suppl 1):1-186-1-198, 1970.
57. KULLER, L.H. Future in lipid and lipoprotein research: from preventing clinical disease to

- preventing elevated risk factors. *Atherosclerosis* **108**:143-156, 1994.
58. KWITEROVICH JR., P.O.; HEISS, G.; JOHNSON, N.; CHASE, G.A.; TAMIR, I.; RIFKIND, B. Assessment of plasma total cholesterol as a test to detect elevated low density (beta) lipoprotein cholesterol levels (type IIa hyperlipoproteinemia) in young subjects from a population-based sample. *Am. J. Epidemiol.* **115**:192-204, 1982.
 59. KWITEROVICH JR., P.O.; STEWART, P.; PROBSTFIELD, J.L.; STINNETT, S.; CHAMBLESS, L.E.; CHASE, G.A. et al. Detection of dyslipoproteinemia with the use of plasma total cholesterol and triglyceride as screening tests. The Lipid Research Clinics Program Prevalence Study. *Circulation* **73** (suppl I):I30-I39, 1986.
 60. LAAKSO, M.; SARLUND, H.; MYKKANEN, L. Insulin resistance is associated with varying degrees of glucose tolerance. *Arteriosclerosis* **10**:223-230, 1990.
 61. LAEMMLE, P.; UNGER, L.; MCGRAY, C.; CHALIN, M.; GLUECK, C.J. Cholesterol guidelines, lipoprotein cholesterol levels, and triglyceride levels: Potential for misclassification of coronary heart disease. *J. Lab. Clin. Med.* **113**:325-333, 1989.
 62. LA ROSA, J.C. Cholesterol screening. The saga continues. *Circulation* **83**:1456-1457, 1991.
 63. LA ROSA, J.C.; CLEEMAN, J.I. Cholesterol lowering as a treatment for established coronary heart disease. *Circulation* **85**(3):1229-1235, 1992.
 64. LEVY, R.I. Review: Declining mortality in coronary heart disease. *Arteriosclerosis* **1**:312-325, 1981.
 65. LIPID RESEARCH CLINICS PROGRAM. The Lipid Research Clinics Coronary Primary Prevention Trial results. I — Reduction in incidence of coronary heart disease. *J. Amer. Med. Ass.* **251**:351-364, 1984.
 66. LIPID RESEARCH CLINICS PROGRAM. The Lipid Research Clinics Coronary Primary Prevention Trial results. II — The relationship of reduction in incidence of coronary heart disease to cholesterol lowering. *J. Amer. Med. Assoc.* **251**:365-374, 1984.
 67. LOLIO, C.A. Mortalidade por doenças do aparelho circulatório em capitais de regiões metropolitanas do Brasil, 1979-1989. *Tese de Livre-Docência*. Faculdade de Saúde Pública da USP, São Paulo, 1994.
 68. MÄNTTÄRI, M.; TENKANEN, L.; MANNINEN, V. A single total cholesterol measurement is a poor determinant of coronary risk. Xth International Symposium on Atherosclerosis, *Abstract Book* (pg. 16). Montréal, October 9-14, 1994.

69. MCGOVERN, P.G.; PANKOW, J.S.; SHAHAR, E.; DOLISZNY, K.M.; FOLSOM, A.R.; BLACKBURN, H.; LUEPKER, R.V. FOR THE MINNESOTA HEART SURVEY INVESTIGATORS. Mortality, Morbidity, Medical care, and Risk Factors. *N. Engl. J. Med.* **334**:884-890, 1996.
70. MCNICOLL, S.; LATOUR, Y.; RONDEAU, C.; BOUTHILLIER, C.; DAVIGNON, J.; GENEST JR., J. Cardiovascular risk factors and lipoprotein profile in French Canadians with premature CAD: impact of the National Cholesterol Education Program II. *Can. J. Cardiol.* **11**(2):109-116, 1995.
71. MERZ, B. Is it time to include lipoprotein analysis in cholesterol screening? *J. Am. Med. Assoc.* **261**:497-498, 1989.
72. MILLER, G.J. & MILLER, N.E. Plasma high density lipoprotein concentration and development of ischaemic heart disease. *Lancet* **1**:16-19, 1975.
73. MILLER, M.; MEAD, L.A.; KWITEROVICH JR., P.O.; PEARSON, T.A. Dyslipidemias with desirable plasma total cholesterol levels and angiographically demonstrated coronary artery disease. *Am. J. Cardiol.* **65**:1-5, 1990.
74. MILLER, M.; BACHORICK, P.S.; CLOEY, T.A. Normal variation of plasma lipoproteins: postural effects on plasma concentrations of lipids, lipoproteins, and apolipoproteins. *Clin. Chem.* **38**:569-574, 1992.
75. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Divisão Nacional de doenças crônico- degenerativas. **Doenças crônico-degenerativas: evolução e tendências atuais - I.** Brasília, Centro de Documentação do Ministério da Saúde, 1988.
76. MOGADAM, M.; AHMED, S.W.; MENSCH, A.H.; GODWIN, I.D. Within-person fluctuations of serum cholesterol and lipoproteins. *Arch. Intern. Med.* **150**:1645-1657, 1990.
77. NATIONAL HEART, LUNG AND BLOOD INSTITUTE. NATIONAL CHOLESTEROL EDUCATION PROGRAM. Report of the Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of high blood cholesterol in adults. *Arch. Intern. Med.* **148**:36-69, 1987.
78. NATIONAL INSTITUTE OF HEALTH — CONSENSUS DEVELOPMENT PANEL. Triglyceride, high density lipoprotein and coronary heart disease. *J. Am. Med. Assoc.* **269**:505-510, 1993.
79. NEIL, H.A.; MANT, D.; JONES, L.; MORGAN, B.; MANN, J.I. Lipid screening: Is it enough to measure total cholesterol concentration? *Br. Med. J.* **301**:584-587, 1990.

80. PANEL DE EXPERTOS EN DETECCIÓN, EVALUACIÓN Y TRATAMIENTO DE DISLIPIDEMIAS DEL INTERNATIONAL LIPID INFORMATION BUREAU (ILIB) LATINOAMÉRICA. Recomendaciones de ILIB para el diagnóstico y tratamiento de las dislipidemias en Latinoamérica. **Cardiovasc. Risk Factors** 3(1):6-27, 1994.
81. PATERSON, R.W.; PAAT, J.J.; STEELE, G.H.; HATHAWAY, S.C.; WONG, J.G. Impact of intensive lipid modulation on angiographically defined coronary disease: Clinical implications. **Southern Medical Journal** 87(2):236-242, 1994.
82. PIPE, A. Cardiovascular disease prevention: talking occurs at all levels — does understanding? **Can. J. Cardiol.** 11(suppl A):2A-3A, 1995.
83. PYÖRÄLÄ, K.; EPSTEIN, F.H.; KORNITZER, M. Changing trends in coronary heart disease mortality: possible explanations. Editorial. **Cardiology** 72:5-10, 1985.
84. RAMOS, L.R.; SANTOS, F.R.G.; MARCOPITO, L.F. Morbidade e mortalidade por doenças cardíacas em São Paulo. In: Sousa, A.G.M.R.; Mansur, A.J., eds. **SOCESP Cardiologia (Segundo Volume)**. São Paulo, Atheneu:1-7, 1996.
85. REAVEN, G.M. Role of insulin resistance in human disease. **Diabetes** 37:1595-1607, 1988.
86. REAVEN, G.M. Are triglycerides important as a risk factor for coronary heart disease? **Heart Disease and Stroke** 2:44-48, 1993.
87. REMINGTON, R.D. & SCHORK, M.A. **Statistics and applications to biological and health sciences**. New Jersey, Prentice-Hall, Inc., Englewood Cliffs, 418 p., 1970.
88. ROSE, G. Strategy of prevention: lessons from cardiovascular disease. **Br. Med. J.** i:1847-1851, 1981.
89. ROSE, G. Sick individuals and sick populations. **Int. J. Epidemiol.** 14:32-38, 1985.
90. SAMMAN, S. Nutritional considerations in the variability of plasma cholesterol measurements. **European J. Clin. Nutrition** 45:463-468, 1991.
91. SHEPHERD, J.; COBBE, S.M.; FORD, I.; ISLES, C.G.; LORIMER, A.R.; MACFARLANE, P.W. et al. for the West of Scotland Coronary Prevention Study Group. **N. Engl. J. Med.** 333:1301-1307, 1995.
92. SIEGEL, S. **Estadística no paramétrica**. Mexico, Ed. Trillas, 364 p., 1975.
93. SMITH JR., S.C.; BLAIR, S.N.; CRQUI, M.H.; FLETCHER, G.F.; FUSTER, V.; GERSH, B.J. et al. The Secondary Prevention Panel. Preventing heart attack and death in patients with coronary disease. **Circulation** 92:2-4, 1995.

94. SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA. Segundo Consenso Brasileiro sobre Dislipidemias. Detecção, Avaliação e Tratamento. *Arq. Bras. Cardiol.* **67**(2):1-16, 1996.
95. SOKAL, R.R. & ROHLF, F.J. *Biometry*. San Francisco, WH Freeman and Company, 776 p., 1969.
96. SRINIVASAN, S.R. & BERENSON, G.S. Serum apolipoproteins A-I e B as markers of coronary artery disease risk in early life: the Bogalusa Heart Study. *Clin. Chem.* **41**(1):159-164, 1995.
97. STAMLER, J.; WENTWORTH, D.; NEATON, J.D. Is the relationship between serum cholesterol and risk of premature death from coronary heart disease continuous and graded? Findings in 356,222 primary screenings of the Multiple Risk Factor Intervention Trial (MRFIT). *J. Am. Med. Assoc.* **256**:2823-2828, 1986.
98. SUPERKO, H.R. & KRAUSE, R.M. Coronary artery disease regression. Convincing evidence for the benefit of aggressive lipoprotein management. *Circulation* **90**(2):1056-1069, 1994.
99. TENKANEN, L.; PIETILÄ, K.; MANNINEN, V.; MÄNTTÄRI, M. The triglyceride issue revisited. Findings from the Helsinki Heart Study. *Arch. Intern. Med.* **154**:2714-2720, 1994.
100. THE BEZAFIBRATE INFARCTION PREVENTION (BIP) STUDY GROUP, ISRAEL. Lipids and lipoproteins in symptomatic coronary heart disease. Distribution, intercorrelations, and significance for risk classification in 6,700 men and 1,500 women. *Circulation* **86**:839-848, 1992.
101. THE LIPID RESEARCH CLINIC'S POPULATION STUDIES DATA BOOK. Vol. I The prevalence study. Bethesda, Maryland. National Institutes of Health. *NIH Publication No.* **80**:1527, 1980.
102. THE SCANDINAVIAN SIMVASTATIN SURVIVAL STUDY GROUP. Design and baseline results of the Scandinavian Simvastatin Survival Study of patients with stable angina and/or previous myocardial infarction. *Am. J. Cardiol.* **71**:393-400, 1993.
103. THE SCANDINAVIAN SIMVASTATIN SURVIVAL STUDY GROUP. Randomized trial of cholesterol lowering in 4,444 patients with coronary heart disease: the Scandinavian Simvastatin Survival Study (4S). *Lancet* **344**:1383-1389, 1994.
104. THOMPSON, S.G. & POCKOCK, S.J. The variability of serum cholesterol measurements: implications for screening and monitoring. *J. Clin. Epidemiol.* **43**:783-789, 1990.

105. WALD, N.J.; LAW, M.; WATT, H.C.; WU, T.; BAILEY, A.; JOHNSON, A.M. et al. Apolipoproteins and ischaemic heart disease: Implications for screening. **Lancet** **343**:75-79, 1994.
106. WARNICK, G.R. & ALBERS J.J. Comprehensive evaluation of heparin-manganese precipitation procedure for estimating HDL-cholesterol. **J. Lipid Res.** **19**:65-72, 1978.
107. WATERSON, M.J. Lipid screening. **Br. Med. J.** **301**:929, 1990.
108. WHO EXPERT COMMITTEE. Prevention of coronary heart disease. **Tech. Rep. Ser. Wld. Hlth. Org.** **678**, 1982.
109. WILSON, P.W.F.; CASTELLI, W.P.; KANNEL, W.B. Coronary risk prediction in adults (the Framingham Heart Study). **Am. J. Cardiol.** **59**:91G-94G, 1987.
110. WONES, R.G.; KERMAN, K.M.; STEIN, E.A.; HISSA, D.C. Characteristics of high-HDL referral errors from Public Cholesterol Screening. **Circulation** **78**(4):II-382, 1988.

ANEXO I — TABELAS

Tabela 1

Médias e respectivos desvios padrão das variáveis do perfil lipídico, expressos em mg/dl, da população da Termomecânica

	Colesterol total	Triglicérides	HDL-colesterol	LDL-colesterol
Homens	196 ± 44	125 ± 72	45 ± 11	126 ± 38
Mulheres	186 ± 40	90 ± 43	50 ± 11	118 ± 35
TOTAL	190 ± 44	121 ± 70	46 ± 11	122 ± 38

Tabela 2

Médias e respectivos desvios padrão das variáveis do perfil lipídico, expressos em mg/dl, da população da UNICAMP

	Colesterol total	Triglicérides	HDL-colesterol	LDL-colesterol
Homens	203 ± 51	141 ± 74	48 ± 14	126 ± 44
Mulheres	205 ± 44	127 ± 70	54 ± 15	125 ± 40
TOTAL	204 ± 46	115 ± 72	52 ± 15	125 ± 41

Tabela 3

Número de casos da Termomecânica que apresentaram colesterolemia total abaixo de 200 mg/dl (e porcentagem correspondente) e número de casos que apresentaram colesterolemia total igual ou maior que 200 mg/dl, de acordo com o sexo, e teste do qui-quadrado

Sexo	Colesterol total		TOTAL	% < 200
	< 200	≥ 200		
Masculino	955	661	1.616	59
Feminino	156	74	230	68
TOTAL	1.111	735	1.846	60

Teste do qui-quadrado:

X² calculado = 6,40*

X² crítico = 3,84

Tabela 4

Número de casos da Termomecânica que apresentaram LDL-colesterol abaixo de 130 mg/dl (e porcentagem correspondente) e número de casos que apresentaram LDL-colesterol igual ou maior que 130 mg/dl, de acordo com o sexo, e teste do qui-quadrado

Sexo	LDL-colesterol		TOTAL	% < 130
	< 130	≥ 130		
Masculino	949	667	1.616	59
Feminino	159	71	230	69
TOTAL	1.108	738	1.846	60

Teste do qui-quadrado:

X^2 calculado = 9,08*

X^2 crítico = 3,84

Tabela 5

Número de casos da Termomecânica que apresentaram colesterolemia total abaixo de 240 mg/dl (e porcentagem correspondente) e número de casos que apresentaram colesterolemia total igual ou maior que 240 mg/dl, de acordo com o sexo, e teste do qui-quadrado

Sexo	Colesterol total		TOTAL	% < 240
	< 240	≥ 240		
Masculino	1.359	257	1.616	84
Feminino	210	20	230	91
TOTAL	1.569	277	1.846	85

Teste do qui-quadrado:

X^2 calculado = 8,20*

X^2 crítico = 3,84

Tabela 6

Número de casos da Termomecânica que apresentaram LDL-colesterol abaixo de 160 mg/dl (e porcentagem correspondente) e número de casos que apresentaram LDL-colesterol igual ou maior que 160 mg/dl, de acordo com o sexo, e teste do qui-quadrado

Sexo	LDL-colesterol		TOTAL	% < 160
	< 160	≥ 160		
Masculino	1.333	283	1.616	82
Feminino	209	21	230	91
TOTAL	1.542	304	1.846	83

Teste do qui-quadrado:

X^2 calculado = 10,28*

X^2 crítico = 3,84

Tabela 7

Número de casos da UNICAMP que apresentaram colesterolemia total abaixo de 200 mg/dl (e porcentagem correspondente) e número de casos que apresentaram colesterolemia total igual ou maior que 200 mg/dl, de acordo com o sexo, e teste do qui-quadrado

Sexo	Colesterol total		TOTAL	% < 200
	< 200	≥ 200		
Masculino	157	160	317	49
Feminino	309	355	664	46
TOTAL	466	515	981	70

Teste do qui-quadrado:

X^2 calculado = 0,77

X^2 crítico = 3,84

Tabela 8

Número de casos da UNICAMP que apresentaram LDL-colesterol abaixo de 130 mg/dl (e porcentagem correspondente) e número de casos que apresentaram LDL-colesterol igual ou maior que 130 mg/dl, de acordo com o sexo, e teste do qui-quadrado

Sexo	LDL-colesterol		TOTAL	% < 130
	< 130	≥ 130		
Masculino	174	143	317	55
Feminino	374	290	664	56
TOTAL	548	433	981	56

Teste do qui-quadrado:

X^2 calculado = 0,18

X^2 crítico = 3,84

Tabela 9

Número de casos da UNICAMP que apresentaram colesterolemia total abaixo de 240 mg/dl (e porcentagem correspondente) e número de casos que apresentaram colesterolemia total igual ou maior que 240 mg/dl, de acordo com o sexo, e teste do qui-quadrado

Sexo	Colesterol total		TOTAL	% < 240
	< 240	≥ 240		
Masculino	250	67	317	79
Feminino	518	146	664	78
TOTAL	768	213	981	78

Teste do qui-quadrado:

X² calculado = 0,09

X² crítico = 3,84

Tabela 10

Número de casos da UNICAMP que apresentaram LDL-colesterol abaixo de 160 mg/dl (e porcentagem correspondente) e número de casos que apresentaram LDL-colesterol igual ou maior que 160 mg/dl, de acordo com o sexo, e teste do qui-quadrado

Sexo	LDL-colesterol		TOTAL	% < 160
	< 160	≥ 160		
Masculino	256	61	317	81
Feminino	540	124	664	81
TOTAL	796	185	981	81

Os resultados dispensam análise.

