



<http://www.damodara.com.br>

Gorduras & Colesterol

Entendendo as Gorduras

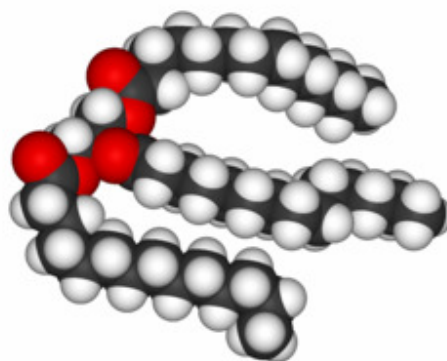
Gordura é um termo genérico para uma classe de lipídios. As gorduras, ou **graxas**, ou **ácidos graxos**, são tanto produzidas por processos orgânicos, por vegetais ou por animais. Consistem de um grande grupo de compostos geralmente solúveis em solventes orgânicos e insolúveis em água. Sua insolubilidade na água deve-se à sua estrutura molecular, caracterizada por longas cadeias carbônicas. Por ter menor densidade é que flutua quando misturada em água. As gorduras têm suas cadeias "quebradas" no organismo pela ação de uma enzima chamada **lipase**, produzida pelo **pâncreas**.

Quimicamente as gorduras são sintetizadas pela união de **três ácidos graxos** a uma molécula de **glicerol**, formando um **triéster**. Elas são chamadas de **triglicerídeos** **triglicerídes**, ou mais corretamente de **triacilgliceróis**. As gorduras podem ser sólidas ou líquidas em temperatura ambiente, dependendo da sua estrutura e composição. Usualmente o termo "**gordura**" se refere aos triglicerídeos em seu estado sólido, e o termo "**óleo**" para os triglicerídeos no estado líquido. A regra geral, então, é que as **gorduras** consistem de **três moléculas** de **ácidos graxos** com **uma molécula** de **glicerol**, formando uma estrutura conhecida como **triacilglicerol**.

As gorduras podem ser diferenciadas principalmente em **gordura saturada** e **gordura insaturada**, dependendo da sua estrutura química. As gorduras **saturadas** são encontradas normalmente nos **animais**, nossos corpos são constituídos de **gordura saturada**! O leite e seus derivados, a manteiga (Guee) contém grandes quantidades de **gordura saturada**, e no reino vegetal o coco e a palma produzem também **gordura saturada**. Essas são as gorduras **saturadas** naturais, saudáveis e extremamente necessárias ao organismo. Outras plantas vegetais das quais se extraem os óleos vegetais (ex. gergelim, amendoim, oliva) são fontes principais das gorduras classificadas como **insaturadas**.

Todas as gorduras e óleos, de origem animal ou vegetal, são, portanto, algum tipo de combinação de [ácidos graxos saturados](#), [ácidos graxos monoinsaturados](#), [ácidos linoleicos poliinsaturados](#) e [ácidos linolênicos](#). Em geral, gorduras animais como manteiga, banha e sebo, contêm cerca de 40 a 60% de gordura saturada e são sólidas à temperatura ambiente.

Óleos vegetais de climas temperados contêm uma preponderância de ácidos graxos poliinsaturados e são líquidos à temperatura ambiente. Os óleos vegetais dos trópicos são altamente saturados. A gordura de coco, por exemplo, é 92% saturada. Essas gorduras são líquidas nos trópicos, mas duras como manteiga em climas mais frios. Os óleos vegetais são mais saturados nos climas quentes porque uma saturação mais elevada ajuda a manter a firmeza nas folhas das plantas. O azeite de oliva, com sua preponderância de ácido oléico, é produto de um clima temperado. Ele é líquido em temperaturas quentes, mas endurece quando refrigerado.



Estrutura Molecular.

Estrutura de um **triacilglicerol**.

As propriedades das moléculas de gordura dependem dos ácidos graxos que as formam. Os diferentes ácidos graxos são formados por um número diferente de átomos de carbono e hidrogênio. Os átomos de carbono, cada um ligado em dois átomos de carbono vizinhos, formam uma cadeia em zig-zague, quanto maior a quantidade de átomos de carbono mais longa será a cadeia. Ácidos graxos com cadeias maiores são mais suscetíveis a forças intermoleculares de atração, aumentando seu ponto de fusão (daí a consistência em temperatura ambiente). Longas cadeias também fornecem uma quantidade maior de energia por molécula quando metabolizadas.