Tabela 11

Número de casos do sexo masculino da Termomecânica e da UNICAMP que apresentaram colesterolemia total abaixo de 200 mg/dl (e porcentagens correspondentes) e que apresentaram colesterolemia total igual ou maior que 200 mg/dl, e teste do qui-quadrado

Local	Colesterol total		TOTAL	% < 200
	< 200	≥ 200		
Termomecânica	955	661	1.616	59
UNICAMP	157	160	317	49
TOTAL	1.112	821	1.933	57

Teste do qui-quadrado:

X² calculado = 9,93*

X² crítico = 3,84

Tabela 12

Número de casos do sexo masculino da Termomecânica e da UNICAMP que apresentaram LDL-colesterol abaixo de 130 mg/dl (e porcentagens correspondentes) e que apresentaram LDL-colesterol igual ou maior que 130 mg/dl, e teste do qui-quadrado

Local	LDL-colesterol		TOTAL	% < 130
	< 130	≥ 130		
Termomecânica	949	667	1.616	59
UNICAMP	174	143	317	55
TOTAL	1.123	810	1.933	58

Teste do qui-quadrado:

X^2 calculado = 1,60

X^2 crítico = 3,84

Tabela 13

Número de casos do sexo masculino da Termomecânica e da UNICAMP que apresentaram colesterolemia total abaixo de 240 mg/dl (e porcentagens correspondentes) e que apresentaram colesterolemia total igual ou maior que 240 mg/dl, e teste do qui-quadrado

Local	Colesterol total		TOTAL	% < 240
	< 240	≥ 240		
Termomecânica	1.359	257	1.616	84
UNICAMP	250	67	317	79
TOTAL	1.609	324	1.933	83

Teste do qui-quadrado:

X^2 calculado = 5,20*

X^2 crítico = 3,84

Tabela 14

Número de casos do sexo masculino da Termomecânica e da UNICAMP que apresentaram LDL-colesterol abaixo de 160 mg/dl (e porcentagens correspondentes) e que apresentaram LDL-colesterol igual ou maior que 160 mg/dl, e teste do qui-quadrado

Local	LDL-colesterol		TOTAL	% < 160
	< 160	≥ 160		
Termomecânica	1.333	283	1.616	82
UNICAMP	256	61	317	81
TOTAL	1.589	344	1.933	82

Teste do qui-quadrado:

X^2 calculado = 0,54

X^2 crítico = 3,84

Tabela 15

Número de casos do sexo feminino da Termomecânica e da UNICAMP que apresentaram colesterolemia total abaixo de 200 mg/dl (e porcentagens correspondentes) e que apresentaram colesterolemia total igual ou maior que 200 mg/dl, e teste do qui-quadrado

Local	Colesterol total		TOTAL	% < 200
	< 200	≥ 200		
Termomecânica	156	74	230	68
UNICAMP	309	355	664	46
TOTAL	465	429	894	52

Teste do qui-quadrado:

X^2 calculado = 31,02*

X^2 crítico = 3,84

Tabela 16

Número de casos do sexo feminino da Termomecânica e da UNICAMP que apresentaram LDL-colesterol abaixo de 130 mg/dl (e porcentagens correspondentes) e que apresentaram LDL-colesterol igual ou maior que 130 mg/dl, e teste do qui-quadrado

Local	LDL-colesterol		TOTAL	% < 130
	< 130	≥ 130		
Termomecânica	159	71	230	69
UNICAMP	374	290	664	56
TOTAL	533	361	894	60

Teste do qui-quadrado:

X^2 calculado = 11,63*

X^2 crítico = 3,84

Tabela 17

Número de casos do sexo feminino da Termomecânica e da UNICAMP que apresentaram colesterolemia total abaixo de 240 mg/dl (e porcentagens correspondentes) e que apresentaram colesterolemia total igual ou maior que 240 mg/dl, e teste do qui-quadrado

Local	Colesterol total		TOTAL	% < 240
	< 240	≥ 240		
Termomecânica	210	20	230	91
UNICAMP	518	146	664	78
TOTAL	728	166	894	81

Teste do qui-quadrado:

X^2 calculado = 19,96*

X^2 crítico = 3,84

Tabela 18

Número de casos do sexo feminino da Termomecânica e da UNICAMP que apresentaram LDL-colesterol abaixo de 160 mg/dl (e porcentagens correspondentes) e que apresentaram LDL-colesterol igual ou maior que 160 mg/dl, e teste do qui-quadrado

Local	LDL-colesterol		TOTAL	% < 160
	< 160	≥ 160		
Termomecânica	209	21	230	91
UNICAMP	540	124	664	81
TOTAL	749	145	894	84

Teste do qui-quadrado:

X² calculado = 11,45*

X² crítico = 3,84

Tabela 19

Frequências e percentuais de casos que apresentaram colesterol total abaixo de 200 mg/dl, nos dois locais, de acordo com o sexo

Colesterol total < 200	Termomecânica	UNICAMP
Homens	955 de 1.616 (59%)	157 de 317 (50%)
Mulheres	156 de 230 (68%)	309 de 664 (47%)
TOTAL	1.111 de 1.846 (60%)	466 de 981 (48%)

Tabela 20

Frequências e percentuais de casos com colesterol total abaixo de 200 mg/dl, mas que apresentavam LDL-colesterol igual ou maior que 130 mg/dl (classificados inadequadamente como “normais”), e comportamento quanto à trigliceridemia

Colesterol total < 200 e LDL-colesterol ≥ 130	Termomecânica	UNICAMP
Homens	100 de 955 (10%)	13 de 157 (8%)
Mulheres	17 de 156 (11%)	26 de 309 (8%)
TOTAL	117 de 1.111 (10%)	39 de 466 (8%)
com triglicérides < 200	100 de 117 (100%)	38 de 39 (97%)
com triglicérides ≥ 200	0 de 117 (0%)	1 de 39 (3%)

Tabela 21

Frequências e percentuais de casos que apresentaram colesterol total abaixo de 240 mg/dl, nos dois locais, de acordo com o sexo

Colesterol total < 240	Termomecânica	UNICAMP
Homens	1.359 de 1.616 (84%)	250 de 317 (79%)
Mulheres	210 de 230 (91%)	518 de 664 (78%)
TOTAL	1.569 de 1.846 (85%)	768 de 981 (78%)

Tabela 22

Frequências e percentuais de casos com colesterol total abaixo de 240 mg/dl, mas que apresentavam LDL-colesterol igual ou maior que 160 mg/dl (classificados inadequadamente), e comportamento quanto à trigliceridemia

Colesterol total < 240 e LDL-colesterol ≥ 160	Termomecânica	UNICAMP
Homens	66 de 1.359 (5%)	15 de 250 (6%)
Mulheres	3 de 210 (1%)	25 de 518 (5%)
TOTAL	69 de 1.569 (4%)	40 de 768 (5%)
com triglicérides < 200	66 de 69 (96%)	39 de 40 (97%)
com triglicérides ≥ 200	3 de 69 (4%)	1 de 40 (3%)

Tabela 23

Frequências e percentuais de casos que apresentaram colesterol total igual ou maior que 200 mg/dl, nos dois locais, de acordo com o sexo

Colesterol total ≥ 200	Termomecânica	UNICAMP
Homens	661 de 1.616 (41%)	160 de 317 (50%)
Mulheres	74 de 230 (32%)	355 de 664 (53%)
TOTAL	735 de 1.846 (40%)	515 de 981 (52%)

Tabela 24

Frequências e percentuais de casos com colesterol total igual ou maior que 200 mg/dl, mas que apresentavam LDL-colesterol menor que 130 mg/dl (classificados inadequadamente), e comportamento quanto à trigliceridemia

Colesterol total $\geq$ 200 e LDL-colesterol < 130	Termomecânica	UNICAMP
Homens	94 de 661 (14%)	30 de 160 (19%)
Mulheres	20 de 74 (11%)	91 de 355 (26%)
TOTAL	114 de 735 (16%)	121 de 515 (23%)
com triglicérides < 200	72 de 114 (63%)	74 de 121 (61%)
com triglicérides $\geq$ 200	42 de 114 (37%)	47 de 121 (39%)

Tabela 25

Frequências e percentuais de casos que apresentaram colesterol total igual ou maior que 240 mg/dl, nos dois locais, de acordo com o sexo

Colesterol total $\geq$ 240	Termomecânica	UNICAMP
Homens	257 de 1.616 (16%)	67 de 317 (21%)
Mulheres	20 de 230 (9%)	146 de 664 (22%)
TOTAL	277 de 1.846 (15%)	213 de 981 (22%)

Tabela 26

Frequências e percentuais de casos com colesterol total igual ou maior que 240 mg/dl, mas que apresentavam LDL-colesterol menor que 160 mg/dl (classificados inadequadamente), e comportamento quanto à trigliceridemia

Colesterol total $\geq$ 240 e LDL-colesterol < 160	Termomecânica	UNICAMP
Homens	40 de 257 (16%)	21 de 67 (31%)
Mulheres	2 de 20 (10%)	47 de 146 (32%)
TOTAL	42 de 277 (15%)	68 de 213 (32%)
com triglicérides < 200	17 de 42 (40%)	39 de 68 (57%)
com triglicérides $\geq$ 200	25 de 42 (60%)	29 de 68 (43%)

Tabela 27

Distribuições de colesterol total e LDL-colesterol (considerando valores de 200 e 130 mg/dl, respectivamente) em homens e mulheres da Termomecânica, avaliação da concordância e discordância entre essas duas variáveis do perfil lipídico pelo teste de McNemar, e sensibilidade, especificidade e valores preditivos (positivo e negativo — VP+ e VP-) da determinação do colesterol total em relação ao LDL-colesterol

Homens				Mulheres			
LDL-colesterol				LDL-colesterol			
Colesterol				Colesterol			
total	≥ 130	< 130	TOTAL	total	≥ 130	< 130	TOTAL
≥ 200	567	94	661	≥ 200	54	20	74
< 200	100	855	955	< 200	17	139	156
TOTAL	667	949	1.616	TOTAL	71	159	230

Teste de McNemar para o sexo masculino:

$X^2 = \frac{(94-100)^2}{94 + 100} = 0,1856$ $X^2 = 0,19$ $X^2 \text{ crítico} = 3,84$

Para o sexo masculino, o teste de McNemar não apresentou discordância significante entre os níveis de colesterol total e LDL-colesterol.

% de concordância = $\frac{855 + 567}{1.616} = \frac{1.422}{1.616} = 0,8799 = 88\%$

% de discordância = $\frac{100 + 94}{1.616} = \frac{194}{1.616} = 0,1200 = 12\%$

Interpretação do McNemar para o sexo masculino: a probabilidade de um homem da Termomecânica apresentar colesterol total ≥ 200 e LDL-colesterol < 130 (0,0582) não foi significativamente diferente da probabilidade de um homem da Termomecânica apresentar colesterol total < 200 e LDL-colesterol ≥ 130 (0,0619)

ou

Na Termomecânica, a porcentagem de homens com colesterol total < 200 (59%) não foi significativamente diferente da porcentagem de homens com LDL-colesterol < 130 (59%).

Teste de McNemar para o sexo feminino:

$X^2 = 0,24$ $X^2 \text{ crítico} = 3,84$

Para o sexo feminino, o teste de McNemar não apresentou discordância significante entre os níveis de colesterol total e LDL-colesterol.

% de concordância = 0,8391 = 84%

% de discordância = 0,1609 = 16%

Interpretação do McNemar para o sexo feminino: a probabilidade de uma mulher da Termomecânica apresentar colesterol total ≥ 200 e LDL-colesterol < 130 (0,0869) não foi significativamente diferente da probabilidade de uma mulher da Termomecânica apresentar colesterol total < 200 e LDL-colesterol ≥ 130 (0,0739)

ou

Na Termomecânica, a porcentagem de mulheres com colesterol total < 200 (68%) não foi significativamente diferente da porcentagem de mulheres com LDL-colesterol < 130 (69%).

	Sensibilidade	Especificidade	VP+	VP-
Homens	85%	90%	86%	90%
Mulheres	76%	87%	73%	89%

Tabela 28

Distribuições de colesterol total e LDL-colesterol (considerando valores de 240 e 160 mg/dl, respectivamente) em homens e mulheres da Termomecânica, avaliação da concordância e discordância entre essas duas variáveis do perfil lipídico pelo teste de McNemar, e sensibilidade, especificidade e valores preditivos (positivo e negativo — VP+ e VP-) da determinação do colesterol total em relação ao LDL-colesterol

Colesterol total	Homens LDL-colesterol			Colesterol total	Mulheres LDL-colesterol		
	≥ 160	< 160	TOTAL		≥ 160	< 160	TOTAL
≥ 240	217	40	257	≥ 240	18	2	20
< 240	66	1.293	1.359	< 240	3	207	210
TOTAL	283	1.333	1.616	TOTAL	21	209	230

Teste de McNemar para o sexo masculino:

$$X^2 = 6,38^* \quad X^2 \text{ crítico} = 3,84$$

$$\% \text{ de concordância} = 0,9344 = 93\%$$

$$\% \text{ de discordância} = 0,0656 = 7\%$$

Para o sexo masculino, o teste de McNemar apresentou discordância significante entre os níveis de colesterol total e LDL-colesterol.

Interpretação de McNemar: a probabilidade de um homem da Termomecânica apresentar colesterol total ≥ 240 e LDL-colesterol < 160 (0,0247) foi significativamente menor do que a probabilidade de um homem da Termomecânica apresentar colesterol total < 240 e LDL-colesterol ≥ 160 (0,0408)

ou

Na Termomecânica, a porcentagem de homens com colesterol total < 240 (84%) foi significativamente menor do que a porcentagem de homens com LDL-colesterol < 160 (82%).

Teste de McNemar para o sexo feminino:

$$X^2 = 0,2 \quad X^2 \text{ calculado} = 3,84$$

$$\% \text{ de concordância} = 0,9783 = 98\%$$

$$\% \text{ de discordância} = 0,0217 = 2\%$$

Para o sexo feminino, o teste de McNemar não apresentou discordância significante entre os níveis de colesterol total e LDL-colesterol.

Interpretação do McNemar: a probabilidade de uma mulher da Termomecânica apresentar colesterol total ≥ 240 e LDL-colesterol < 160 (0,0087) não foi significativamente diferente da probabilidade de uma mulher da Termomecânica apresentar colesterol total < 240 e LDL-colesterol ≥ 160 (0,0130)

ou

Na Termomecânica, a porcentagem de mulheres com colesterol total < 240 (91%) não foi significativamente diferente da porcentagem de mulheres com LDL-colesterol < 160 (91%).

	Sensibilidade	Especificidade	VP+	VP-
Homens	77%	97%	84%	95%
Mulheres	86%	99%	90%	99%

Tabela 29

Distribuições de colesterol total e LDL-colesterol (considerando valores de 200 e 130 mg/dl, respectivamente) em homens e mulheres da UNICAMP, avaliação da concordância e discordância entre essas duas variáveis do perfil lipídico pelo teste de McNemar, e sensibilidade, especificidade e valores preditivos (positivo e negativo — VP+ e VP-) da determinação do colesterol total em relação ao LDL-colesterol

Colesterol total	Homens LDL-colesterol			Colesterol total	Mulheres LDL-colesterol		
	≥ 130	< 130	TOTAL		≥ 130	< 130	TOTAL
≥ 200	130	30	160	≥ 200	264	91	355
< 200	13	144	157	< 200	26	283	309
TOTAL	143	174	317	TOTAL	290	374	664

Teste de McNemar para o sexo masculino:

$X^2 = 6,72^*$ $X^2 \text{ crítico} = 3,84$

% de concordância = $0,8643 = 86\%$

% de discordância = $0,1356 = 14\%$

Para o sexo masculino, o teste de McNemar apresentou discordância significante entre os níveis de colesterol total e LDL-colesterol.

Interpretação do McNemar: a probabilidade de um homem da UNICAMP apresentar colesterol total ≥ 200 e LDL-colesterol < 130 (0,0946) foi significativamente maior do que a probabilidade de um homem da UNICAMP apresentar colesterol total < 200 e LDL-colesterol ≥ 130 (0,0410)

ou

Na UNICAMP, a porcentagem de homens com colesterol total < 200 (49%) foi significativamente menor do que a porcentagem de homens com LDL-colesterol < 130 (55%).

Teste de McNemar para o sexo feminino:

$X^2 = 36,11^*$ $X^2 \text{ crítico} = 3,84$

% de concordância = $0,8238 = 82\%$

% de discordância = $0,1762 = 18\%$

Para o sexo feminino, o teste de McNemar apresentou discordância significante entre os níveis de colesterol total e LDL-colesterol.

Interpretação do McNemar: a probabilidade de uma mulher da UNICAMP apresentar colesterol total ≥ 200 e LDL-colesterol < 130 (0,1370) foi significativamente maior do que a probabilidade de uma mulher da UNICAMP apresentar colesterol total < 200 e LDL-colesterol ≥ 130 (0,0391)

ou

Na UNICAMP, a porcentagem de mulheres com colesterol total < 200 (46%) foi significativamente menor do que a porcentagem de mulheres com LDL-colesterol < 130 (56%).

	Sensibilidade	Especificidade	VP+	VP-
Homens	91%	83%	81%	92%
Mulheres	91%	76%	74%	92%

Tabela 30

Distribuições de colesterol total e LDL-colesterol (considerando valores de 240 e 160 mg/dl, respectivamente) em homens e mulheres da UNICAMP, avaliação da concordância e discordância entre essas duas variáveis do perfil lipídico pelo teste de McNemar, e sensibilidade, especificidade e valores preditivos (positivo e negativo — VP+ e VP-) da determinação do colesterol total em relação ao LDL-colesterol

Colesterol total	Homens LDL-colesterol			Colesterol total	Mulheres LDL-colesterol		
	≥ 160	< 160	TOTAL		≥ 160	< 160	TOTAL
≥ 240	46	21	67	≥ 240	99	47	146
< 240	15	235	250	< 240	25	493	518
TOTAL	61	256	317	TOTAL	124	540	664

Teste de McNemar para o sexo masculino:

$$X^2 = 1,00 \quad X^2 \text{ crítico} = 3,84$$

$$\% \text{ de concordância} = 0,8864 = 89\%$$

$$\% \text{ de discordância} = 0,1136 = 11\%$$

Para o sexo masculino, o teste de McNemar não apresentou discordância significativa entre os níveis de colesterol total e LDL-colesterol.

Interpretação do McNemar: a probabilidade de um homem da UNICAMP apresentar colesterol total ≥ 240 e LDL-colesterol < 160 (0,0662) não foi significativamente diferente da probabilidade de um homem da UNICAMP apresentar colesterol total < 240 e LDL-colesterol ≥ 160 (0,0473)

ou

Na UNICAMP, a porcentagem de homens com colesterol total < 240 (79%) não foi significativamente diferente da porcentagem de homens com LDL-colesterol < 160 (81%).

Teste de McNemar para o sexo feminino:

$$X^2 = 6,72^* \quad X^2 \text{ crítico} = 3,84$$

$$\% \text{ de concordância} = 0,8916 = 89\%$$

$$\% \text{ de discordância} = 0,1084 = 11\%$$

Para o sexo feminino, o teste de McNemar apresentou discordância significativa entre os níveis de colesterol total e LDL-colesterol.

Interpretação do McNemar: a probabilidade de uma mulher da UNICAMP apresentar colesterol total ≥ 240 e LDL-colesterol < 160 (0,0708) foi significativamente maior do que a probabilidade de uma mulher da UNICAMP apresentar colesterol total < 240 e LDL-colesterol ≥ 160 (0,0376).

ou

Na UNICAMP, a porcentagem de mulheres com colesterol total < 240 (78%) foi significativamente menor do que a porcentagem de mulheres com LDL-colesterol < 160 (81%).

	Sensibilidade	Especificidade	VP+	VP-
Homens	75%	92%	69%	94%
Mulheres	80%	91%	68%	95%

Tabela 31

Números e porcentagens de casos dos dois locais que apresentaram
colesterolemia abaixo de 200 mg/dl, de acordo com o sexo

Colesterol total	Termomecânica	UNICAMP	TOTAL
Colesterol total < 200	1.111 de 1.846 (60%)	466 de 981 (48%)	1.577 de 2.827 (56%)
Masculino	955 de 1.616 (59%)	157 de 317 (50%)	1.112 de 1.933 (58%)
Feminino	156 de 230 (68%)	309 de 664 (47%)	465 de 894 (52%)

Tabela 32

Números e porcentagens de casos dos dois locais que apresentaram colesterolemia abaixo de 200
mg/dl, porém com HDL-colesterol abaixo de 35 mg/dl

Colesterol total e HDL-colesterol	Termomecânica	UNICAMP	TOTAL
Colesterol total < 200 e HDL-colesterol < 35	166 de 1.846 (9%)	69 de 98 (7%)	1.235 de 2.827 (8%)
Masculino	160 de 1.616 (10%)	31 de 317 (10%)	191 de 1.933 (10%)
Feminino	6 de 230 (3%)	38 de 664 (6%)	44 de 894 (5%)

Tabela 33

Números e porcentagens de casos dos dois locais que apresentaram colesterolemia abaixo de 200
mg/dl, porém com triglicérides iguais ou acima de 200 mg/dl

Colesterol total e triglicérides	Termomecânica	UNICAMP	TOTAL
Colesterol total < 200 e triglicérides $\geq$ 200	50 de 1.846 (3%)	33 de 981 (3%)	83 de 2.827 (3%)
Masculino	49 de 1.616 (3%)	11 de 317 (3%)	60 de 1.933 (3%)
Feminino	1 de 230 (0,5%)	22 de 664 (3%)	23 de 894 (3%)

Tabela 34

Funcionários da Termomecânica e pacientes da UNICAMP, segundo o sexo e a taxa de colesterol sérico (mg/dl) — médias e respectivos desvios padrão — e teste t de Student para avaliação de significância estatística das diferenças

	Termomecânica		UNICAMP	
	Masculino	Feminino	Masculino	Feminino
Médias	204	190	201	195
Desvios padrão	± 46	± 37	± 50	± 44

Teste t de Student (t crítico = 1,98)

1. Masculino X Feminino:

Termomecânica

t calculado = 2,20*

(masculino > feminino)

UNICAMP

t calculado = 0,82

(masculino não diferiu do feminino)

2. Termomecânica X UNICAMP:

Masculino

t calculado = 0,44

(Termomecânica não diferiu da UNICAMP)

Feminino

t calculado = 0,78

(Termomecânica não diferiu da UNICAMP)

Tabela 35

Funcionários da Termomecânica e pacientes da UNICAMP, segundo o sexo e a taxa de triglicérides séricos (mg/dl) — médias e respectivos desvios padrão — e teste t de Student para avaliação de significância estatística das diferenças

	Termomecânica		UNICAMP	
	Masculino	Feminino	Masculino	Feminino
Médias	134	100	150	110
Desvios padrão	± 73	± 49	± 92	± 76

Teste t de Student (t crítico = 1,98)

1. Masculino X Feminino:

Termomecânica

t calculado = 3,63*

(masculino > feminino)

UNICAMP

t calculado = 3,13*

(masculino > feminino)

2. Termomecânica X UNICAMP:

Masculino

t calculado = 1,29

(Termomecânica não diferiu da UNICAMP)

Feminino

t calculado = 1,08

(Termomecânica não diferiu da UNICAMP)

Tabela 36

Funcionários da Termomecânica e pacientes da UNICAMP, segundo o sexo e a taxa de HDL-colesterol sérico (mg/dl) — médias e respectivos desvios padrão — e teste t de Student para avaliação de significância estatística das diferenças

	Termomecânica		UNICAMP	
	Masculino	Feminino	Masculino	Feminino
Médias	43	50	50	51
Desvios padrão	± 11	± 10	± 12	± 14

Teste t de Student (t crítico = 1,98)

1. Masculino X Feminino:

Termomecânica

t calculado = 4,14*

(feminino > masculino)

UNICAMP

t calculado = 0,24

(masculino não diferiu do feminino)

2. Termomecânica X UNICAMP:

Masculino

t calculado = 3,95*

(UNICAMP > Termomecânica)

Feminino

t calculado = 0,45

(Termomecânica não diferiu da UNICAMP)

Tabela 37

Funcionários da Termomecânica e pacientes da UNICAMP, segundo o sexo e a taxa de LDL-colesterol sérico (mg/dl) — médias e respectivos desvios-padrão — e teste t de Student para avaliação de significância estatística das diferenças

	Termomecânica		UNICAMP	
	Masculino	Feminino	Masculino	Feminino
Médias	134	121	121	120
Desvios padrão	± 40	± 33	± 42	± 41

Teste t de Student (t crítico = 1,98)

1. Masculino X Feminino:

Termomecânica

t calculado = 2,45*

(masculino > feminino)

UNICAMP

t calculado = 0,12

(masculino não diferiu do feminino)

2. Termomecânica X UNICAMP:

Masculino

t calculado = 2,22*

(Termomecânica > UNICAMP)

Feminino

t calculado = 0,15

(Termomecânica não diferiu da UNICAMP)

Tabela 38

Número de casos da Termomecânica que apresentaram colesterolemia total abaixo de 200 mg/dl (e porcentagem correspondente) e número de casos que apresentaram colesterolemia total igual ou maior que 200 mg/dl, de acordo com o sexo, após pareamento por idade, e teste do qui-quadrado

Sexo	Colesterol total		TOTAL	% < 200
	< 200	≥ 200		
Masculino	44	44	88	50
Feminino	53	35	88	60
TOTAL	97	79	176	55

Teste do qui-quadrado:

X^2 calculado = 1,86

X^2 crítico = 3,84

Tabela 39

Número de casos da Termomecânica que apresentaram LDL-colesterol abaixo de 130 mg/dl (e porcentagem correspondente) e número de casos que apresentaram LDL-colesterol igual ou maior que 130 mg/dl, de acordo com o sexo, após pareamento por idade, e teste do qui-quadrado

Sexo	LDL-colesterol		TOTAL	% < 130
	< 130	≥ 130		
Masculino	46	42	88	52
Feminino	60	28	88	68
TOTAL	106	70	176	60

Teste do qui-quadrado:

X^2 calculado = 4,65*

X^2 crítico = 3,84

Tabela 40

Número de casos da Termomecânica que apresentaram colesterolemia total abaixo de 240 mg/dl (e porcentagem correspondente) e número de casos que apresentaram colesterolemia total igual ou maior que 240 mg/dl, de acordo com o sexo, após pareamento por idade, e teste do qui-quadrado

Sexo	Colesterol total		TOTAL	% < 240
	< 240	≥ 240		
Masculino	68	20	88	77
Feminino	80	8	88	91
TOTAL	148	28	176	84

Teste do qui-quadrado:

X^2 calculado = 6,12*

X^2 crítico = 3,84

Tabela 41

Número de casos da Termomecânica que apresentaram LDL-colesterol abaixo de 160 mg/dl (e porcentagem correspondente) e número de casos que apresentaram LDL-colesterol igual ou maior que 160 mg/dl, de acordo com o sexo, após pareamento por idade, e teste do qui-quadrado

Sexo	LDL-colesterol		TOTAL	% < 160
	< 160	≥ 160		
Masculino	64	24	88	73
Feminino	78	10	88	89
TOTAL	142	34	176	81

Teste do qui-quadrado:

X^2 calculado = 7,14*

X^2 crítico = 3,84

Tabela 42

Número de casos da UNICAMP que apresentaram colesterolemia total abaixo de 200 mg/dl (e porcentagem correspondente) e número de casos que apresentaram colesterolemia total igual ou maior que 200 mg/dl, de acordo com o sexo, após pareamento por idade, e teste do qui-quadrado

Sexo	Colesterol total		TOTAL	% < 200
	< 200	≥ 200		
Masculino	47	41	88	53
Feminino	53	35	88	60
TOTAL	100	76	176	57

Teste do qui-quadrado:

X^2 calculado = 0,83

X^2 crítico = 3,84

Tabela 43

Número de casos da UNICAMP que apresentaram LDL-colesterol abaixo de 130 mg/dl (e porcentagem correspondente) e número de casos que apresentaram LDL-colesterol igual ou maior que 130 mg/dl, de acordo com o sexo, após pareamento por idade, e teste do qui-quadrado

Sexo	LDL-colesterol		TOTAL	% < 130
	< 130	≥ 130		
Masculino	53	35	88	60
Feminino	53	35	88	60
TOTAL	106	70	176	60

Os resultados dispensam análise.

Tabela 44

Número de casos da UNICAMP que apresentaram colesterolemia total abaixo de 240 mg/dl (e porcentagem correspondente) e número de casos que apresentaram colesterolemia total igual ou maior que 240 mg/dl, de acordo com o sexo, após pareamento por idade, e teste do qui-quadrado

Sexo	Colesterol total		TOTAL	% < 240
	< 240	≥ 240		
Masculino	70	18	88	79
Feminino	75	13	88	85
TOTAL	145	31	176	82

Teste do qui-quadrado:

X² calculado = 0,98 X² crítico = 3,84

Tabela 45

Número de casos da UNICAMP que apresentaram LDL-colesterol abaixo de 160 mg/dl (e porcentagem correspondente) e número de casos que apresentaram LDL-colesterol igual ou maior que 160 mg/dl, de acordo com o sexo, após pareamento por idade, e teste do qui-quadrado

Sexo	LDL-colesterol		TOTAL	% < 160
	< 160	≥ 160		
Masculino	73	15	88	83
Feminino	73	15	88	83
TOTAL	146	30	176	83

Os resultados dispensam análise.

Tabela 46

Número de casos do sexo masculino da Termomecânica e da UNICAMP que apresentaram colesterolemia total abaixo de 200 mg/dl (e porcentagens correspondentes) e que apresentaram colesterolemia total igual ou maior que 200 mg/dl, após pareamento por idade, e teste do qui-quadrado

Local	Colesterol total		TOTAL	% < 200
	< 200	≥ 200		
Termomecânica	44	44	88	50
UNICAMP	47	41	88	53
TOTAL	91	85	176	52

Teste do qui-quadrado:

X^2 calculado = 0,21

X^2 crítico = 3,84

Tabela 47

Número de casos do sexo masculino da Termomecânica e da UNICAMP que apresentaram colesterolemia total abaixo de 240 mg/dl (e porcentagens correspondentes) e que apresentaram colesterolemia total igual ou maior que 240 mg/dl, após pareamento por idade, e teste do qui-quadrado

Local	Colesterol total		TOTAL	% < 240
	< 240	≥ 240		
Termomecânica	68	20	88	77
UNICAMP	70	18	88	79
TOTAL	138	38	176	78

Teste do qui-quadrado:

X^2 calculado = 0,13

X^2 crítico = 3,84

Tabela 48

Número de casos do sexo masculino da Termomecânica e da UNICAMP que apresentaram LDL-colesterol abaixo de 130 mg/dl (e porcentagens correspondentes) e que apresentaram LDL-colesterol igual ou maior que 130 mg/dl, após pareamento por idade, e teste do qui-quadrado

Local	LDL-colesterol		TOTAL	% < 130
	< 130	≥ 130		
Termomecânica	46	42	88	52
UNICAMP	53	35	88	60
TOTAL	99	77	176	56

Teste do qui-quadrado:

X^2 calculado = 1,13

X^2 crítico = 3,84

Tabela 49

Número de casos do sexo masculino da Termomecânica e da UNICAMP que apresentaram LDL-colesterol abaixo de 160 mg/dl (e porcentagens correspondentes) e que apresentaram LDL-colesterol igual ou maior que 160 mg/dl, após pareamento por idade, e teste do qui-quadrado

Local	LDL-colesterol		TOTAL	% < 160
	< 160	≥ 160		
Termomecânica	64	24	88	73
UNICAMP	73	15	88	83
TOTAL	137	39	176	78

Teste do qui-quadrado:

X^2 calculado = 2,67

X^2 crítico = 3,84

Tabela 50

Número de casos do sexo feminino da Termomecânica e da UNICAMP que apresentaram colesterolemia total abaixo de 200 mg/dl (e porcentagens correspondentes) e que apresentaram colesterolemia total igual ou maior que 200 mg/dl, após pareamento por idade, e teste do qui-quadrado

Local	Colesterol total		TOTAL	% < 200
	< 200	≥ 200		
Termomecânica	53	35	88	60
UNICAMP	53	35	88	60
TOTAL	106	70	176	60

Os dados dispensam análise.

Tabela 51

Número de casos do sexo feminino da Termomecânica e da UNICAMP que apresentaram colesterolemia total abaixo de 240 mg/dl (e porcentagens correspondentes) e que apresentaram colesterolemia total igual ou maior que 240 mg/dl, após pareamento por idade, e teste do qui-quadrado

Local	Colesterol total		TOTAL	% < 240
	< 240	≥ 240		
Termomecânica	80	8	88	91
UNICAMP	75	13	88	85
TOTAL	155	21	176	88

Teste do qui-quadrado:

X^2 calculado = 1,35

X^2 crítico = 3,84

Tabela 52

Número de casos do sexo feminino da Termomecânica e da UNICAMP que apresentaram LDL-colesterol abaixo de 130 mg/dl (e porcentagens correspondentes) e que apresentaram LDL-colesterol igual ou maior que 130 mg/dl, após pareamento por idade, e teste do qui-quadrado

Local	LDL-colesterol		TOTAL	% < 130
	< 130	≥ 130		
Termomecânica	60	28	88	68
UNICAMP	53	35	88	60
TOTAL	113	63	176	64

Teste do qui-quadrado:

X^2 calculado = 1,21

X^2 crítico = 3,84

Tabela 53

Número de casos do sexo feminino da Termomecânica e da UNICAMP que apresentaram LDL-colesterol abaixo de 160 mg/dl (e porcentagens correspondentes) e que apresentaram LDL-colesterol igual ou maior que 160 mg/dl, após pareamento por idade, e teste do qui-quadrado

Local	LDL-colesterol		TOTAL	% < 160
	< 160	≥ 160		
Termomecânica	78	10	88	89
UNICAMP	73	15	88	83
TOTAL	151	25	176	86

Teste do qui-quadrado:

X^2 calculado = 1,17

X^2 crítico = 3,84

Tabela 54

Distribuições de colesterol total e LDL-colesterol (considerando valores de 200 e 130 mg/dl, respectivamente) em homens e mulheres da Termomecânica, avaliação da concordância e discordância entre essas duas variáveis do perfil lipídico pelo teste de McNemar, e sensibilidade, especificidade e valores preditivos (positivo e negativo — VP+ e VP-) da determinação do colesterol total em relação ao LDL-colesterol após pareamento por idade

Colesterol total	Homens LDL-colesterol			Colesterol total	Mulheres LDL-colesterol		
	≥ 130	< 130	TOTAL		≥ 130	< 130	TOTAL
≥ 200	41	3	44	≥ 200	24	11	35
< 200	1	43	44	< 200	4	49	53
TOTAL	42	46	88	TOTAL	28	60	88

Teste de McNemar para o sexo masculino:

$$X^2 = 1,00 \quad X^2 \text{ crítico} = 3,84$$

$$\% \text{ de concordância} = 0,9545 = 95\%$$

$$\% \text{ de discordância} = 0,0454 = 5\%$$

Para o sexo masculino, o teste de McNemar não apresentou discordância significativa entre os níveis de colesterol total e LDL-colesterol.

Interpretação do McNemar para o sexo masculino: a probabilidade de um homem da Termomecânica apresentar colesterol total ≥ 200 e LDL-colesterol < 130 (0,0341) não foi significativamente diferente da probabilidade de um homem da Termomecânica apresentar colesterol total < 200 e LDL-colesterol ≥ 130 (0,0114)

ou

Na Termomecânica, a porcentagem de homens com colesterol total < 200 (50%) não foi significativamente diferente da porcentagem de homens com LDL-colesterol < 130 (52%).

Teste de McNemar para o sexo feminino:

$$X^2 = 3,27 \quad X^2 \text{ crítico} = 3,84$$

$$\% \text{ de concordância} = 0,8295 = 83\%$$

$$\% \text{ de discordância} = 0,1704 = 17\%$$

Interpretação do McNemar para o sexo feminino: a probabilidade de uma mulher da Termomecânica apresentar colesterol total ≥ 200 e LDL-colesterol < 130 (0,1250) não foi significativamente diferente da probabilidade de uma mulher da Termomecânica apresentar colesterol total < 200 e LDL-colesterol ≥ 130 (0,0454)

ou

Na Termomecânica, a porcentagem de mulheres com colesterol total < 200 (60%) não foi significativamente diferente da porcentagem de mulheres com LDL-colesterol < 130 (68%).

	Sensibilidade	Especificidade	VP+	VP-
Homens	98%	93%	93%	98%
Mulheres	86%	82%	69%	92%

Tabela 55

Distribuições de colesterol total e LDL-colesterol (considerando valores de 240 e 160 mg/dl, respectivamente) em homens e mulheres da Termomecânica, avaliação da concordância e discordância entre essas duas variáveis do perfil lipídico pelo teste de McNemar, e sensibilidade, especificidade e valores preditivos (positivo e negativo — VP+ e VP-) da determinação do colesterol total em relação ao LDL-colesterol após pareamento por idade

Colesterol total	Homens LDL-colesterol			Colesterol total	Mulheres LDL-colesterol		
	≥ 160	< 160	TOTAL		≥ 160	< 160	TOTAL
≥ 240	19	1	20	≥ 240	8	0	8
< 240	5	63	68	< 240	2	78	80
TOTAL	24	64	88	TOTAL	10	78	88

Teste de McNemar para o sexo masculino:

$$X^2 = 2,67 \quad X^2 \text{ crítico} = 3,84$$

$$\% \text{ de concordância} = 0,9318 = 93\%$$

$$\% \text{ de discordância} = 0,0682 = 7\%$$

Interpretação do McNemar para o sexo masculino: a probabilidade de um homem da Termomecânica apresentar colesterol total ≥ 240 e LDL-colesterol < 160 (0,0114) não foi significativamente diferente da probabilidade de um homem da Termomecânica apresentar colesterol total < 240 e LDL-colesterol ≥ 160 (0,0568)

ou

Na Termomecânica, a porcentagem de homens com colesterol total < 240 (77%) não foi significativamente diferente da porcentagem de homens com LDL-colesterol < 160 (73%).

Teste de McNemar para o sexo feminino:

$$X^2 = 2,00 \quad X^2 \text{ crítico} = 3,84$$

$$\% \text{ de concordância} = 0,9773 = 98\%$$

$$\% \text{ de discordância} = 0,0227 = 2\%$$

Interpretação do McNemar para o sexo feminino: a probabilidade de uma mulher da Termomecânica apresentar colesterol total ≥ 240 e LDL-colesterol < 160 (zero) não foi significativamente diferente da probabilidade de uma mulher da Termomecânica apresentar colesterol total < 240 e LDL-colesterol ≥ 160 (0,0227)

ou

Na Termomecânica, a porcentagem de mulheres com colesterol total < 240 (91%) não foi significativamente diferente da porcentagem de mulheres com LDL-colesterol < 160 (89%).

	Sensibilidade	Especificidade	VP+	VP-
Homens	79%	98%	95%	93%
Mulheres	80%	100%	100%	97%

Tabela 56

Distribuições de colesterol total e LDL-colesterol (considerando valores de 200 e 130 mg/dl, respectivamente) em homens e mulheres da UNICAMP, avaliação da concordância e discordância entre essas duas variáveis do perfil lipídico pelo teste de McNemar, e sensibilidade, especificidade e valores preditivos (positivo e negativo — VP+ e VP-) da determinação do colesterol total em relação ao LDL-colesterol após pareamento por idade

Colesterol total	Homens LDL-colesterol			Colesterol total	Mulheres LDL-colesterol		
	≥ 130	< 130	TOTAL		≥ 130	< 130	TOTAL
≥ 200	34	7	41	≥ 200	26	9	35
< 200	1	46	47	< 200	9	44	53
TOTAL	35	53	88	TOTAL	35	53	88

Teste de McNemar para o sexo masculino:

$X^2 = 4,50^*$ $X^2_{\text{crítico}} = 3,84$

% de concordância = $0,9091 = 91\%$

% de discordância = $0,0909 = 9\%$

Interpretação do McNemar para o sexo masculino: a probabilidade de um homem da UNICAMP apresentar colesterol total > 200 e LDL-colesterol < 130 (0,0795) foi significativamente maior do que a probabilidade de um homem da UNICAMP apresentar colesterol total < 200 e LDL-colesterol ≥ 130 (0,0114)

ou

Na UNICAMP, a porcentagem de homens com colesterol total < 200 (53%) foi significativamente menor do que a porcentagem de homens com LDL-colesterol < 130 (60%).