Os ácidos graxos que constituem a gordura também se diferenciam pelo [número de átomos de hidrogênio](#) ligados na cadeia de [átomos de carbono](#). Cada átomo de carbono é tipicamente ligado a dois átomos de hidrogênio. Quando um ácido graxo possui esta configuração típica ele é chamado de *saturado*, pois os átomos de carbono estão saturados com hidrogênio.

Em outras gorduras os átomos de carbono podem estar ligados a apenas [um átomo de hidrogênio](#) e terem uma [ligação dupla](#) com um [carbono](#) vizinho. Isto

resulta em um ácido graxo *insaturado*. Mais especificamente esse seria um ácido graxo *monoinsaturado*, enquanto que um ácido graxo *poliinsaturado* seria um ácido graxo com mais de uma ponte dupla.

Reforçando a química da saturação.

Saturados - Um ácido graxo é *saturado*, como vimos, quando todas as ligações de carbono estão ocupadas por átomos de hidrogênio. Eles são altamente estáveis, pois todas as ligações dos átomos de carbono estão preenchidas (*saturadas*) por hidrogênio. Isso significa que eles normalmente não ficam *rançosos*, mesmo quando aquecidos para fins de cozimento. Eles têm formato reto e, por isso, encaixam-se facilmente uns nos outros, formando uma gordura sólida ou semi-sólida em temperatura ambiente. O nosso corpo produz ácidos graxos saturados a partir de carboidratos. Esses ácidos graxos, como vimos, são também encontrados nas gorduras animais e nos óleos tropicais.

Monoinsaturados - Os ácidos graxos *monoinsaturados* apresentam uma ligação dupla, na forma de dois átomos de carbono duplamente ligados entre si e, portanto, faltam dois átomos de hidrogênio. O nosso organismo produz ácidos graxos monoinsaturados a partir dos ácidos graxos saturados e os utiliza de várias formas. As gorduras monoinsaturadas têm uma dobra ou curvatura na posição da ligação dupla, de tal forma que elas não se encaixam tão facilmente umas nas outras como as saturadas e, portanto, tendem a ficar líquidas à temperatura ambiente. Assim como as gorduras saturadas, elas são relativamente estáveis. Elas não ficam rançosas facilmente e, portanto, podem ser utilizadas para cozimento. O ácido graxo comumente encontrado em nosso corpo é o **ácido oléico** - que é o principal componente do *azeite de oliva*, bem como dos óleos de *amêndoa*, da *noz-pecã*, do *caju*, do *amendoim* e do *abacate*.

Poliinsaturados - Os ácidos graxos *poliinsaturados* têm dois ou mais pares de ligações duplas. Portanto, faltam quatro ou mais átomos de hidrogênio. Os dois ácidos graxos poliinsaturados mais frequentemente encontrados em nossos alimentos são o **ácido linoleico** duplamente insaturado (com duas ligações duplas - também conhecido como ômega-6) e o **ácido linolênico** triplamente insaturado, contendo três ligações duplas - também chamado de ômega-3 (o número ômega indica a posição da primeira ligação dupla). Nosso organismo não consegue produzir esses dois ácidos graxos, por isso também chamados de "**ácidos graxos essenciais**", e há necessidade de se obter esses ácidos graxos essenciais (ou EFA, em inglês) dos alimentos.

Os ácidos graxos *poliinsaturados* têm uma dobra ou curvatura na posição da ligação dupla e por isso não se encaixam tão facilmente umas nas outras. Essas gorduras são líquidas, mesmo quando refrigeradas. Os elétrons não emparelhados das ligações duplas tornam esses óleos altamente reativos. Eles ficam rançosos com

facilidade, especialmente o ácido linolênico **ômega-3**, e precisam ser tratados com cuidado. Os óleos poliinsaturados **nunca devem ser aquecidos ou usados para cozimento**. Na natureza os ácidos graxos poliinsaturados são normalmente encontrados na forma *cis*, o que significa que ambos os átomos de hidrogênio da ligação dupla estão no mesmo lado. Inicialmente quando foram descobertos esses ácidos, em 1923 foram denominados por vitamina - **vitamina F**, por se tratarem de nutrientes essenciais ao organismo. Contudo, em 1930 algumas pesquisas demonstraram que seriam melhor classificados como gorduras e não vitaminas.