Teste de McNemar para o sexo feminino:

$X^2 = 0,00$ $X^2_{\text{crítico}} = 3,84$

% de concordância = $0,7954 = 80\%$

% de discordância = $0,2045 = 20\%$

Interpretação do McNemar para o sexo feminino: a probabilidade de uma mulher da UNICAMP apresentar colesterol total ≥ 200 e LDL-colesterol < 130 (0,1023) não foi significativamente diferente da probabilidade de uma mulher da UNICAMP apresentar colesterol total < 200 e LDL-colesterol ≥ 130 (0,1023)

ou

Na UNICAMP, a porcentagem de mulheres com colesterol total < 200 (60%) não foi significativamente diferente da porcentagem de mulheres com LDL-colesterol < 130 (60%).

	Sensibilidade	Especificidade	VP+	VP-
Homens	97%	87%	83%	98%
Mulheres	74%	83%	74%	83%

Tabela 57

Distribuições de colesterol total e LDL-colesterol (considerando valores de 240 e 160 mg/dl, respectivamente) em homens e mulheres da UNICAMP, avaliação da concordância e discordância entre essas duas variáveis do perfil lipídico pelo teste de McNemar, e sensibilidade, especificidade e valores preditivos (positivo e negativo — VP+ e VP-) da determinação do colesterol total em relação ao LDL-colesterol após pareamento por idade

Colesterol total	Homens LDL-colesterol			Colesterol total	Mulheres LDL-colesterol		
	≥ 160	< 160	TOTAL		≥ 160	< 160	TOTAL
≥ 240	13	5	18	≥ 240	11	2	13
< 240	2	68	70	< 240	4	71	75
TOTAL	15	73	88	TOTAL	15	73	88

Teste de McNemar para o sexo masculino:

$$X^2 = 1,29 \quad X^2 \text{ crítico} = 3,84$$

$$\% \text{ de concordância} = 0,9204 = 92\%$$

$$\% \text{ de discordância} = 0,0795 = 8\%$$

Interpretação do McNemar para o sexo masculino: a probabilidade de um homem da UNICAMP apresentar colesterol total ≥ 240 e LDL-colesterol < 160 (0,0568) não foi significativamente diferente da probabilidade de um homem da UNICAMP apresentar colesterol total < 240 e LDL-colesterol ≥ 160 (0,0227)

ou

Na UNICAMP, a porcentagem de homens com colesterol total < 240 (79%) não foi significativamente diferente da porcentagem de homens com LDL-colesterol < 160 (83%).

Teste de McNemar para o sexo feminino:

$$X^2 = 0,67 \quad X^2 \text{ crítico} = 3,84$$

$$\% \text{ de concordância} = 0,9318 = 93\%$$

$$\% \text{ de discordância} = 0,0682 = 7\%$$

Interpretação do McNemar para o sexo feminino: a probabilidade de uma mulher da UNICAMP apresentar colesterol total ≥ 240 e LDL-colesterol < 160 (0,0227) não foi significativamente diferente da probabilidade de uma mulher da UNICAMP apresentar colesterol total < 240 e LDL-colesterol ≥ 160 (0,0454)

ou

Na UNICAMP, a porcentagem de mulheres com colesterol total < 240 (85%) não foi significativamente diferente da porcentagem de mulheres com LDL-colesterol < 160 (83%).

	Sensibilidade	Especificidade	VP+	VP-
Homens	87%	93%	72%	97%
Mulheres	73%	97%	85%	95%

ANEXO II — RELAÇÃO DE CASOS

Termomecânica — Sexo Masculino

Caso	Idade	Coles- terol	Trigli- cêrides	HDL- coles- terol	LDL- coles- terol	Caso	Idade	Coles- terol	Trigli- cêrides	HDL- coles- terol	LDL- coles- terol
1	20	143	85	41	85	42	21	162	57	44	107
2	20	167	45	50	108	43	21	145	61	40	93
3	20	117	117	51	43	44	21	121	70	43	64
4	20	176	85	46	113	45	21	182	42	53	121
5	20	107	40	41	58	46	21	111	48	39	62
6	20	125	81	43	66	47	21	212	73	57	141
7	20	129	98	38	71	48	21	147	76	38	94
8	20	150	88	63	69	49	21	183	82	54	113
9	20	162	53	59	94	50	22	119	45	47	63
10	20	161	59	48	101	51	22	112	52	44	58
11	20	170	109	38	110	52	22	199	90	41	140
12	20	136	65	56	67	53	22	137	56	42	84
13	20	154	38	51	95	54	22	150	58	44	94
14	20	139	107	38	79	55	22	209	114	43	143
15	20	180	99	39	121	56	22	144	64	38	93
16	20	142	150	39	73	57	22	149	68	49	87
17	20	149	64	45	91	58	22	178	94	52	107
18	20	137	107	34	82	59	22	133	53	42	80
19	20	254	56	74	169	60	22	163	82	39	108
20	20	134	80	32	86	61	22	190	154	37	123
21	20	164	83	32	115	62	22	153	59	53	88
22	20	170	82	42	112	63	22	150	33	43	100
23	20	129	49	48	71	64	22	187	142	41	117
24	20	149	44	36	104	65	22	121	36	45	69
25	20	133	76	55	63	66	22	124	46	37	78
26	20	128	52	42	76	67	22	239	92	57	163
27	20	221	90	34	169	68	22	182	89	39	125
28	21	243	92	86	159	69	22	170	68	52	104
29	21	176	100	51	105	70	22	185	74	64	106
30	21	157	106	48	88	71	22	107	45	56	42
31	21	199	78	54	129	72	22	158	126	31	102
32	21	133	39	43	82	73	22	129	66	50	66
33	21	159	117	58	78	74	22	213	136	35	151
34	21	165	128	39	100	75	22	155	81	41	98
35	21	169	82	39	114	76	22	209	225	41	123
36	21	124	60	39	73	77	22	190	60	36	142
37	21	185	97	44	122	78	22	168	55	37	120
38	21	146	53	57	78	79	22	99	62	38	49
39	21	118	56	32	75	80	22	182	48	54	118
40	21	210	58	87	111	81	22	122	55	49	62
41	21	155	125	49	81	82	22	177	71	31	132

Termomecânica — Sexo Masculino

Caso	Idade	Coles- terol	Trigli- cêrides	HDL- coles- terol	LDL- coles- terol	Caso	Idade	Coles- terol	Trigli- cêrides	HDL- coles- terol	LDL- coles- terol
83	22	192	99	38	134	125	24	133	48	38	85
84	22	190	73	43	132	126	24	149	60	56	81
85	23	163	59	41	112	127	24	173	52	35	127
86	23	152	56	38	103	128	24	159	110	41	96
87	23	203	162	48	120	129	24	162	84	33	112
88	23	112	87	30	65	130	24	139	126	44	70
89	23	188	44	51	128	131	24	150	56	69	70
90	23	196	128	42	128	132	24	193	94	50	124
91	23	170	175	41	94	133	24	136	61	47	77
92	23	145	76	60	69	134	24	165	87	51	97
93	23	166	126	36	104	135	24	206	145	38	139
94	23	119	48	44	65	136	24	178	185	40	101
95	23	228	79	57	155	137	24	182	54	65	106
96	23	174	35	37	130	138	24	143	71	38	91
97	23	144	49	66	68	139	24	276	190	34	204
98	23	179	174	34	110	140	24	177	75	53	109
99	23	165	83	41	107	141	24	293	125	43	225
100	23	139	108	32	85	142	24	151	56	57	83
101	23	145	65	49	83	143	24	183	51	39	134
102	23	198	173	48	116	144	24	203	196	54	110
103	23	242	192	44	160	145	24	155	55	41	103
104	23	114	46	36	69	146	24	178	145	31	118
105	23	200	122	59	117	147	24	205	49	58	137
106	23	172	106	41	110	148	24	170	69	31	125
107	23	191	74	41	135	149	24	150	84	63	70
108	23	246	115	67	156	150	24	215	283	36	122
109	23	181	195	37	105	151	24	201	102	60	120
110	23	166	94	61	90	152	24	140	46	34	99
111	23	158	38	44	106	153	24	261	73	41	205
112	23	204	71	50	140	154	24	158	52	52	95
113	23	175	150	71	74	155	24	195	64	39	143
114	23	143	119	37	82	156	24	211	79	46	149
115	23	176	64	39	124	157	24	152	57	51	89
116	23	159	118	43	92	158	24	152	41	51	93
117	23	186	70	46	126	159	24	147	67	34	100
118	23	208	93	43	146	160	24	187	79	40	131
119	23	143	91	37	88	161	24	209	107	57	131
120	23	133	68	47	72	162	24	145	39	42	95
121	23	131	230	51	84	163	24	175	111	52	101
122	23	165	60	45	108	164	24	186	55	40	135
123	23	181	86	33	131	165	24	180	68	54	112
124	24	185	66	49	123	166	24	173	83	42	114

Termomecânica — Sexo Masculino

Caso	Idade	Coles- terol	Trigli- cérídes	HDL- coles- terol	LDL- coles- terol	Caso	Idade	Coles- terol	Trigli- cérídes	HDL- coles- terol	LDL- coles- terol
167	24	142	181	42	74	209	25	213	117	42	148
168	24	146	64	44	89	210	25	153	34	43	103
169	24	128	139	32	68	211	25	168	60	44	112
170	24	149	106	42	86	212	25	150	46	32	109
171	24	186	117	34	129	213	25	289	139	43	218
172	24	125	63	41	71	214	25	206	46	51	146
173	24	179	53	55	113	215	25	182	107	39	122
174	24	179	112	47	110	216	25	127	31	32	89
175	24	113	81	45	52	217	25	141	101	41	80
176	24	194	103	43	130	218	25	219	117	51	144
177	24	192	91	41	133	219	25	192	180	39	117
178	24	174	68	31	129	220	25	194	116	53	118
179	24	173	153	37	105	221	25	192	103	45	126
180	24	141	68	35	92	222	25	240	165	36	171
181	24	192	75	32	145	223	25	185	86	46	121
182	24	236	46	46	181	224	25	188	57	54	122
183	24	156	51	51	95	225	25	199	57	59	129
184	24	223	165	38	152	226	25	215	75	43	157
185	24	135	80	35	84	227	25	172	58	43	118
186	25	195	80	43	136	228	25	260	136	54	179
187	25	149	51	54	85	229	25	180	88	58	104
188	25	183	100	45	118	230	25	122	53	44	67
189	25	200	76	34	151	231	25	187	222	46	97
190	25	150	158	35	83	232	25	147	125	57	65
191	25	185	76	46	124	233	25	155	67	41	101
192	25	150	56	46	93	234	25	177	129	56	95
193	25	150	85	34	99	235	26	163	90	47	98
194	25	182	88	45	119	236	26	198	60	40	148
195	25	211	193	43	129	237	26	202	96	46	137
196	25	177	123	41	111	238	26	153	90	44	91
197	25	138	54	46	81	239	26	226	138	70	128
198	25	166	42	47	113	240	26	132	54	41	80
199	25	269	232	48	175	241	26	197	61	56	129
200	25	120	68	41	65	242	26	201	122	54	123
201	25	151	151	37	84	243	26	161	65	57	91
202	25	185	72	49	122	244	26	211	146	39	143
203	25	170	303	29	80	245	26	203	104	45	137
204	25	207	118	57	126	246	26	194	173	33	126
205	25	163	82	42	105	247	26	203	116	53	109
206	25	145	51	67	68	248	26	177	131	40	111
207	25	151	42	47	96	249	26	150	56	51	88
208	25	165	79	44	105	250	26	246	131	49	170

Termomecânica — Sexo Masculino

Caso	Idade	Colesterol	Triglicérides	HDL-colesterol	LDL-colesterol	Caso	Idade	Colesterol	Triglicérides	HDL-colesterol	LDL-colesterol
251	26	191	96	57	114	293	27	260	291	38	164
252	26	117	86	47	53	294	27	203	247	34	119
253	26	251	32	88	159	295	27	184	78	46	123
254	26	138	62	40	86	296	27	174	94	46	108
255	26	140	92	45	77	297	27	180	101	42	118
256	26	149	110	40	87	298	27	182	127	41	116
257	26	195	59	56	127	299	27	197	125	88	84
258	26	210	98	42	149	300	27	201	102	39	142
259	26	136	47	60	69	301	27	148	98	30	88
260	26	167	41	56	103	302	27	109	81	44	48
261	26	235	56	62	162	303	27	172	171	48	89
262	26	219	116	39	157	304	27	168	75	53	100
263	26	224	110	42	160	305	27	176	99	33	123
264	26	134	87	50	67	306	27	118	64	47	58
265	26	176	60	34	130	307	27	157	155	41	85
266	26	191	104	40	130	308	27	124	40	40	76
267	26	165	95	39	107	309	27	172	55	55	106
268	26	172	41	86	98	310	27	204	132	43	135
269	26	216	180	53	127	311	27	190	49	44	136
270	26	148	77	45	88	312	27	155	66	41	101
271	26	201	68	54	133	313	27	202	63	53	136
272	26	186	169	44	108	314	27	166	52	63	92
273	26	235	134	37	172	315	27	239	52	46	183
274	26	196	64	77	106	316	27	165	95	46	100
275	26	216	224	71	100	317	27	148	97	34	95
276	26	156	70	38	104	318	27	214	116	41	150
277	26	190	109	44	125	319	27	149	84	33	99
278	26	114	45	32	73	320	27	189	180	38	116
279	26	140	48	51	79	321	27	180	68	46	120
280	26	154	63	49	92	322	27	201	56	50	140
281	26	121	73	34	72	323	27	188	72	46	128
282	26	182	255	35	98	324	27	189	121	50	115
283	26	218	123	45	148	325	27	123	68	46	63
284	26	227	188	37	152	326	27	123	112	32	69
285	26	233	206	47	145	327	27	143	227	38	60
286	26	133	72	51	68	328	27	154	45	51	94
287	26	153	46	60	84	329	27	150	51	38	102
288	26	159	50	41	108	330	27	219	67	77	129
289	26	122	51	34	78	331	27	203	166	46	124
290	26	170	77	38	117	332	27	182	72	39	129
291	26	229	176	31	162	333	27	122	90	29	75
292	27	178	141	42	108	334	27	164	96	48	97

Termomecânica — Sexo Masculino

Caso	Idade	Coles- terol	Trigli- cérides	HDL- coles- terol	LDL- coles- terol	Caso	Idade	Coles- terol	Trigli- cérides	HDL- coles- terol	LDL- coles- terol
335	27	187	95	44	121	377	28	226	176	43	148
336	27	201	73	48	138	378	28	129	42	49	71
337	27	192	148	46	116	379	28	170	98	39	111
338	27	188	113	35	130	380	28	196	141	57	111
339	27	193	143	46	118	381	28	136	116	32	81
340	27	170	43	42	119	382	28	193	83	54	122
341	27	179	71	50	115	383	28	170	38	36	128
342	27	128	49	37	81	384	28	165	106	42	102
343	27	108	52	39	59	385	28	185	176	47	103
344	27	185	138	36	121	386	28	151	60	61	78
345	28	198	92	41	139	387	28	246	179	39	172
346	28	188	151	42	116	388	28	139	43	60	71
347	28	200	154	39	131	389	28	194	93	36	139
348	28	190	83	47	127	390	28	202	34	62	133
349	28	164	71	49	101	391	28	129	76	42	72
350	28	224	159	37	155	392	28	189	68	57	118
351	28	151	62	37	102	393	28	203	105	43	139
352	28	168	50	45	113	394	28	145	191	51	56
353	28	339	354	34	234	395	28	201	41	77	116
354	28	148	97	40	89	396	28	169	110	53	94
355	28	170	59	42	116	397	28	152	45	38	105
356	28	187	63	56	174	398	28	148	75	47	86
357	28	229	213	51	135	399	28	162	56	45	106
358	28	252	229	38	168	400	28	171	66	35	123
359	28	191	166	40	118	401	28	160	83	41	102
360	28	153	76	40	97	402	28	215	93	52	144
361	28	177	55	61	105	403	28	131	83	25	89
362	28	167	243	52	66	404	28	149	58	49	88
363	28	151	229	56	50	405	28	155	60	39	104
364	28	174	81	43	114	406	28	135	129	46	63
365	28	187	66	42	132	407	28	135	95	40	76
366	28	182	72	50	118	408	28	142	45	48	85
367	28	173	54	50	113	409	29	161	64	55	93
368	28	172	105	42	109	410	29	236	271	34	148
369	28	141	38	48	85	411	29	175	59	51	112
370	28	146	74	50	88	412	29	167	93	31	118
371	28	225	213	53	129	413	29	169	78	51	102
372	28	149	46	46	94	414	29	158	123	26	107
373	28	136	206	37	58	415	29	152	166	39	80
374	28	220	233	29	144	416	29	218	144	46	143
375	28	199	83	35	147	417	29	279	90	57	204
376	28	232	110	49	161	418	29	176	52	55	110

Termomecânica — Sexo Masculino

Caso	Idade	Coles- terol	Trigli- cêrides	HDL- coles- terol	LDL- coles- terol	Caso	Idade	Coles- terol	Trigli- cêrides	HDL- coles- terol	LDL- coles- terol
419	29	168	106	38	109	461	29	173	84	36	120
420	29	206	110	55	129	462	29	128	74	40	74
421	29	196	73	74	107	463	29	217	124	64	128
422	29	173	64	36	124	464	30	131	59	50	69
423	29	147	100	43	85	465	30	150	144	40	81
424	29	171	101	39	112	466	30	177	56	39	129
425	29	227	188	29	161	467	30	166	80	53	97
426	29	138	41	37	92	468	30	166	68	55	97
427	29	176	124	41	110	469	30	217	78	63	138
428	29	205	65	57	135	470	30	262	197	50	173
429	29	180	157	40	109	471	30	284	310	45	177
430	29	179	107	45	113	472	30	205	198	55	110
431	29	120	55	55	54	473	30	184	108	44	118
432	29	166	43	50	108	474	30	143	58	53	79
433	29	180	74	33	132	475	30	174	70	48	112
434	29	153	37	65	81	476	30	263	193	40	194
435	29	154	121	43	87	477	30	150	90	36	96
436	29	201	195	39	123	478	30	142	67	52	77
437	29	154	50	37	107	479	30	290	258	45	193
438	29	241	104	59	161	480	30	207	124	31	151
439	29	242	98	65	157	481	30	181	81	56	109
440	29	181	76	54	112	482	30	205	155	49	125
441	29	164	126	56	82	483	30	194	98	65	109
442	29	173	55	54	108	484	30	195	79	64	116
443	29	204	121	40	140	485	30	189	81	35	138
444	29	187	40	63	116	486	30	139	89	51	70
445	29	248	241	40	159	487	30	187	91	53	116
446	29	211	251	55	106	488	30	207	238	29	130
447	29	145	54	48	86	489	30	180	107	47	112
448	29	192	76	60	117	490	30	198	99	50	128
449	29	180	80	47	117	491	30	186	95	52	115
450	29	231	320	41	126	492	30	192	55	53	128
451	29	168	201	31	99	493	30	189	270	32	103
452	29	187	99	60	107	494	30	152	52	43	99
453	29	113	136	41	72	495	30	208	99	50	138
454	29	197	137	40	130	496	30	200	67	61	126
455	29	211	51	58	143	497	30	170	46	52	109
456	29	116	34	55	54	498	30	247	119	49	174
457	29	144	131	44	74	499	30	246	156	45	170
458	29	127	72	32	81	500	30	281	182	37	208
459	29	183	124	40	118	501	30	214	81	53	145
460	29	173	44	45	119	502	30	202	122	31	149

Termomecânica — Sexo Masculino

Caso	Idade	Coles- terol	Trigli- cêrides	HDL- coles- terol	LDL- coles- terol	Caso	Idade	Coles- terol	Trigli- cêrides	HDL- coles- terol	LDL- coles- terol
503	30	161	132	40	95	545	31	180	71	33	133
504	30	162	111	34	106	546	31	237	152	44	163
505	30	137	48	39	88	547	31	239	167	31	174
506	30	160	87	66	77	548	31	210	227	39	126
507	30	184	103	51	112	549	31	173	48	43	120
508	30	177	103	31	126	550	31	331	204	52	238
509	30	221	99	50	151	551	31	143	56	48	84
510	30	153	42	51	94	552	31	116	64	34	69
511	30	191	112	40	128	553	31	151	150	30	91
512	30	208	59	48	148	554	31	131	59	38	81
513	30	224	171	40	150	555	31	194	67	56	125
514	30	120	155	26	63	556	31	184	79	32	136
515	30	204	80	49	139	557	31	168	72	37	119
516	30	185	74	30	140	558	31	212	198	44	128
517	30	198	89	52	132	559	31	194	179	39	119
518	30	224	106	42	161	560	31	223	112	36	164
519	30	160	141	26	106	561	31	191	90	43	130
520	30	172	83	61	94	562	31	189	113	62	104
521	30	140	60	45	83	563	31	214	110	47	145
522	30	213	93	47	147	564	31	152	68	51	87
523	30	228	66	61	154	565	31	198	161	34	132
524	30	176	56	66	99	566	31	146	69	66	68
525	30	205	128	59	121	567	31	204	77	42	147
526	31	153	79	39	98	568	31	154	52	30	114
527	31	338	357	38	229	569	31	150	52	55	85
528	31	156	120	37	95	570	31	178	90	31	129
529	31	199	61	69	118	571	31	192	110	36	133
530	31	250	106	43	186	572	31	283	183	54	192
531	31	211	181	73	102	573	31	173	45	44	120
532	31	153	241	39	66	574	31	198	76	40	143
533	31	159	108	40	97	575	31	164	67	47	104
534	31	241	99	58	164	576	31	240	87	54	168
535	31	170	65	46	111	577	31	147	39	52	87
536	31	182	66	72	97	578	31	241	146	69	143
537	31	171	69	68	89	579	31	214	146	34	151
538	31	185	89	38	129	580	31	198	117	36	139
539	31	187	108	35	130	581	31	190	111	53	115
540	31	123	35	42	74	582	31	123	88	51	55
541	31	328	158	52	244	583	31	193	147	41	122
542	31	174	100	74	80	584	31	283	262	54	177
543	31	244	145	43	172	585	31	171	74	42	114
544	31	212	315	46	103	586	31	204	133	44	134

Termomecânica — Sexo Masculino

Caso	Idade	Coles- terol	Trigli- cêrides	HDL- coles- terol	LDL- coles- terol	Caso	Idade	Coles- terol	Trigli- cêrides	HDL- coles- terol	LDL- coles- terol
587	31	200	100	61	119	629	32	154	84	50	87
588	31	108	58	40	56	630	32	279	112	55	202
589	31	204	145	44	131	631	32	368	381	29	262
590	31	201	74	35	151	632	32	171	207	55	75
591	32	272	312	30	188	633	32	151	81	49	86
592	32	182	113	36	122	634	32	190	85	45	128
593	32	158	47	43	106	635	32	182	58	46	124
594	32	183	67	42	128	636	32	201	280	46	99
595	32	174	187	36	101	637	32	170	105	45	104
596	32	186	261	27	107	638	32	132	41	53	71
597	32	166	153	29	106	639	32	236	146	57	150
598	32	248	197	58	151	640	32	245	118	39	182
599	32	167	92	35	114	641	32	162	112	36	104
600	32	177	51	54	113	642	32	182	24	51	126
601	32	255	173	40	180	643	32	173	93	53	101
602	32	117	33	51	59	644	32	206	56	50	148
603	32	173	46	52	86	645	32	260	200	51	169
604	32	274	205	45	188	646	32	117	46	42	66
605	32	151	85	43	91	647	32	239	388	39	123
606	32	197	78	39	143	648	32	184	107	38	125
607	32	151	125	26	100	649	32	162	189	34	90
608	32	177	56	47	119	650	32	116	184	30	49
609	32	160	79	29	115	651	32	195	90	40	137
610	32	194	102	49	125	652	32	197	163	26	138
611	32	201	104	38	142	653	32	290	100	74	196
612	32	239	163	42	165	654	32	155	30	39	110
613	32	183	47	64	110	655	32	236	93	39	178
614	32	201	100	38	143	656	32	213	162	44	137
615	32	212	71	37	161	657	32	295	102	55	220
616	32	194	105	46	127	658	32	129	109	67	40
617	32	164	44	61	94	659	32	264	192	38	187
618	32	147	70	46	87	660	32	189	135	38	124
619	32	169	109	41	106	661	32	184	82	53	115
620	32	263	135	71	165	662	32	170	138	46	97
621	32	158	61	36	110	663	32	176	48	65	104
622	32	206	135	30	149	664	32	192	74	41	136
623	32	259	299	51	148	665	33	164	92	52	94
624	32	173	153	46	99	666	33	128	201	36	52
625	32	209	165	29	149	667	33	163	189	26	99
626	32	273	232	34	192	668	33	166	79	29	121
627	32	162	53	57	95	669	33	133	128	59	98
628	32	203	160	50	121	670	33	138	40	47	83

Termomecânica — Sexo Masculino

Caso	Idade	Coles- terol	Trigli- cêrides	HDL- coles- terol	LDL- coles- terol	Caso	Idade	Coles- terol	Trigli- cêrides	HDL- coles- terol	LDL- coles- terol
671	33	266	140	44	194	713	33	205	106	44	140
672	33	187	60	48	128	714	33	194	144	40	125
673	33	138	162	35	71	715	33	173	64	45	115
674	33	158	130	25	107	716	33	193	64	51	129
675	33	208	88	37	153	717	33	159	139	36	95
676	33	197	89	64	115	718	33	204	115	48	133
677	33	167	98	34	114	719	33	177	72	49	113
678	33	204	84	43	144	720	33	185	64	39	133
679	33	150	146	36	84	721	33	207	217	60	104
680	33	156	119	32	100	722	33	301	316	45	193
681	33	150	63	40	97	723	33	148	47	48	91
682	33	185	33	57	132	724	33	186	93	61	106
683	33	239	72	47	178	725	33	171	80	58	97
684	33	169	99	56	93	726	33	293	298	46	188
685	33	144	121	35	85	727	33	240	94	70	152
686	33	178	80	39	123	728	33	184	110	39	123
687	33	183	115	44	116	729	33	191	153	49	111
688	33	161	151	35	96	730	33	184	94	30	135
689	33	159	40	46	105	731	33	166	46	57	100
690	33	206	131	34	146	732	33	169	89	73	78
691	33	234	126	60	149	733	33	173	86	41	115
692	33	273	193	44	190	734	34	203	148	31	142
693	33	173	90	42	113	735	34	289	137	64	198
694	33	210	94	61	130	736	34	186	85	59	110
695	33	186	161	32	122	737	34	194	66	32	148
696	33	199	143	36	134	738	34	172	284	34	81
697	33	235	227	62	128	739	34	269	285	27	185
698	33	330	282	49	225	740	34	148	89	44	86
699	33	233	86	74	142	741	34	231	143	51	151
700	33	256	152	54	172	742	34	195	109	47	126
701	33	151	37	37	108	743	34	144	69	53	77
702	33	255	131	36	193	744	34	209	142	38	142
703	33	203	221	32	127	745	34	134	48	41	83
704	33	165	93	54	92	746	34	189	159	34	124
705	33	169	129	43	100	747	34	255	71	44	199
706	33	178	133	57	94	748	34	272	134	44	201
707	33	238	82	43	179	749	34	144	65	40	91
708	33	281	174	46	200	750	34	216	112	47	147
709	33	183	122	33	126	751	34	190	107	48	120
710	33	149	74	41	93	752	34	165	123	52	89
711	33	215	118	36	156	753	34	223	58	63	148
712	33	196	91	45	133	754	34	238	198	35	163

Termomecânica — Sexo Masculino

Caso	Idade	Coles- terol	Trigli- cérídes	HDL- coles- terol	LDL- coles- terol	Caso	Idade	Coles- terol	Trigli- cérídes	HDL- coles- terol	LDL- coles- terol
755	34	136	122	48	64	797	35	231	159	31	168
756	34	213	75	66	132	798	35	231	234	44	140
757	34	220	177	45	139	799	35	243	119	45	174
758	34	245	358	41	141	800	35	181	179	46	99
759	34	184	132	43	115	801	35	199	132	69	104
760	34	170	62	50	108	802	35	189	59	57	120
761	34	193	214	23	128	803	35	224	216	23	158
762	34	154	49	55	89	804	35	153	59	39	102
763	34	174	84	31	126	805	35	197	204	28	128
764	34	167	115	43	101	806	35	239	206	55	142
765	34	134	67	34	86	807	35	253	139	44	181
766	34	172	116	30	119	808	35	156	144	43	64
767	34	287	98	59	208	809	35	249	276	43	151
768	34	226	137	67	132	810	35	208	98	54	134
769	34	230	206	37	147	811	35	165	76	38	112
770	34	186	95	31	136	812	35	130	50	41	79
771	34	180	131	50	104	813	35	226	245	48	149
772	34	298	124	59	214	814	35	201	111	61	117
773	34	167	54	43	113	815	35	196	89	55	123
774	34	287	204	41	205	816	35	284	331	35	183
775	34	154	89	59	77	817	35	166	84	56	93
776	34	191	90	35	138	818	35	263	210	48	173
777	34	147	228	27	75	819	35	186	127	42	119
778	34	234	105	34	179	820	35	216	231	30	140
779	34	207	109	44	141	821	35	193	59	60	121
780	34	182	40	60	114	822	35	171	86	46	108
781	34	155	47	48	98	823	35	238	116	49	166
782	34	164	63	52	99	824	35	183	52	37	136
783	34	191	99	51	120	825	35	211	82	52	143
784	34	202	82	36	150	826	35	183	287	45	91
785	34	163	88	40	106	827	35	188	43	41	138
786	35	285	185	63	185	828	35	187	51	36	141
787	35	195	268	42	99	829	35	154	120	39	91
788	35	170	40	65	97	830	35	205	86	38	150
789	35	183	79	41	128	831	35	178	254	39	88
790	35	185	126	37	123	832	35	181	183	30	114
791	35	226	184	28	161	833	35	207	159	48	127
792	35	252	223	53	155	834	35	193	56	35	147
793	35	260	236	50	163	835	35	125	76	31	79
794	35	191	80	34	141	836	35	157	136	32	98
795	35	181	90	39	124	837	35	165	79	33	116
796	35	158	80	50	92	838	35	165	75	39	111

Termomecânica — Sexo Masculino

Caso	Idade	Coles- terol	Trigli- cérídes	HDL- coles- terol	LDL- coles- terol	Caso	Idade	Coles- terol	Trigli- cérídes	HDL- coles- terol	LDL- coles- terol
839	35	168	39	44	116	881	36	159	104	38	100
840	35	131	53	39	81	882	36	226	138	29	169
841	35	192	136	40	124	883	36	170	117	36	111
842	35	231	236	42	142	884	36	190	20	29	121
843	35	164	162	37	94	885	36	226	201	42	144
844	35	206	188	36	132	886	36	196	108	43	132
845	35	249	55	44	194	887	36	311	140	34	249
846	35	201	64	62	126	888	36	260	232	32	183
847	35	193	105	59	113	889	36	190	111	37	131
848	35	231	219	49	138	890	36	222	162	71	119
849	35	181	126	49	107	891	36	199	114	43	133
850	35	141	65	44	84	892	36	164	70	74	76
851	35	240	271	35	151	893	36	192	153	41	120
852	35	247	99	44	183	894	36	182	62	59	110
853	35	251	293	44	148	895	36	163	129	43	94
854	35	164	65	50	101	896	36	191	94	45	127
855	35	159	112	35	101	897	36	175	82	50	109
856	35	178	62	52	114	898	36	283	190	48	197
857	35	120	33	46	67	899	36	244	358	41	131
858	35	147	44	48	91	900	36	195	75	40	140
859	35	174	163	49	92	901	36	178	96	46	112
860	35	278	180	39	203	902	36	241	85	41	183
861	35	236	96	39	178	903	36	196	148	36	130
862	35	178	91	55	105	904	36	157	117	32	102
863	35	196	112	35	139	905	36	269	178	93	140
864	36	201	55	80	110	906	36	189	153	37	121
865	36	153	88	45	90	907	36	236	91	69	146
866	36	198	97	63	116	908	36	109	70	58	37
867	36	119	39	50	61	909	36	190	137	48	115
868	36	152	86	41	94	910	36	250	173	48	167
869	36	221	129	28	167	911	36	246	158	46	168
870	36	329	203	57	231	912	36	158	101	34	104
871	36	245	93	51	175	913	36	221	131	61	134
872	36	253	349	49	135	914	36	172	125	52	95
873	36	225	215	30	152	915	36	201	99	40	142
874	36	241	176	39	169	916	36	155	103	57	77
875	36	236	217	44	148	917	36	170	60	85	73
876	36	146	55	44	91	918	36	203	95	53	131
877	36	153	81	37	107	919	36	283	98	50	213
878	36	140	89	30	92	920	36	193	114	42	128
879	36	195	158	41	122	921	36	227	147	30	168
880	36	235	90	30	187	922	36	191	218	32	116

Termomecânica — Sexo Masculino

Caso	Idade	Coles- terol	Trigli- cêrides	HDL- coles- terol	LDL- coles- terol	Caso	Idade	Coles- terol	Trigli- cêrides	HDL- coles- terol	LDL- coles- terol
923	36	260	181	37	187	965	37	239	232	32	140
924	36	184	139	48	108	966	37	248	330	29	153
925	36	209	77	44	149	967	37	197	82	34	146
926	36	230	133	47	157	968	37	168	56	59	98
927	36	184	66	40	131	969	37	158	49	47	101
928	37	317	150	38	249	970	37	153	159	33	88
929	37	214	83	37	160	971	37	251	103	61	170
930	37	197	110	40	135	972	37	273	150	51	192
931	37	276	245	45	182	973	37	207	193	43	125
932	37	170	91	31	121	974	37	279	177	49	194
933	37	172	69	51	107	975	37	267	387	41	148
934	37	243	177	30	177	976	37	270	354	32	184
935	37	151	130	34	91	977	37	198	79	57	125
936	37	206	111	64	120	978	37	291	250	26	215
937	37	171	107	50	100	979	37	209	103	49	139
938	37	198	119	52	122	980	37	207	136	45	135
939	37	212	74	65	132	981	37	196	86	60	119
940	37	209	152	49	129	982	37	372	322	48	260
941	37	176	111	49	105	983	37	182	84	45	120
942	37	166	70	51	101	984	37	259	135	54	178
943	37	254	96	59	176	985	37	248	210	37	169
944	37	164	249	36	78	986	37	152	71	38	100
945	37	133	207	33	59	987	37	290	154	31	228
946	37	178	46	44	125	988	37	228	169	64	130
947	37	175	134	45	103	989	37	201	62	36	153
948	37	246	65	61	172	990	37	232	171	43	155
949	37	175	180	43	96	991	37	277	167	36	208
950	37	276	226	26	204	992	37	249	139	31	190
951	37	152	83	54	81	993	37	203	172	34	135
952	37	281	290	46	177	994	37	271	320	41	166
953	37	154	84	33	104	995	37	178	49	68	100
954	37	214	121	52	138	996	37	153	106	50	82
955	37	165	366	34	58	997	37	172	57	35	126
956	37	174	75	56	103	998	37	226	131	35	165
957	37	183	89	41	124	999	37	275	186	42	196
958	37	165	86	36	112	1000	37	194	261	33	108
959	37	260	301	30	163	1001	37	262	176	28	199
960	37	199	87	49	133	1002	38	186	285	29	100
961	37	226	365	76	77	1003	38	233	141	63	142
962	37	274	252	50	173	1004	38	180	178	31	113
963	37	218	180	36	146	1005	38	187	87	14	156
964	37	314	128	45	244	1006	38	201	161	58	111

Termomecânica — Sexo Masculino

Caso	Idade	Coles- terol	Trigli- cêrides	HDL- coles- terol	LDL- coles- terol	Caso	Idade	Coles- terol	Trigli- cêrides	HDL- coles- terol	LDL- coles- terol
1007	38	170	89	51	101	1049	38	230	101	51	159
1008	38	243	186	37	169	1050	38	215	101	51	144
1009	38	173	119	35	114	1051	38	192	95	47	126
1010	38	189	116	43	123	1052	38	311	127	65	221
1011	38	168	68	46	108	1053	38	155	46	51	95
1012	38	207	234	34	126	1054	38	231	106	36	174
1013	38	160	40	61	91	1055	38	287	210	48	197
1014	38	186	191	51	97	1056	38	186	90	45	123
1015	38	202	146	30	143	1057	38	164	83	52	95
1016	38	198	79	41	141	1058	38	248	116	58	167
1017	38	308	248	46	214	1059	38	157	197	37	80
1018	38	148	42	33	107	1060	38	220	162	50	138
1019	38	249	59	49	188	1061	38	164	146	28	107
1020	38	150	101	42	88	1062	38	301	211	61	198
1021	38	213	124	48	140	1063	38	210	93	56	135
1022	38	260	210	53	165	1064	38	115	89	38	59
1023	38	171	211	32	96	1065	38	194	94	45	130
1024	38	155	156	37	93	1066	38	204	105	49	134
1025	38	221	99	60	141	1067	38	138	60	38	88
1026	38	209	142	50	131	1068	38	221	69	50	157
1027	38	124	60	26	86	1069	39	178	277	62	61
1028	38	203	73	43	145	1070	39	264	267	54	148
1029	38	224	61	48	164	1071	39	274	178	45	194
1030	38	183	151	47	106	1072	39	210	69	41	155
1031	38	226	287	27	142	1073	39	213	162	69	112
1032	38	181	50	39	132	1074	39	231	89	60	153
1033	38	150	46	57	84	1075	39	206	71	50	142
1034	38	171	79	56	99	1076	39	224	368	25	126
1035	38	288	219	32	212	1077	39	222	141	56	138
1036	38	176	219	29	103	1078	39	193	216	31	119
1037	38	202	209	32	128	1079	39	138	80	58	64
1038	38	184	77	40	129	1080	39	203	367	40	90
1039	38	313	187	33	243	1081	39	172	50	52	110
1040	38	184	199	35	109	1082	39	182	110	29	131
1041	38	244	113	57	165	1083	39	160	110	15	123
1042	38	158	95	47	92	1084	39	189	181	39	124
1043	38	148	85	68	63	1085	39	177	58	28	137
1044	38	211	188	56	117	1086	39	257	198	38	179
1045	38	219	183	44	139	1087	39	176	117	28	124
1046	38	189	105	45	123	1088	39	196	121	43	128
1047	38	220	114	40	157	1089	39	189	79	46	127
1048	38	199	82	44	139	1090	39	190	297	34	97