Gordura trans - As *gorduras trans* são um tipo especial de ácido graxo, formado a partir de ácidos graxos insaturados. Na natureza esse processo acontece de modo natural apenas no rúmen (o primeiro estômago) dos ruminantes. Por isso está presente no leite e derivados do leite, mas em pequeníssimas quantidades. De outra forma, ele é obtido artificialmente no processo conhecido como "**hidrogenização de óleos vegetais**" para a produção de **gordura vegetal**, onde os óleos vegetais **poliinsaturados** se transformam em **ácidos graxos trans**. São considerados especiais devido à sua conformação estrutural. Nos **ácidos graxos cis**, que é como geralmente são encontrados os ácidos graxos poliinsaturados na natureza, os átomos de menor peso molecular encontram-se paralelos, e nos **ácidos graxos trans**, os átomos de menor peso molecular estão dispostos na forma diagonal. O ângulo das duplas ligações na posição *trans* é menor que em seu *isômero cis* e sua cadeia de carboidratos é mais linear, resultando em uma molécula mais rígida, com propriedades físicas diferentes, inclusive no que se refere à sua estabilidade termodinâmica. Esse é exatamente o efeito produzido ao se **transformar óleos líquidos** em uma **pasta dura** ou **cremosa**, muito utilizada nas indústrias de alimentos.

O processo de **hidrogenização** visa **adicionar átomos de hidrogênio** nos locais das duplas ligações, eliminando-as. Mas a hidrogenação é geralmente parcial, ou seja, há a conservação de algumas duplas ligações da molécula original e estas podem formar **isômeros**, mudando a configuração *cis* para *trans*. Esses **ácidos graxos trans** não são **sintetizados** no organismo humano, e por isso se tornam muito perigosos. - **Gordura Hidrogenada** -

Recapitulando - Existem dois tipos de **hidrogenação**:

- A **biohidrogenação**, que ocorre quando os ácidos graxos ingeridos por ruminantes são parcialmente hidrogenados por sistemas enzimáticos da flora microbiana intestinal destes animais;
- A **hidrogenação industrial**. Nesse processo são misturados hidrogênio gasoso, óleos vegetais poliinsaturados, um catalisador que geralmente é o Ni, sob pressão e temperatura apropriadas. Esse processo vai resultar em ácidos graxos com ponto de fusão mais alto, devido a orientação linear nas

moléculas trans e ao aumento no índice de saturação, e maior estabilidade ao processo de oxidação lipídica.

Os **ácidos graxos trans** produzidos naturalmente no rúmen de animais e presente em pequenas quantidades em alimento como o leite não são estranhos ao organismo e nem prejudiciais, mas os **ácidos graxos trans** presentes em grandes quantidades nas **gorduras hidrogenadas** são muito nocivos e prejudiciais.

Funções das Gorduras.

As gorduras constituem cadeias de moléculas importantíssimas para inúmeras formas de vida, atuando tanto no papel **metabólico** como no papel **estrutural**. Elas são fundamentais para várias funções do organismo, como **fonte** e **reserva de energia** (um grama de qualquer gordura produz 9 kcal de energia), além de ser um importante **isolante térmico** (forma o tecido adiposo dos mamíferos) para os animais se protegerem contra o frio. São importantes para a síntese de outras substâncias, ou para o melhor funcionamento destas, como as **vitaminas lipossolúveis**, **lipoproteínas**, e alguns **hormônios sexuais** que dependem da existência de gordura para ter um funcionamento ideal. As gorduras são essenciais para a maioria dos seres **heterótrofos**, incluindo os **seres humanos**.

Existem vitaminas que só são solubilizadas pelas gorduras, conhecidas como vitaminas **lipossolúveis**, como exemplo as **vitaminas A,D,E**, e **K**. Isso significa que elas só são digeridas, absorvidas e transportadas em conjunto com a gordura. Além disso, a gordura é a principal fonte de ácidos graxos muito importantes na dieta.

Qual melhor dieta: Gordura Animal, Gordura Vegetal ou Nenhuma Gordura...

Claramente, algo está errado com as teorias que vemos na imprensa popular - e usadas para promover a venda de preparados com baixa gordura e alimentos sem **colesterol**. O conceito de que as gorduras saturadas, por si, causam doenças cardíacas e câncer, não é apenas superficial, mas também totalmente errado. Níveis elevados de **triglicerídeos** no sangue têm sido positivamente relacionados com predisposição a **doenças cardíacas**, mas esses triglicerídeos não provêm de gorduras da dieta alimentar. Eles são produzidos no fígado, a partir do excesso de açúcar não utilizado como energia. A fonte desse excesso de açúcar pode ser qualquer alimento que contenha carboidratos, especialmente **açúcar refinado** e **farinha branca**.

O constante ataque da mídia às gorduras saturadas é altamente suspeito. Alegações de que a **manteiga** causa crônicos valores elevados de colesterol não é substanciado por pesquisas – embora alguns estudos mostrem que o consumo de manteiga causa uma pequena e temporária elevação. Já a **margarina**, por outro lado, provoca **crônicos** e **elevados** níveis de colesterol, e tem sido relacionada tanto

a **doenças cardíacas** quanto ao **câncer**. As novas margarinas “soft”, ou pastas em bisnagas para passar no pão, apesar de conterem menos gorduras hidrogenadas, ainda são produzidas a partir de óleos vegetais rancidos e contêm muitos aditivos.

Os “dietocratas” conseguiram convencer as pessoas de que a manteiga é perigosa, quando na realidade ela é um valioso componente de muitas dietas de culturas tradicionais e fonte dos seguintes nutrientes:

Vitaminas lipossolúveis, vitaminas solúveis na gordura. Incluem a **vitamina A** (retinol), **vitamina D**, **vitamina K** e **vitamina E**, bem como todos os seus cofatores que ocorrem naturalmente e que são necessários para se obter efeito máximo. A manteiga é a melhor fonte desses importantes nutrientes. Na verdade, a **vitamina A** é mais facilmente absorvida e utilizada se oriunda da manteiga que de qualquer outra fonte. Felizmente, essas vitaminas lipossolúveis são relativamente estáveis e sobrevivem ao processo de pasteurização.

Quando o Dr. Weston Price estudou povos isolados tradicionais ao redor do mundo, ele descobriu que a manteiga era básica em muitas dietas nativas. (Ele não achou nenhum povo isolado que consumisse óleos poliinsaturados). Os grupos que ele estudou valorizavam particularmente a manteiga **amarelo-escuro**, produzida a partir do leite de vacas que se alimentavam de grama verde de rápido crescimento. Por intuição natural, eles sabiam que suas qualidades revigorantes eram especialmente benéficas para crianças e grávidas.

E quando o Dr. Price analisou essa manteiga de amarelo escuro, descobriu que ela era excepcionalmente rica em **vitaminas lipossolúveis**, especialmente a **vitamina A**. Ele chamou essas vitaminas de **catalisadores** ou “**ativadores**”. Sem elas, segundo o Dr. Price, não vamos conseguir utilizar os minerais que ingerimos, não importa o quanto eles sejam abundantes em nossa dieta alimentar. Ele também acreditava que as vitaminas **lipossolúveis** são necessárias para absorção das vitaminas **hidrossolúveis** (solúveis em água).

As vitaminas **A** e **D** são essenciais para o crescimento, para o desenvolvimento adequado do cérebro e do sistema nervoso e para o desenvolvimento sexual normal. Muitos estudos têm demonstrado a importância da **gordura da manteiga** para a reprodução. Sua ausência resulta em “**castração nutricional**”, a falha na produção das características sexuais masculinas e femininas. À medida que o consumo de manteiga declinou no Ocidente, aumentaram as taxas de esterilidade e os problemas de desenvolvimento sexual. Em bezerros, os substitutos da manteiga não conseguem promover o crescimento ou manter a reprodução.

O Dr. Price analisou o conteúdo nutritivo das dietas nativas e descobriu que ela propiciava sempre cerca de dez vezes mais **vitaminas lipossolúveis** que a dieta dos norte-americanos de 1930. Essa proporção é provavelmente maior ainda hoje, pois os norte-americanos têm deliberadamente trocado a **gordura saturada** saudável do leite, derivados do leite e da manteiga pelas **gorduras hidrogenadas artificiais** e **óleos poliinsaturados**. O Dr. Price percebeu que essas vitaminas lipossolúveis promoviam a bonita estrutura óssea, o amplo palato, os dentes

perfeitos e alinhados, e os rostos bonitos e bem-proporcionados que caracterizavam os membros de grupos tradicionais isolados.