Termomecânica — Sexo Masculino

Caso	Idade	Coles- terol	Trigli- cérídes	HDL- coles- terol	LDL- coles- terol	Caso	Idade	Coles- terol	Trigli- cérídes	HDL- coles- terol	LDL- coles- terol
1091	39	190	94	54	117	1133	39	225	165	32	160
1092	39	128	105	65	42	1134	39	188	293	32	98
1093	39	216	132	27	162	1135	40	188	60	42	134
1094	39	164	170	31	99	1136	40	224	133	53	144
1095	39	191	141	64	99	1137	40	266	112	33	211
1096	39	220	235	34	139	1138	40	160	71	25	121
1097	39	177	111	43	112	1139	40	271	195	45	187
1098	39	217	146	36	152	1140	40	212	86	38	157
1099	39	203	104	43	139	1141	40	163	85	35	111
1100	39	240	260	42	146	1142	40	192	106	34	139
1101	39	156	71	43	98	1143	40	202	279	43	103
1102	39	153	94	34	100	1144	40	178	73	25	138
1103	39	263	111	27	214	1145	40	140	85	48	75
1104	39	188	79	42	130	1146	40	219	169	44	141
1105	39	126	60	47	67	1147	40	160	114	40	97
1106	39	186	84	67	102	1148	40	196	68	64	118
1107	39	140	70	32	94	1149	40	240	162	53	155
1108	39	212	110	44	146	1150	40	224	85	43	164
1109	39	204	122	51	129	1151	40	220	368	44	102
1110	39	132	51	50	72	1152	40	259	210	43	174
1111	39	119	66	29	77	1153	40	188	141	41	119
1112	39	108	38	48	53	1154	40	196	132	35	135
1113	39	181	70	60	107	1155	40	201	57	41	149
1114	39	223	236	29	149	1156	40	198	100	42	136
1115	39	183	83	40	126	1157	40	283	212	59	182
1116	39	159	180	34	89	1158	40	225	164	42	150
1117	39	209	119	85	100	1159	40	221	194	42	140
1118	39	263	205	49	173	1160	40	154	181	41	77
1119	39	244	103	44	179	1161	40	213	92	43	152
1120	39	172	123	44	103	1162	40	166	52	56	100
1121	39	155	43	36	110	1163	40	205	176	32	138
1122	39	290	71	36	240	1164	40	157	156	39	89
1123	39	185	170	35	118	1165	40	168	97	44	105
1124	39	189	101	60	109	1166	40	123	132	32	65
1125	39	146	53	42	94	1167	40	245	244	63	133
1126	39	196	270	34	108	1168	40	315	252	39	226
1127	39	248	122	38	186	1169	40	227	177	43	149
1128	39	174	147	39	106	1170	40	249	148	63	156
1129	39	215	132	41	148	1171	40	225	352	33	122
1130	39	191	39	42	142	1172	40	212	158	46	135
1131	39	205	55	43	151	1173	40	168	163	59	72
1132	39	207	131	30	151	1174	40	228	78	38	174

Termomecânica — Sexo Masculino

Caso	Idade	Coles- terol	Trigli- cêrides	HDL- coles- terol	LDL- coles- terol	Caso	Idade	Coles- terol	Trigli- cêrides	HDL- coles- terol	LDL- coles- terol
1175	40	215	75	39	161	1217	41	248	285	32	159
1176	40	250	329	23	161	1218	41	228	244	56	123
1177	40	263	248	48	166	1219	41	189	51	75	104
1178	40	199	135	39	133	1220	41	200	77	37	148
1179	40	196	82	51	129	1221	41	113	116	41	49
1180	40	159	134	37	95	1222	41	244	114	52	169
1181	40	210	158	40	138	1223	41	147	85	45	85
1182	40	205	110	47	136	1224	41	239	331	24	149
1183	40	208	134	41	140	1225	41	217	132	33	158
1184	40	203	109	37	144	1226	41	238	198	30	168
1185	40	264	161	62	170	1227	41	207	108	40	145
1186	40	158	78	63	80	1228	41	239	58	61	166
1187	40	315	192	87	190	1229	41	126	72	46	66
1188	40	197	29	52	139	123	41	200	121	53	123
1189	40	194	144	53	112	1231	41	185	78	63	116
1190	40	149	93	32	99	1232	41	154	81	35	103
1191	40	201	34	49	146	1233	41	176	80	38	122
1192	40	191	59	55	124	1234	41	196	235	40	109
1193	40	212	283	34	121	1235	41	168	55	49	108
1194	40	175	114	44	108	1236	41	208	110	35	151
1195	40	177	124	32	120	1237	41	223	243	40	144
1196	40	247	252	41	156	1238	41	168	118	31	113
1197	40	195	399	28	87	1239	41	182	133	27	128
1198	40	173	43	76	88	1240	41	258	173	28	195
1199	40	279	171	34	211	1241	41	188	65	72	103
1200	40	162	74	28	120	1242	41	157	97	43	95
1201	40	168	44	49	110	1243	41	245	196	41	165
1202	40	181	90	48	115	1244	41	218	59	56	150
1203	40	225	84	54	154	1245	41	146	99	62	64
1204	40	178	198	36	102	1246	41	157	270	39	64
1205	41	132	47	52	71	1247	41	210	156	38	141
1206	41	214	55	54	149	1248	41	115	112	52	75
1207	41	339	126	50	264	1249	41	244	162	68	144
1208	41	221	147	28	170	1250	41	194	279	39	99
1209	41	232	171	64	134	1251	41	240	153	49	160
1210	41	228	214	45	140	1252	41	210	134	49	134
1211	41	182	117	35	124	1253	41	244	199	48	156
1212	41	146	133	59	60	1254	41	197	67	91	93
1213	41	275	227	43	186	1255	41	198	54	61	126
1214	41	119	100	38	61	1256	41	267	221	47	196
1215	41	180	49	68	102	1257	41	187	113	33	131
1216	41	209	153	42	136	1258	41	280	377	34	171

Termomecânica — Sexo Masculino

Caso	Idade	Coles- terol	Trigli- cérídes	HDL- coles- terol	LDL- coles- terol	Caso	Idade	Coles- terol	Trigli- cérídes	HDL- coles- terol	LDL- coles- terol
1259	41	287	322	37	186	1301	42	190	52	54	126
1260	41	248	245	52	147	1302	42	229	199	38	151
1261	41	201	152	38	133	1303	42	193	81	47	130
1262	41	196	114	31	142	1304	42	204	65	37	154
1263	41	276	186	39	200	1305	42	213	120	48	141
1264	41	238	103	51	166	1306	42	232	95	52	161
1265	41	172	55	51	110	1307	42	196	53	52	133
1266	42	150	350	26	54	1308	42	143	57	47	85
1267	42	171	179	28	107	1309	42	256	151	33	193
1268	42	145	66	40	92	1310	42	337	235	63	227
1269	42	296	335	34	195	1311	43	191	254	36	104
1270	42	236	234	38	152	1312	43	210	98	53	137
1271	42	157	100	33	104	1313	43	227	230	33	148
1272	42	217	86	52	148	1314	43	175	99	49	106
1273	42	108	48	38	60	1315	43	156	67	48	94
1274	42	194	56	59	124	1316	43	238	195	57	142
1275	42	259	149	39	190	1317	43	156	82	48	91
1276	42	257	340	33	158	1318	43	249	129	40	184
1277	42	220	85	48	153	1319	43	156	120	42	90
1278	42	245	192	34	173	1320	43	181	167	51	97
1279	42	292	289	46	189	1321	43	209	120	34	152
1280	42	154	289	23	73	1322	43	231	259	41	138
1281	42	236	357	31	133	1323	43	187	77	43	128
1282	42	169	122	43	102	1324	43	283	182	42	205
1283	42	192	169	40	119	1325	43	253	128	43	184
1284	42	186	99	48	118	1326	43	186	92	44	124
1285	42	181	82	46	119	1327	43	255	291	31	166
1286	42	251	170	34	183	1328	43	256	78	56	185
1287	42	237	100	46	171	1329	43	230	204	40	149
1288	42	156	89	39	99	1330	43	195	145	51	115
1289	42	201	184	26	139	1331	43	238	84	43	178
1290	42	228	121	41	162	1332	43	223	319	31	128
1291	42	250	186	53	160	1333	43	251	230	58	147
1292	42	244	153	62	151	1334	43	181	61	32	136
1293	42	200	120	45	131	1335	43	222	102	35	167
1294	42	268	154	35	202	1336	43	176	60	39	125
1295	42	254	277	48	151	1337	43	201	87	55	132
1296	42	189	281	25	108	1338	43	176	59	38	126
1297	42	124	39	38	78	1339	43	205	217	38	124
1298	42	234	339	32	134	1340	43	208	136	38	143
1299	42	185	73	64	106	1341	43	220	66	61	146
1300	42	349	251	51	248	1342	43	186	119	40	122

Termomecânica — Sexo Masculino

Caso	Idade	Coles- terol	Trigli- cêrides	HDL- coles- terol	LDL- coles- terol	Caso	Idade	Coles- terol	Trigli- cêrides	HDL- coles- terol	LDL- coles- terol
1343	43	225	119	37	165	1385	45	223	293	48	116
1344	43	204	138	28	148	1386	45	265	183	39	189
1345	43	180	146	29	122	1387	45	227	221	29	154
1346	43	212	265	49	110	1388	45	158	104	61	76
1347	43	157	85	56	84	1389	45	214	60	40	162
1348	44	198	110	52	124	1390	45	267	92	35	214
1349	44	357	255	40	266	1391	45	168	83	49	102
1350	44	246	182	55	155	1392	45	250	119	43	183
1351	44	190	90	45	127	1393	45	207	77	46	145
1352	44	149	131	32	91	1394	45	197	141	36	132
1353	44	128	47	33	85	1395	45	290	110	40	228
1354	44	137	94	38	80	1396	45	181	107	34	126
1355	44	207	184	45	125	1397	45	288	63	65	210
1356	44	205	174	34	136	1398	45	174	117	45	106
1357	44	257	303	44	152	1399	45	241	128	28	188
1358	44	247	239	30	170	1400	45	287	165	61	193
1359	44	212	70	48	150	1401	45	199	55	59	129
1360	44	170	28	53	111	1402	45	246	103	51	174
1361	44	262	101	33	209	1403	45	203	227	48	110
1362	44	194	145	28	137	1404	45	148	46	53	86
1363	44	282	395	32	171	1405	45	68	39	40	28
1364	44	153	117	17	92	1406	45	207	270	37	116
1365	44	226	93	76	131	1407	45	191	56	49	131
1366	44	210	261	48	110	1408	45	136	67	39	84
1367	44	298	131	46	192	1409	45	203	80	41	146
1368	44	199	108	48	129	1410	45	239	149	42	167
1369	44	176	75	56	105	1411	45	251	146	47	175
1370	44	201	150	32	139	1412	45	175	63	44	118
1371	44	232	355	32	129	1413	45	210	68	42	154
1372	44	179	146	36	114	1414	45	196	108	48	126
1373	44	278	205	43	194	1415	45	252	185	43	162
1374	44	325	177	54	236	1416	45	206	108	46	138
1375	44	146	95	58	69	1417	45	221	130	40	156
1376	44	208	88	44	148	1418	45	204	113	42	139
1377	44	205	90	41	146	1419	45	198	94	38	142
1378	44	248	216	60	145	1420	45	224	148	25	169
1379	44	316	112	62	232	1421	45	255	112	43	190
1380	44	197	129	50	121	1422	45	223	148	47	146
1381	44	152	146	29	94	1423	45	290	227	34	211
1382	44	158	90	42	98	1424	45	250	186	46	167
1383	44	221	110	75	124	1425	46	171	115	52	96
1384	44	183	80	56	111	1426	46	162	316	27	72

Termomecânica — Sexo Masculino

Caso	Idade	Coles- terol	Trigli- cérídes	HDL- coles- terol	LDL- coles- terol	Caso	Idade	Coles- terol	Trigli- cérídes	HDL- coles- terol	LDL- coles- terol
1427	46	161	83	42	102	1469	47	210	289	36	117
1428	46	210	59	59	139	1470	47	301	247	43	209
1429	46	215	170	50	131	1471	47	140	68	40	86
1430	46	197	109	44	132	1472	47	198	67	60	125
1431	46	368	205	34	293	1473	47	283	172	52	197
1432	46	168	188	32	98	1474	47	296	281	29	211
1433	46	255	108	54	179	1475	47	199	102	46	133
1434	46	187	112	66	99	1476	47	229	108	56	151
1435	46	220	139	42	150	1477	47	170	81	42	112
1436	46	140	155	51	58	1478	47	226	122	31	170
1437	46	152	78	35	101	1479	48	291	221	75	172
1438	46	200	177	35	129	1480	48	238	204	45	152
1439	46	240	164	48	159	1481	48	211	78	69	126
1440	46	111	58	38	61	1482	48	212	265	53	106
1441	46	317	157	41	244	1483	48	234	217	30	170
1442	46	250	117	35	192	1484	48	227	118	53	150
1443	46	237	234	40	150	1485	48	229	108	42	165
1444	46	231	238	14	169	1486	48	234	190	37	159
1445	46	224	313	32	129	1487	48	277	81	45	216
1446	46	170	165	38	100	1488	48	202	141	71	107
1447	46	203	112	25	156	1489	48	287	249	56	181
1448	46	149	130	43	80	1490	48	147	79	41	90
1449	46	199	129	89	74	1491	48	179	56	56	112
1450	46	257	186	44	176	1492	48	194	77	73	105
1451	46	230	227	40	145	1493	48	225	234	36	142
1452	46	226	139	35	163	1494	48	221	89	43	160
1453	46	202	104	59	122	1495	48	204	137	41	136
1454	46	295	169	38	223	1496	49	183	126	38	120
1455	46	260	129	37	197	1497	49	170	82	33	121
1456	46	198	93	85	94	1498	49	252	223	62	146
1457	47	133	58	35	86	1499	49	236	130	44	166
1458	47	315	260	42	221	1500	49	300	391	32	190
1459	47	151	35	52	92	1501	49	217	103	40	159
1460	47	199	74	41	143	1502	49	180	131	61	93
1461	47	230	122	35	170	1503	49	234	112	38	174
1462	47	214	78	48	150	1504	49	152	125	35	92
1463	47	209	84	44	148	1505	49	172	81	39	117
1464	47	166	351	24	72	1506	49	278	127	56	196
1465	47	189	135	33	129	1507	49	266	163	65	168
1466	47	195	175	44	116	1508	49	265	171	52	179
1467	47	151	67	50	88	1509	49	290	280	71	163
1468	47	196	99	61	115	1510	49	172	93	67	88

Termomecânica — Sexo Masculino

Caso	Idade	Coles- terol	Trigli- cêrides	HDL- coles- terol	LDL- coles- terol	Caso	Idade	Coles- terol	Trigli- cêrides	HDL- coles- terol	LDL- coles- terol
1511	49	206	103	42	143	1553	52	292	181	42	214
1512	49	112	126	25	62	1554	52	213	187	32	144
1513	49	154	67	70	71	1555	52	193	248	32	111
1514	49	199	62	58	129	1556	52	227	128	43	158
1515	49	188	151	42	116	1557	52	193	112	36	134
1516	49	142	95	38	85	1558	52	232	120	55	157
1517	49	239	178	36	168	1559	53	202	110	68	112
1518	49	327	200	37	250	1560	53	203	107	64	118
1519	49	324	337	49	208	1561	53	193	58	65	116
1520	49	268	49	62	196	1562	53	215	169	31	150
1521	49	180	80	46	118	1563	53	191	79	53	122
1522	50	204	139	42	135	1564	53	260	144	48	183
1523	50	184	154	48	105	1565	53	211	113	51	138
1524	50	255	80	61	178	1566	54	204	225	37	122
1525	50	295	325	49	181	1567	54	281	105	44	216
1526	50	199	85	53	129	1568	54	163	111	38	103
1527	50	284	222	34	206	1569	54	136	239	27	61
1528	50	198	106	51	126	1570	54	158	159	25	101
1529	50	219	309	43	113	1571	54	252	151	27	195
1530	50	199	133	45	127	1572	54	216	340	38	110
1531	50	191	40	37	146	1573	54	193	163	31	129
1532	50	154	169	34	86	1574	54	190	322	25	101
1533	50	260	140	33	199	1575	54	191	142	57	106
1534	51	205	390	31	96	1576	54	223	175	27	161
1535	51	230	232	53	133	1577	54	159	78	51	92
1536	51	142	55	46	85	1578	54	193	68	47	132
1537	51	225	342	36	121	1579	54	153	55	65	77
1538	51	162	104	45	96	1580	54	209	180	45	128
1539	51	168	73	38	115	1581	54	203	67	62	128
1540	51	200	86	61	126	1582	55	196	89	49	129
1541	51	206	69	57	136	1583	55	247	303	46	140
1542	51	186	158	26	128	1584	55	262	143	50	177
1543	51	251	110	61	168	1585	55	387	189	28	321
1544	52	229	196	48	142	1586	55	158	171	33	91
1545	52	227	102	48	158	1587	55	224	322	54	105
1546	52	237	137	44	166	1588	55	238	295	44	135
1547	52	293	393	25	190	1589	55	175	50	47	118
1548	52	259	100	57	182	1590	56	250	167	37	180
1549	52	172	130	50	96	1591	56	209	149	54	125
1550	52	224	176	33	156	1592	56	230	140	51	151
1551	52	221	265	24	144	1593	56	220	98	50	150
1552	52	233	209	29	162	1594	56	188	253	34	104

Termomecânica — Sexo Masculino

Caso	Idade	Coles- terol	Trigli- cêrides	HDL- coles- terol	LDL- coles- terol	Caso	Idade	Coles- terol	Trigli- cêrides	HDL- coles- terol	LDL- coles- terol
1595	56	253	202	32	181	1606	62	277	125	45	207
1596	57	184	58	46	126	1607	63	201	91	84	99
1597	57	220	95	84	117	1608	63	174	98	43	111
1598	57	191	61	33	146	1609	64	192	89	64	110
1599	58	264	335	40	158	1610	66	225	134	37	162
1600	59	180	65	60	107	1611	66	208	78	57	136
1601	59	218	218	35	140	1612	66	206	156	41	134
1602	59	197	106	44	132	1613	70	199	105	41	137
1603	59	257	172	39	184	1614	74	196	350	24	102
1604	60	239	192	53	147	1615	75	248	107	54	173
1605	60	155	63	49	94	1616	77	139	65	64	62