Com o mito das dietas “sem gordura” e “sem colesterol” e o ataque maciço às “gorduras saturadas” que de fato são saudáveis e extremamente importantes, a dieta americana passou de saudável e natural para artificial e prejudicial, onde o hábito de consumir manteiga é cada vez menor. A manteiga adicionada às verduras e passada no pão, assim como a nata adicionada às sopas e molhos, asseguram a assimilação adequada dos minerais e das vitaminas hidrossolúveis das verduras, cereais e outros alimentos. Infelizmente a manteiga tem sido substituída por margarina e óleos poliinsaturados.

O fator Wulzen - Chamado de fator “anti-rigidez”, esse componente está presente na gordura animal natural. A pesquisadora Rosalind Wulzen descobriu que essa substância protege humanos e animais contra a “calcificação das juntas” (artrite degenerativa). Ela também protege contra o endurecimento das artérias, cataratas e calcificação da glândula pineal. Bezerros alimentados com leite pasteurizado ou leite desnatado produzem rigidez nas junta e não se desenvolvem. Seus sintomas são revertidos quando se acrescenta gordura natural de manteiga à dieta. A pasteurização destrói o fator Wulzen - ele está presente apenas na manteiga bruta, nata e leite integral.

O fator Price, ou ativador X - Descoberto pelo Dr. Price, é um poderoso catalisador que, assim como as vitaminas A e D, ajuda o nosso corpo a absorver e utilizar os minerais. Ele é encontrado em carnes e órgãos de animais de pasto (não alimentadas com ração) e em alguns frutos do mar. A manteiga pode ser uma fonte especialmente rica em ativador X, quando oriunda de vacas que comem grama de crescimento rápido, na primavera e no outono. Ele desaparece nas vacas alimentadas com rações de caroço de algodão, ou com rações de alta proteína à base de soja. Felizmente, o ativador X não é destruído pela pasteurização.

Ácido araquidônico - É um poliinsaturado de 20 carbonos com quatro ligações duplas, encontrado em pequenas quantidades somente em gorduras animais. O ácido araquidônico (AA) desempenha um papel no funcionamento do cérebro, é um componente vital nas membranas das células, sendo um precursor de importantes prostaglandinas. Alguns gurus dietéticos alertam contra a ingestão de alimentos ricos em AA, alegando que ele contribui para a produção das prostaglandinas “ruins”, aquelas que causam inflamações. Porém, as prostaglandinas que agem contra as inflamações também são feitas a partir do AA.

Ácidos graxos de cadeias curtas e médias - A manteiga contém cerca de 12 a 15% de ácidos graxos com cadeias curtas e médias. Esse tipo de gordura saturada não necessita ser emulsificada por sais biliares, sendo absorvida diretamente através do intestino delgado para o fígado, onde é convertida em energia rápida. Esses ácidos graxos também possuem propriedades antimicrobianas, anti-tumor e de apoio ao sistema imunológico, especialmente o ácido láurico de 12 carbonos, de cadeia média e não encontrado em outras gorduras animais.

O altamente protetor [ácido láurico](#) devia ser chamado de "[ácido graxo condicionalmente essencial](#)", porque ele é produzido apenas pelas glândulas mamárias e não no fígado, como outras gorduras saturadas. Precisamos obtê-lo de duas fontes dietéticas - [pequenas quantidades na manteiga](#), ou [grandes quantidades na gordura de coco](#). O [ácido butírico](#) de quatro carbonos é exclusivo da manteiga. Ele tem propriedades [antifúngicas](#) e efeitos [anti-tumores](#).

Ácidos graxos essenciais ômega-6 e ômega-3 - Ocorrem na manteiga em pequenas, mas praticamente iguais quantidades. Esse [excelente equilíbrio](#) entre ácido linoleico e ácido linolênico evita os tipos de problemas associados com excesso de consumo de ômega-6.

Ácido linoleico conjugado - A manteiga oriunda de vacas de pasto (não alimentadas com ração) também contém uma forma reagrupada chamada "[ácido linoleico conjugado](#)" (CLA, em inglês), que possui fortes propriedades [anticâncer](#). Ele também estimula a formação de músculos e previne o aumento de peso. O [CLA](#) desaparece quando as vacas são alimentadas com forragem seca ou com rações processadas.

Lecitina - A lecitina é um componente natural da manteiga que auxilia na assimilação adequada e na [metabolização](#) do colesterol e de outros constituintes da gordura.

Colesterol - O [leite materno contém altos níveis de colesterol](#) porque ele é essencial para o crescimento e o desenvolvimento. O [colesterol](#) também é necessário para a produção de diversos esteróides que protegem contra o [câncer](#), [doenças cardíacas](#) e [doenças mentais](#).

Glicosíngolipídios - Este tipo de gordura protege contra [infecções gastrointestinais](#), especialmente nos muito jovens e nos idosos. Por essa razão, [crianças que bebem leite desnatado](#) têm taxas de [diarréia três a cinco vezes mais altas](#) do que as que tomam leite integral.

Micronutrientes - Muitos micronutrientes estão incorporados na membrana do [glóbulo gorduroso da manteiga](#), incluindo [manganês](#), [zinco](#), [cromo](#) e [iodo](#). Em áreas montanhosas e distantes do mar, o [iodo da manteiga](#) protege contra o bócio (papo). A manteiga é extremamente rica em [selênio](#), um micro-nutriente com propriedades [antioxidantes](#), numa maior concentração por grama que o [arenque](#) ou o [germe de trigo](#).

Benefícios das gorduras saturadas

As tão difamadas gorduras saturadas (que as pessoas estão tentando evitar) não são a causa das doenças modernas. Na realidade, elas desempenham importantes papéis na química do nosso corpo:

- Os **ácidos graxos saturados** constituem pelo menos [50%](#) das membranas das células. São eles que dão às nossas células necessária firmeza e integridade.

- Eles desempenham um papel vital na saúde dos nossos ossos. Para que o cálcio possa ser eficazmente incorporado à estrutura óssea, pelo menos 50% das gorduras oriundas da dieta alimentar precisam ser saturadas.
- Eles diminuem a Lp(a), uma substância do sangue que indica tendência a doenças cardíacas. Eles protegem o fígado contra o álcool e outras toxinas, como o Tylenol.
- Eles fortificam o sistema imunológico.
- Eles são necessários para utilização adequada dos ácidos graxos essenciais. Os ácidos graxos ômega-3 alongados são melhor retidos nos tecidos quando a dieta alimentar é rica em gorduras saturadas.
- O ácido esteárico saturado de 18 carbonos e o ácido palmítico de 16 carbonos são os nutrientes preferidos do nosso coração - é por isso que a gordura em redor do músculo cardíaco é altamente saturada. O coração recorre a essa reserva de gordura em tempos de estresse.
- Ácidos graxos saturados com cadeias curtas e médias têm importantes propriedades antimicrobianas. Eles nos protegem contra microrganismos prejudiciais do trato digestivo.

As provas científicas, avaliadas de forma honesta, não dão suporte à alegação de que gorduras saturadas são "entupidoras de artérias" e causam doenças cardíacas. Na verdade, a avaliação dos depósitos encontrados nas artérias revela que apenas 26% são saturados. O restante é insaturado, do qual mais da metade é poliinsaturado.

E o colesterol?

E quanto ao colesterol! Aqui também o público tem sido desinformado. Os nossos vasos sanguíneos podem ser danificados de várias formas – irritações causadas por radicais livres ou vírus, ou por estarem estruturalmente enfraquecidos – e quando isso acontece, uma substância reparadora natural do organismo entra em cena para consertar o estrago. Essa substância é o colesterol. O colesterol é um álcool de elevado peso molecular, que é fabricado no fígado e na maioria das células humanas. Assim como as gorduras saturadas, o colesterol que produzimos e consumimos desempenham muitas funções vitais:

- Juntamente com a gordura saturada, o colesterol na membrana celular dá às células necessária rigidez e estabilidade. Quando a dieta alimentar contém um excesso de ácidos graxos poliinsaturados, eles substituem os ácidos graxos saturados na membrana da célula, e então a parede celular torna-se "molóide".