Termomecânica — Sexo Feminino

Caso	Idade	Coles- terol	Trigli- cêrides	HDL- coles- terol	LDL- coles- terol	Caso	Idade	Coles- terol	Trigli- cêrides	HDL- coles- terol	LDL- coles- terol
1	20	155	72	33	108	43	26	205	144	43	133
2	20	187	69	54	119	44	26	197	124	72	100
3	20	156	66	51	92	45	26	245	115	94	128
4	21	173	41	62	103	46	26	176	48	54	112
5	21	144	70	40	90	47	26	169	131	54	89
6	21	170	50	64	96	48	26	249	123	54	170
7	21	178	122	50	104	49	26	159	41	45	106
8	21	193	86	38	138	50	26	160	87	40	103
9	21	196	54	57	128	51	26	230	192	52	140
10	21	192	74	59	118	52	26	215	54	68	136
11	21	138	73	56	67	53	26	245	46	55	180
12	21	169	122	42	102	54	26	200	99	58	123
13	21	226	119	46	156	55	27	147	38	59	80
14	21	138	71	43	81	56	27	177	143	51	97
15	22	165	58	64	90	57	27	160	49	63	87
16	22	177	52	64	103	58	27	207	56	41	155
17	22	169	75	67	87	59	27	159	43	56	94
18	23	191	145	47	115	60	27	200	147	63	108
19	23	174	41	51	115	61	27	227	128	56	145
20	23	167	58	54	101	62	27	201	78	49	136
21	23	266	130	65	175	63	27	243	118	51	168
22	23	136	33	39	90	64	27	179	70	39	126
23	23	157	63	41	104	65	28	132	58	41	80
24	23	149	59	50	87	66	28	183	77	48	120
25	23	186	105	51	114	67	28	219	98	53	146
26	24	172	41	41	123	68	28	149	183	44	68
27	24	184	71	63	109	69	28	146	58	42	92
28	24	153	64	50	91	70	28	213	101	70	123
29	24	153	44	33	111	71	28	175	111	48	105
30	25	187	45	48	130	72	28	189	68	39	138
31	25	122	67	62	47	73	28	143	35	47	89
32	25	186	46	47	130	74	28	171	62	54	105
33	25	193	87	51	125	75	28	271	141	76	167
34	25	104	48	44	50	76	29	178	71	46	118
35	25	136	33	43	86	77	29	167	65	43	111
36	25	138	73	51	72	78	29	195	82	35	144
37	25	159	90	39	102	79	29	193	67	39	140
38	25	180	100	40	120	80	29	144	75	58	71
39	25	129	53	45	73	81	29	207	105	48	138
40	25	136	87	54	65	82	29	174	173	52	87
41	25	205	140	43	131	83	29	164	131	40	98
42	26	192	64	54	125	84	29	201	103	62	118

Termomecânica — Sexo Feminino

Caso	Idade	Coles- terol	Trigli- cérídes	HDL- coles- terol	LDL- coles- terol	Caso	Idade	Coles- terol	Trigli- cérídes	HDL- coles- terol	LDL- coles- terol
85	29	178	65	43	122	127	32	148	104	36	91
86	29	148	82	63	69	128	33	146	93	52	76
87	29	211	200	36	135	129	33	156	73	39	102
88	30	152	36	63	82	130	33	374	196	44	291
89	30	190	49	57	124	131	33	134	66	58	63
90	30	154	31	32	116	132	33	178	91	30	130
91	30	151	55	43	97	133	33	200	52	64	126
92	30	179	82	37	126	134	33	183	120	37	122
93	30	135	48	48	77	135	33	172	73	62	95
94	30	161	128	45	90	136	33	211	62	58	141
95	30	154	58	58	84	137	33	195	113	41	132
96	30	152	55	62	79	138	33	186	85	39	130
97	30	160	74	57	88	139	33	211	112	66	122
98	30	200	135	40	133	140	34	189	68	62	113
99	30	172	103	39	112	141	34	176	94	54	114
100	30	198	74	84	99	142	34	184	38	63	113
101	30	216	40	34	174	143	34	202	115	48	132
102	30	181	43	63	109	144	34	282	43	39	234
103	31	210	98	63	127	145	34	208	108	74	112
104	31	117	52	44	63	146	34	177	64	33	131
105	31	170	50	78	82	147	34	221	100	68	133
106	31	159	47	49	101	148	34	193	63	46	134
107	31	200	225	40	115	149	34	218	178	36	146
108	31	151	101	45	86	150	34	206	130	41	165
109	31	136	74	38	83	151	34	219	89	43	158
110	31	188	115	39	126	152	34	138	56	46	81
111	31	177	98	53	105	153	34	230	128	37	167
112	31	170	52	46	114	154	34	147	58	43	92
113	31	211	82	36	159	155	34	111	44	44	59
114	31	143	84	48	78	156	35	171	118	38	110
115	32	224	105	80	123	157	35	142	75	44	83
116	32	132	47	53	70	158	35	147	72	42	90
117	32	215	138	33	154	159	35	173	41	63	102
118	32	210	87	58	135	160	35	197	42	53	136
119	32	168	41	54	106	161	35	173	33	44	122
120	32	190	123	41	124	162	35	276	187	55	186
121	32	132	58	53	79	163	35	309	109	58	229
122	32	182	65	63	108	164	35	165	84	44	105
123	32	198	49	57	131	165	35	144	38	63	74
124	32	159	38	52	99	166	36	158	71	43	101
125	32	181	91	43	120	167	36	195	76	66	114
126	32	157	46	58	88	168	36	185	158	46	108

Termomecânica — Sexo Feminino

Caso	Idade	Coles- terol	Trigli- cérides	HDL- coles- terol	LDL- coles- terol	Caso	Idade	Coles- terol	Trigli- cérides	HDL- coles- terol	LDL- coles- terol
169	36	163	57	64	87	200	40	206	109	40	144
170	36	201	63	63	125	201	40	193	75	54	124
171	36	187	69	54	119	202	40	174	63	62	100
172	36	159	141	36	95	203	40	185	67	49	123
173	36	363	227	40	278	204	41	190	44	45	136
174	36	249	95	53	177	205	41	192	117	55	114
175	36	160	82	48	96	206	41	202	187	40	125
176	37	144	72	47	82	207	42	138	52	76	52
177	37	192	80	42	134	208	42	201	87	56	128
178	37	210	115	43	144	209	42	165	60	49	104
179	37	190	113	44	123	210	42	196	144	42	125
180	37	168	62	32	123	211	42	214	102	68	126
181	37	199	52	54	135	212	42	209	108	79	108
182	38	212	163	57	122	213	43	223	209	43	139
183	38	223	130	54	143	214	43	200	113	44	134
184	38	215	63	45	158	215	44	125	67	60	52
185	38	173	99	36	117	216	44	229	124	45	159
186	38	171	60	67	92	217	44	247	131	48	173
187	39	201	177	50	116	218	44	190	259	36	102
188	39	180	52	45	125	219	45	208	87	57	134
189	39	184	86	37	130	220	45	148	92	46	84
190	39	192	61	58	122	221	46	283	186	65	181
191	39	215	137	64	124	222	47	305	260	39	214
192	39	125	107	40	63	223	47	188	69	59	115
193	39	248	105	56	171	224	47	201	92	55	128
194	40	182	69	58	110	225	48	252	103	44	188
195	40	240	98	64	156	226	49	288	160	45	211
196	40	131	97	46	66	227	49	204	103	43	140
197	40	172	82	39	116	228	49	185	143	43	113
198	40	218	161	50	136	229	51	222	117	56	143
199	40	205	122	43	138	230	56	289	114	53	213

UNICAMP — Sexo Masculino

Caso	Idade	Coles- terol	Trigli- cêrides	HDL- coles- terol	LDL- coles- terol	Caso	Idade	Coles- terol	Trigli- cêrides	HDL- coles- terol	LDL- coles- terol
1	21	207	131	42	139	52	36	198	214	44	111
2	21	132	37	56	69	53	36	197	157	36	129
3	21	266	298	53	153	54	36	169	90	58	93
4	22	150	190	64	48	55	37	245	161	62	151
5	22	212	64	55	144	56	37	228	390	68	82
6	22	228	233	46	135	57	37	285	167	36	216
7	23	146	75	58	73	58	37	132	58	55	65
8	23	164	108	47	95	59	37	391	316	61	267
9	24	147	82	45	86	60	37	208	129	43	139
10	24	192	59	61	119	61	38	130	37	43	80
11	24	177	59	45	120	62	38	175	40	64	103
12	24	214	71	34	166	63	38	195	91	77	100
13	25	227	69	61	152	64	39	315	370	62	179
14	25	122	71	56	52	65	39	207	259	43	112
15	27	162	185	31	94	66	39	199	65	70	116
16	27	161	42	65	88	67	39	225	290	68	99
17	28	222	154	55	136	68	39	170	192	49	83
18	28	147	51	50	87	69	40	173	129	25	122
19	30	241	144	61	151	70	40	164	104	37	106
20	30	215	390	17	120	71	40	242	109	29	191
21	30	141	54	44	86	72	40	270	190	44	188
22	30	225	69	66	145	73	41	140	100	50	70
23	30	223	96	51	153	74	41	193	333	42	84
24	30	222	82	51	155	75	41	200	172	33	133
25	30	141	73	40	86	76	42	171	119	66	81
26	30	156	124	48	83	77	42	283	119	54	205
27	31	188	126	43	120	78	42	206	116	36	147
28	31	296	171	36	226	79	42	254	223	45	164
29	31	124	99	52	52	80	42	142	89	45	79
30	31	231	204	46	144	81	42	325	146	57	239
31	31	135	69	50	71	82	42	311	225	46	220
32	31	279	207	55	183	83	43	247	115	59	165
33	31	167	95	69	79	84	43	164	58	51	101
34	32	212	87	53	142	85	44	234	78	61	160
35	32	181	126	35	121	86	44	287	242	73	166
36	32	123	59	67	44	87	44	189	59	47	130
37	33	194	32	73	115	88	44	159	103	60	79
38	34	219	123	54	140	89	44	208	114	44	141
39	34	177	134	47	103	90	45	159	197	66	54
40	34	193	155	44	118	91	45	139	42	54	77
41	34	177	100	59	98	92	45	352	241	76	228
42	34	132	42	52	72	93	45	231	342	71	92
43	34	153	52	51	92	94	45	161	166	38	90
44	35	190	166	29	128	95	45	198	73	31	152
45	35	208	121	42	143	96	45	167	80	51	100
46	35	256	237	41	168	97	45	272	155	58	183
47	35	186	185	35	114	98	45	272	256	30	191
48	36	120	114	44	53	99	45	226	288	61	107
49	36	222	102	42	160	100	46	166	139	55	83
50	36	223	83	67	139	101	46	251	92	75	158
51	36	209	128	45	138	102	46	225	190	35	152

UNICAMP — Sexo Masculino

Caso	Idade	Coles- terol	Trigli- cêrides	HDL- coles- terol	LDL- coles- terol	Caso	Idade	Coles- terol	Trigli- cêrides	HDL- coles- terol	LDL- coles- terol
103	47	254	52	70	174	154	53	196	284	34	105
104	47	214	292	36	120	155	53	203	122	42	137
105	47	239	178	42	161	156	53	172	71	80	78
106	47	169	127	47	97	157	53	241	262	32	157
107	47	266	179	55	175	158	53	194	112	40	132
108	47	188	377	31	82	159	53	227	186	68	122
109	47	253	205	36	176	160	53	172	147	50	93
110	48	124	76	30	79	161	54	207	117	50	134
111	48	227	183	64	126	162	54	168	87	35	116
112	48	107	54	29	67	163	54	174	65	55	106
113	48	253	144	35	189	164	54	257	83	44	196
114	48	148	68	50	84	165	54	184	250	70	64
115	48	208	332	50	92	166	54	195	155	33	131
116	48	185	76	75	95	167	54	144	78	74	54
117	48	205	91	35	152	168	55	137	182	27	74
118	48	172	84	25	130	169	55	228	148	35	163
119	48	211	51	25	176	170	55	175	168	24	117
120	49	251	111	47	182	171	55	192	292	38	96
121	49	140	127	33	82	172	55	127	105	44	62
122	49	254	221	70	140	173	55	185	133	48	111
123	49	259	346	45	145	174	55	217	108	55	140
124	50	282	109	42	218	175	55	241	138	92	121
125	50	215	115	67	125	176	55	175	105	45	109
126	50	213	115	44	146	177	55	139	57	54	74
127	50	191	158	28	131	178	55	168	165	38	97
128	50	240	230	73	121	179	55	178	239	26	103
129	50	194	91	57	119	180	55	170	121	33	113
130	50	180	160	35	113	181	55	122	54	41	70
131	50	201	89	52	131	182	55	209	202	44	125
132	50	254	188	32	184	183	56	241	270	41	146
133	51	216	114	56	136	184	56	418	275	58	305
134	51	200	216	56	101	185	56	201	136	47	127
135	51	163	143	58	76	186	56	322	206	54	227
136	51	183	50	58	115	187	56	189	155	39	119
137	51	245	178	54	155	188	56	236	305	53	122
138	51	208	274	52	101	189	56	154	100	40	94
139	51	196	65	51	132	190	56	140	40	36	96
140	51	234	175	44	155	191	56	193	131	47	120
141	51	171	108	57	92	192	56	162	81	34	112
142	51	227	129	44	157	193	56	175	101	47	108
143	51	254	193	35	180	194	57	116	166	26	57
144	51	218	97	55	140	195	57	256	277	57	144
145	52	183	134	37	119	196	57	213	88	42	153
146	52	137	72	43	80	197	57	234	205	67	126
147	52	131	38	40	83	198	57	233	263	46	134
148	52	146	113	35	88	199	58	195	88	43	134
149	52	183	197	62	82	200	58	195	88	43	134
150	52	191	110	30	139	201	58	218	142	26	174
151	52	183	128	29	128	202	58	225	229	43	136
152	52	169	133	57	85	203	58	110	179	18	56
153	53	160	127	68	67	204	58	231	158	39	160

UNICAMP — Sexo Masculino

Caso	Idade	Coles- terol	Trigli- cérides	HDL- coles- terol	LDL- coles- terol	Caso	Idade	Coles- terol	Trigli- cérides	HDL- coles- terol	LDL- coles- terol
205	58	187	80	55	116	256	64	231	155	32	168
206	58	255	141	45	182	257	65	262	152	52	180
207	58	286	223	37	204	258	65	385	150	64	291
208	59	232	107	58	153	259	65	211	54	47	153
209	59	249	141	53	162	260	65	249	143	40	80
210	59	246	280	48	142	261	65	169	60	53	104
211	59	159	135	33	99	262	66	211	385	66	55
212	59	207	175	65	107	263	66	245	83	83	145
213	59	208	170	41	133	264	66	207	121	55	128
214	59	203	165	38	132	265	67	86	44	43	34
215	60	207	150	33	144	266	67	197	108	43	132
216	60	251	95	48	184	267	67	192	136	47	118
217	60	208	86	66	125	268	67	242	133	67	148
218	60	144	74	51	78	269	67	185	145	40	116
219	60	134	171	40	60	270	67	206	140	47	131
220	60	194	251	50	94	271	67	269	182	32	201
221	60	283	182	42	205	272	67	216	92	47	151
222	60	148	109	33	93	273	68	175	310	42	71
223	60	239	43	96	134	274	68	250	107	61	18
224	61	182	164	20	128	275	68	131	180	25	70
225	61	239	83	69	153	276	69	154	74	39	100
226	61	153	91	40	95	277	69	200	113	54	123
227	61	238	115	35	180	278	69	191	81	73	102
228	61	148	168	28	86	279	69	198	144	38	131
229	61	318	237	79	192	280	70	256	180	53	167
230	61	178	125	30	123	281	70	276	154	39	184
231	61	176	121	51	101	282	70	184	192	35	111
232	62	148	76	44	89	283	70	202	89	71	113
233	62	259	151	66	163	284	70	198	102	46	132
234	62	140	40	36	96	285	71	212	135	54	131
235	62	169	60	53	104	286	71	216	96	40	157
236	62	211	246	39	123	287	72	149	81	45	88
237	62	193	203	50	102	288	73	219	103	35	163
238	62	224	77	48	161	289	73	199	155	43	125
239	62	336	136	63	146	290	73	258	192	50	170
240	62	247	265	52	142	291	73	231	175	35	161
241	62	233	203	38	154	292	74	156	47	51	96
242	62	192	77	57	120	293	74	161	108	42	97
243	63	200	111	34	144	294	74	128	143	28	71
244	63	117	79	45	56	295	74	166	127	25	116
245	63	441	109	100	319	296	74	100	67	42	45
246	63	224	148	45	149	297	74	170	125	42	103
247	63	204	70	45	145	298	76	165	108	51	92
248	63	243	218	39	160	299	76	196	83	52	127
249	63	181	365	22	86	300	77	249	105	54	174
250	63	207	155	45	131	301	77	181	97	44	118
251	64	214	122	52	138	302	77	171	60	38	121
252	64	257	278	70	131	303	77	214	126	32	157
253	64	165	129	51	88	304	77	177	102	49	108
254	64	178	93	47	112	305	77	210	142	45	137
255	64	224	138	51	145	306	79	215	91	60	137

UNICAMP — Sexo Masculino

Caso Idade		Coles- terol	Trigli- cérides	HDL- coles- terol	LDL- coles- terol	Caso Idade		Coles- terol	Trigli- cérides	HDL- coles- terol	LDL- coles- terol
307	79	127	92	40	69	313	84	157	118	43	90
308	79	146	69	41	91	314	85	277	72	92	171
309	79	141	67	31	97	315	86	261	142	44	189
310	81	235	86	46	172	316	87	194	124	52	117
311	83	240	190	73	129	317	90	205	178	47	122
312	83	233	142	30	175						

UNICAMP — Sexo Feminino

Caso	Idade	Coles- terol	Trigli- cêrides	HDL- coles- terol	LDL- coles- terol	Caso	Idade	Coles- terol	Trigli- cêrides	HDL- coles- terol	LDL- coles- terol
1	20	180	108	48	110	52	34	218	81	56	146
2	20	140	46	29	102	53	34	183	63	73	97
3	20	168	75	41	112	54	34	138	115	75	40
4	21	164	55	30	123	55	34	159	51	54	95
5	22	177	45	53	115	56	34	267	176	48	184
6	23	206	166	35	138	57	34	226	115	37	166
7	23	115	41	33	74	58	34	213	177	43	135
8	24	157	167	46	78	59	34	132	45	35	88
9	24	146	63	53	80	60	34	183	62	29	142
10	25	235	104	53	147	61	35	282	146	43	209
11	25	138	50	35	93	62	35	207	106	59	127
12	25	136	77	45	76	63	35	126	81	41	36
13	26	170	89	36	116	64	35	224	359	47	119
14	26	155	88	38	99	65	35	192	71	67	111
15	26	115	41	33	74	66	35	139	37	55	77
16	26	208	138	62	118	67	35	169	197	75	54
17	27	211	130	60	125	68	35	181	72	34	133
18	27	159	102	22	117	69	35	132	64	31	88
19	27	165	54	60	171	70	35	142	47	42	91
20	28	119	59	47	60	71	35	191	37	64	120
21	28	317	245	48	220	72	36	154	120	35	95
22	29	131	65	47	71	73	36	165	100	42	103
23	29	193	95	62	112	74	36	153	80	37	100
24	29	290	129	57	207	75	36	275	176	60	180
25	29	183	72	54	115	76	36	323	359	44	207
26	29	122	77	34	73	77	36	112	55	39	62
27	29	183	72	54	115	78	36	135	48	36	89
28	30	138	93	50	69	79	36	233	59	86	135
29	30	140	86	47	76	80	36	143	94	35	89
30	30	192	78	61	115	81	36	168	57	52	105
31	30	151	33	56	88	82	36	207	144	97	81
32	30	94	47	49	36	83	36	187	134	48	112
33	30	167	44	69	89	84	36	158	81	56	86
34	30	214	151	40	144	85	36	199	62	62	125
35	30	193	80	31	146	86	37	156	72	33	109
36	30	214	95	35	160	87	37	186	205	77	68
37	31	192	292	38	96	88	37	180	201	30	11
38	31	175	60	46	117	89	37	237	93	51	167
39	31	139	43	43	87	90	37	207	188	25	144
40	31	259	89	51	190	91	37	241	164	67	141
41	32	168	158	45	91	92	37	202	145	67	106
42	32	195	87	67	111	93	38	182	178	27	119
43	32	323	359	44	207	94	38	182	178	27	119
44	32	247	394	46	122	95	38	225	62	46	167
45	32	202	48	65	127	96	38	181	55	58	112
46	33	190	140	60	102	97	38	243	126	52	166
47	33	107	41	30	69	98	38	261	167	58	170
48	33	195	41	52	135	99	38	172	77	36	121
49	34	212	92	66	128	100	38	225	84	72	136
50	34	166	57	62	93	101	38	161	140	38	95
51	34	185	65	47	125	102	38	173	69	30	129

UNICAMP — Sexo Feminino

Caso	Idade	Coles- terol	Trigli- cêrides	HDL- coles- terol	LDL- coles- terol	Caso	Idade	Coles- terol	Trigli- cêrides	HDL- coles- terol	LDL- coles- terol
103	38	146	53	40	95	154	42	168	86	45	106
104	38	171	39	42	121	155	42	225	248	52	123
105	38	225	117	44	157	156	42	272	134	70	175
106	38	146	52	52	84	157	42	153	72	56	83
107	38	216	192	46	132	158	42	243	127	65	152
108	38	163	71	39	111	159	42	190	56	47	131
109	39	153	83	41	95	160	42	249	82	78	155
110	39	280	320	83	133	161	42	182	91	55	109
111	39	172	63	43	116	162	42	184	74	59	110
112	39	192	76	29	148	163	42	143	54	47	85
113	39	174	64	51	110	164	42	209	59	69	128
114	39	154	77	30	109	165	43	211	155	48	132
115	39	149	66	66	70	166	43	216	92	81	117
116	39	141	136	48	66	167	43	171	37	52	112
117	39	163	67	48	102	168	43	155	87	49	89
118	39	181	222	56	81	169	43	195	100	47	128
119	39	253	86	58	178	170	43	221	58	64	128
120	39	160	180	46	100	171	43	224	63	75	136
121	39	199	180	47	116	172	43	221	44	72	140
122	39	185	66	51	121	173	43	209	126	40	144
123	39	183	94	69	95	174	43	189	118	50	115
124	40	172	267	41	78	175	43	168	27	67	96
125	40	183	67	48	122	176	43	139	36	60	72
126	40	252	202	43	169	177	43	189	58	56	121
127	40	226	90	54	154	178	43	169	80	60	93
128	40	124	51	46	68	179	43	243	314	67	113
129	40	232	111	79	130	180	43	248	146	69	150
130	40	161	65	59	89	181	43	163	99	57	86
131	40	139	83	39	83	182	43	139	36	60	72
132	40	184	61	58	114	183	44	180	59	58	110
133	40	226	315	42	121	184	44	160	111	39	98
134	40	163	54	45	107	185	44	220	243	64	107
135	40	206	112	51	133	186	44	168	77	42	111
136	40	213	93	48	146	187	44	172	45	67	96
137	40	193	80	31	146	188	44	166	34	60	99
138	40	165	56	58	96	189	44	176	54	74	91
139	41	201	152	49	120	190	44	129	56	38	80
140	41	134	72	25	95	191	44	175	48	54	105
141	41	178	69	59	105	192	44	153	105	36	96
142	41	180	79	59	105	193	44	193	51	70	113
143	41	164	92	41	18	194	44	197	122	35	138
144	41	223	216	93	87	195	44	199	100	37	141
145	41	182	143	57	96	196	44	219	168	44	41
146	41	176	102	57	99	197	44	203	196	38	176
147	41	141	70	52	75	198	44	177	98	49	108
148	41	131	113	35	89	199	45	223	124	54	144
149	41	184	62	52	120	200	45	226	143	49	148
150	41	215	282	45	114	201	45	216	221	52	120
151	42	221	97	42	160	202	45	151	50	48	83
152	42	127	46	64	54	203	45	204	135	71	106
153	42	209	59	69	128	204	45	255	128	55	132

UNICAMP — Sexo Feminino

Caso	Idade	Coles- terol	Trigli- cérídes	HDL- coles- terol	LDL- coles- terol	Caso	Idade	Coles- terol	Trigli- cérídes	HDL- coles- terol	LDL- coles- terol
205	45	182	102	72	90	256	47	217	142	38	151
206	45	190	244	41	100	257	47	218	103	57	140
207	45	127	94	38	70	258	47	184	74	27	142
208	45	233	101	95	118	259	47	174	110	51	101
209	45	171	97	50	102	260	47	284	362	39	173
210	45	137	121	52	61	261	47	193	103	59	113
211	45	243	127	65	152	262	47	218	145	64	125
212	45	287	109	55	210	263	47	177	71	57	106
213	45	267	79	67	184	264	47	125	164	35	57
214	45	222	150	55	137	265	48	194	164	56	105
215	45	157	75	50	92	266	48	236	64	56	167
216	45	247	170	42	171	267	48	189	115	56	110
217	45	197	66	52	132	268	48	286	269	62	170
218	46	160	311	44	54	269	48	223	250	72	101
219	46	153	128	49	78	270	48	230	136	87	116
220	46	138	57	47	70	271	48	200	196	26	135
221	46	215	201	55	149	272	48	228	284	98	73
222	46	212	98	50	142	273	48	256	97	50	187
223	46	173	174	61	77	274	48	191	94	39	133
224	46	247	129	81	140	275	48	185	103	35	129
225	46	166	227	44	77	276	48	240	150	61	149
226	46	183	95	62	102	277	48	190	110	44	114
227	46	170	79	77	77	278	48	183	129	61	96
228	46	174	65	59	102	279	48	139	43	42	88
229	46	255	316	57	135	280	48	229	111	77	130
230	46	288	108	55	211	281	48	211	138	50	133
231	46	131	48	48	73	282	48	200	196	26	135
232	46	193	276	72	66	283	48	158	105	27	21
233	46	197	127	56	116	284	48	139	93	51	69
234	46	187	161	53	102	285	48	229	148	42	157
235	46	169	148	45	94	286	48	230	135	61	142
236	46	222	140	45	149	287	48	265	238	56	161
237	46	212	175	54	123	288	48	123	59	53	58
238	46	167	279	41	70	289	48	189	60	45	132
239	46	217	140	47	142	290	48	167	71	52	115
240	46	128	119	55	49	291	48	202	188	38	126
241	47	204	89	46	140	292	48	198	92	55	125
242	47	204	89	46	140	293	48	226	74	69	142
243	47	237	355	60	106	294	48	179	52	48	121
244	47	161	39	62	91	295	48	241	66	81	147
245	47	177	80	67	94	296	48	227	101	80	127
246	47	231	64	57	161	297	48	194	164	56	105
247	47	194	250	38	106	298	48	230	87	64	149
248	47	233	181	63	134	299	48	260	207	79	140
249	47	181	96	57	105	300	48	213	149	55	128
250	47	198	115	40	135	301	48	115	63	25	77
251	47	189	119	33	132	302	48	230	95	75	136
252	47	152	63	61	78	303	49	183	89	51	114
253	47	186	133	40	119	304	49	188	72	69	105
254	47	224	61	75	136	305	49	115	182	48	57
255	47	218	210	37	139	306	49	193	92	44	131

UNICAMP — Sexo Feminino

Caso	Idade	Coles- terol	Trigli- cêrides	HDL- coles- terol	LDL- coles- terol	Caso	Idade	Coles- terol	Trigli- cêrides	HDL- coles- terol	LDL- coles- terol
307	49	161	143	62	70	358	50	168	95	67	82
308	49	169	32	52	111	359	50	241	77	56	170
309	49	167	298	62	456	360	50	157	97	54	84
310	49	154	53	53	90	361	50	157	97	54	84
311	49	216	87	65	134	362	50	155	77	43	97
312	49	242	106	43	178	363	50	242	176	40	167
313	49	148	77	57	76	364	50	265	130	76	163
314	49	220	142	40	152	365	50	275	323	59	152
315	49	177	141	39	110	366	50	214	282	46	112
316	49	172	45	76	87	367	50	279	165	66	180
317	49	194	384	60	57	368	50	205	93	67	119
318	49	129	175	23	71	369	50	187	112	52	113
319	49	217	63	48	95	370	50	211	76	52	144
320	49	177	168	56	87	371	50	202	129	65	111
321	49	206	86	43	146	372	51	235	107	48	166
322	49	140	148	24	86	373	51	223	225	55	123
323	49	145	40	41	96	374	51	252	128	45	181
324	49	240	104	74	145	375	51	156	176	48	73
325	49	238	58	85	141	376	51	236	121	51	161
326	49	226	172	49	143	377	51	164	167	53	78
327	49	188	67	55	120	378	51	220	106	40	158
328	50	421	128	84	134	379	51	217	45	44	164
329	50	213	59	83	118	380	51	195	111	50	123
330	50	254	117	45	186	381	51	212	162	47	133
331	50	177	116	51	104	382	51	171	64	59	99
332	50	196	181	56	104	383	51	154	292	39	57
333	50	182	128	53	103	384	51	133	123	90	118
334	50	199	145	41	129	385	51	182	71	66	102
335	50	206	82	68	122	386	51	234	164	86	115
336	50	209	149	65	114	387	51	269	152	69	170
337	50	143	65	48	82	388	51	161	44	35	117
338	50	213	92	50	145	389	51	201	152	47	124
339	50	189	152	57	102	390	51	201	62	70	119
340	50	209	134	69	113	391	51	236	56	70	155
341	50	185	119	65	96	392	51	176	58	32	132
342	50	251	337	68	116	393	51	132	90	38	111
343	50	142	219	33	65	394	51	210	113	53	134
344	50	181	158	53	96	395	51	203	88	79	106
345	50	195	54	63	121	396	51	221	108	59	140
346	50	241	77	56	170	397	51	192	49	55	123
347	50	177	94	65	93	398	52	204	184	45	122
348	50	203	137	51	125	399	52	231	106	30	180
349	50	211	143	48	134	400	52	200	117	44	133
350	50	191	97	87	85	401	52	201	219	92	65
351	50	195	267	33	109	402	52	183	64	63	107
352	50	164	84	48	99	403	52	260	65	73	174
353	50	242	176	40	167	404	52	207	116	51	127
354	50	174	200	46	86	405	52	247	286	49	141
355	50	177	177	37	105	406	52	240	73	77	148
356	50	203	220	68	91	407	52	193	144	57	107
357	50	133	83	40	76	408	52	234	230	69	119

UNICAMP — Sexo Feminino

Caso	Idade	Coles- terol	Trigli- cêrides	HDL- coles- terol	LDL- coles- terol	Caso	Idade	Coles- terol	Trigli- cêrides	HDL- coles- terol	LDL- coles- terol
409	52	261	74	62	184	460	54	228	97	72	137
410	52	221	102	55	146	461	54	246	166	58	155
411	52	216	86	68	131	462	54	311	159	82	197
412	52	234	87	30	187	463	54	208	365	52	83
413	52	278	126	61	192	464	54	320	336	63	180
414	52	220	90	32	170	465	54	241	325	69	107
415	52	236	88	58	160	466	54	232	141	46	158
416	52	165	56	46	108	467	54	106	115	48	137
417	52	202	276	65	82	468	54	247	111	42	210
418	52	247	165	53	161	469	54	239	113	82	134
419	52	204	95	56	129	470	54	223	388	47	108
420	52	234	181	38	160	471	54	261	127	53	183
421	52	230	77	52	67	472	54	180	71	64	102
422	52	195	130	58	111	473	54	244	127	56	163
423	53	220	167	42	145	474	54	300	232	70	184
424	53	206	169	70	102	475	54	145	170	35	101
425	53	236	173	72	129	476	54	174	109	56	96
426	53	195	198	59	46	477	54	199	233	76	75
427	53	264	153	49	184	478	54	320	336	63	180
428	53	193	113	58	112	479	54	224	144	39	156
429	53	234	176	64	135	480	54	240	104	56	163
430	53	186	199	53	93	481	54	271	143	100	142
431	53	182	102	72	90	482	54	234	301	58	116
432	53	163	103	60	82	483	54	177	95	38	120
433	53	258	137	34	197	484	54	261	127	53	183
434	53	189	165	33	123	485	54	165	203	50	74
435	53	155	53	56	88	486	54	208	218	24	140
436	53	205	90	59	128	487	55	163	103	43	99
437	53	200	74	57	128	488	55	193	113	58	112
438	53	163	88	53	93	489	55	157	93	56	82
439	53	233	123	66	142	490	55	366	124	72	269
440	53	286	161	58	196	491	55	203	93	49	135
441	53	198	146	27	142	492	55	189	79	64	109
442	53	289	218	56	189	493	55	150	86	48	85
443	53	198	98	45	133	494	55	245	64	91	141
444	53	156	95	47	90	495	55	219	146	46	144
445	53	221	69	74	133	496	55	237	87	78	142
446	53	198	162	48	118	497	55	253	160	35	186
447	53	220	93	49	152	498	55	214	66	77	124
448	54	176	76	44	117	499	55	215	184	48	130
449	54	258	194	78	141	500	55	158	165	34	91
450	54	238	114	74	141	501	55	201	151	22	149
451	54	294	84	52	225	502	55	147	63	53	81
452	54	189	141	55	106	503	55	202	135	48	127
453	54	162	278	41	65	504	55	226	101	66	140
454	54	252	98	69	183	505	55	206	113	50	133
455	54	306	264	84	169	506	55	219	125	67	127
456	54	212	129	63	132	507	55	191	77	53	123
457	54	164	73	70	79	508	55	188	83	33	138
458	54	212	129	83	103	509	55	227	200	74	113
459	54	223	72	72	137	510	55	262	202	75	147

UNICAMP — Sexo Feminino

Caso	Idade	Coles- terol	Trigli- cêrides	HDL- coles- terol	LDL- coles- terol	Caso	Idade	Coles- terol	Trigli- cêrides	HDL- coles- terol	LDL- coles- terol
511	55	145	68	55	76	562	59	180	71	57	109
512	55	236	234	46	143	563	59	228	89	28	182
513	56	193	150	55	108	564	59	285	119	64	197
514	56	216	57	73	132	565	59	275	191	47	190
515	56	261	76	52	194	566	59	274	188	53	183
516	56	243	74	96	132	567	59	213	105	76	116
517	56	222	68	61	143	568	59	234	99	53	161
518	56	270	76	85	170	569	59	269	182	37	196
519	56	250	84	69	164	570	60	245	146	40	176
520	56	285	226	34	206	571	60	226	57	62	84
521	56	231	90	76	137	572	60	237	213	58	136
522	56	252	316	66	123	573	60	267	99	51	196
523	56	214	130	44	144	574	60	220	95	89	112
524	56	277	250	98	129	575	60	185	129	53	106
525	56	209	69	59	136	576	60	265	211	69	154
526	56	270	71	76	180	577	60	253	259	46	155
527	56	276	90	99	159	578	60	206	111	57	127
528	56	200	79	62	122	579	60	260	106	70	169
529	56	182	81	42	124	580	60	253	115	90	140
530	56	205	388	45	82	581	60	221	65	69	139
531	57	292	113	52	217	582	60	213	131	44	143
532	57	277	62	55	210	583	61	207	166	76	98
533	57	147	54	16	120	584	61	284	122	51	170
534	57	254	207	34	179	585	61	198	98	55	123
535	57	199	103	49	129	586	61	206	133	40	139
536	57	193	65	46	134	587	61	273	142	65	179
537	57	228	131	70	112	588	61	280	156	40	209
538	57	262	135	34	201	589	62	244	137	66	51
539	57	202	108	65	115	590	62	182	79	50	116
540	57	260	117	57	180	591	62	201	85	67	117
541	57	248	124	30	173	592	62	154	158	41	0
542	57	250	320	29	157	593	62	260	93	85	156
543	58	241	91	68	156	594	62	178	105	39	119
544	58	237	224	73	119	595	63	237	80	97	124
545	58	226	118	59	143	596	63	268	186	64	167
546	58	176	202	48	88	597	63	231	97	63	149
547	58	177	20	47	126	598	63	241	146	72	140
548	58	261	264	49	158	599	63	206	133	44	135
549	58	118	55	45	62	600	63	255	158	52	171
550	58	292	115	51	218	601	63	163	80	46	101
551	58	266	100	53	193	602	63	189	142	48	113
552	58	240	273	36	149	603	63	254	123	52	177
553	58	248	93	51	178	604	63	300	360	41	187
554	58	201	76	52	134	605	63	155	65	50	92
555	59	221	127	53	143	606	64	268	176	37	196
556	59	232	103	64	147	607	64	131	72	46	71
557	59	238	129	37	175	608	64	113	109	33	58
558	59	246	145	50	167	609	64	228	150	56	142
559	59	244	156	45	167	610	64	254	76	37	202
560	59	238	123	43	170	611	64	258	255	40	167
561	59	117	79	45	56	612	64	263	136	65	171

UNICAMP — Sexo Feminino

Caso	Idade	Coles- terol	Trigli- cérides	HDL- coles- terol	LDL- coles- terol	Caso	Idade	Coles- terol	Trigli- cérides	HDL- coles- terol	LDL- coles- terol
613	64	170	112	44	104	639	69	239	101	52	167
614	64	189	74	62	112	640	69	200	176	50	115
615	64	281	183	61	183	641	69	200	112	36	142
616	64	251	164	59	159	642	69	278	193	58	181
617	64	204	86	59	128	643	69	199	118	28	147
618	64	312	178	68	208	644	70	168	51	69	89
619	65	341	174	72	234	645	70	242	120	53	165
620	65	241	153	53	157	646	70	216	124	55	136
621	65	209	170	76	99	647	70	253	220	34	175
622	65	219	244	41	129	648	70	183	85	25	141
623	65	253	104	58	174	649	70	235	136	36	172
624	65	208	100	46	142	650	70	260	198	39	181
625	65	244	79	83	145	651	70	247	207	57	149
626	66	213	264	65	95	652	70	226	136	51	148
627	66	219	340	76	75	653	70	106	34	64	38
628	67	268	179	59	173	654	70	198	127	51	122
629	67	199	132	51	122	655	70	168	62	68	88
630	67	225	102	43	162	656	71	213	124	46	142
631	67	271	87	72	182	657	72	195	294	47	89
632	67	101	56	43	47	658	73	228	84	73	138
633	67	185	183	32	116	659	73	246	115	46	177
634	67	191	85	60	110	660	74	231	151	63	138
635	67	243	245	40	154	661	74	150	91	36	96
636	68	266	165	65	168	662	75	244	82	73	155
637	68	177	176	37	105	663	76	209	136	57	125
638	68	242	187	52	153	664	76	233	128	55	152