- Quando isso acontece, o **colesterol do sangue** é desviado para os tecidos, a fim de lhes propiciar **integridade estrutural**. É por isso que os **níveis de colesterol sorológico** podem cair temporariamente, quando **substituímos gorduras saturadas** por **óleos poliinsaturados** na dieta alimentar.
- O colesterol age como um precursor dos **corticóides vitais**, hormônios que nos ajudam a lidar com o estresse e protegem nosso organismo contra o câncer e doenças cardíacas, e também como precursor dos **hormônios sexuais**, como os **androgênios, testosterona, estrogênio e progesterona**.
- O colesterol é um precursor da **vitamina D**, uma vitamina lipossolúvel muito importante, necessária para **ossos saudáveis** e para o **sistema nervoso**, para **crescimento adequado, metabolismo mineral, tônus muscular, produção de insulina**, e **funcionamento dos sistemas reprodutivo e imunológico**.
- Os **sais biliares** são feitos do **colesterol**. A bile é vital para digestão e assimilação de gorduras da dieta.
- Pesquisa recente demonstra que o **colesterol** age como um **antioxidante**. Essa é a provável explicação para o fato de os **níveis de colesterol subirem** com o passar da idade. Como **antioxidante**, o **colesterol** protege-nos contra danos dos **radicais livres**, que causam **doenças cardíacas e câncer**.
- O colesterol é necessário para um funcionamento adequado dos receptores de **serotonina** no cérebro. A **serotonina** é um produto químico **natural do nosso corpo** e que produz um sentimento de bem-estar. Baixos níveis de **colesterol** têm sido relacionados com comportamento **agressivo e violento, depressão e tendências suicidas**.
- O leite materno é particularmente rico em **colesterol** e contém uma **enzima especial**, que ajuda o nenê a utilizar esse nutriente. Os nenês e as crianças precisam de **alimentos ricos em colesterol** durante todos os anos de crescimento, para garantir um desenvolvimento adequado do **cérebro** e do **sistema nervoso**.
- O **colesterol** oriundo da dieta alimentar desempenha um importante papel na **manutenção da saúde da parede intestinal**. É por isso que dietas exclusivamente vegetarianas com pouco colesterol podem levar à **síndrome do intestino permeável** e a **outros problemas intestinais**.

O **colesterol** não é a causa das doenças cardíacas, mas sim uma potente arma **antioxidante** contra os **radicais livres** no sangue, e uma substância reparadora que ajuda a curar os danos arteriais (apesar de as placas arteriais conterem um pouco de colesterol). Porém, assim como as gorduras, o colesterol pode ser danificado por exposição ao calor e ao oxigênio. Esse colesterol danificado ou oxidado parece promover ferimentos nas células arteriais, bem como acúmulo patológico de placas nas artérias. **Colesterol danificado** é encontrado nos **ovos em pó, no leite em pó** (adicionado para encorpar leites com gordura reduzida), além de **carnes e gorduras** que tenham sido aquecidos em **frituras** e outros processos de **alta temperatura**.

Altos níveis sorológicos de colesterol muitas vezes indicam que o organismo precisa de colesterol para proteger-se contra altos níveis de gorduras alteradas e com radicais livres. Da mesma forma que uma numerosa força policial é necessária numa localidade onde ocorrem muitos crimes, também o colesterol é necessário num organismo pobremente nutrido, para proteger o indivíduo contra as tendências de doenças cardíacas e câncer. Culpar o colesterol pelas doenças cardiocoronárias devido à sua presença nessas áreas é como culpar a polícia pelos roubos e assassinatos numa área onde o crime é elevado.

O funcionamento deficiente da tireóide – hipotireoidismo, muitas vezes resulta em altos níveis de colesterol. Quando o funcionamento da tireóide é deficiente - normalmente devido a uma dieta com muito açúcar, pouco iodo utilizável, poucas vitaminas lipossolúveis e poucos outros nutrientes, o organismo inunda o sangue com colesterol, como um mecanismo de autodefesa e protetor, propiciando uma superabundância de materiais necessários (colesterol) para curar tecidos e produzir esteróides protetores. Pessoas com hipotireoidismo são particularmente suscetíveis a infecções, doenças cardíacas e câncer.

Hoje se criou um mito em torno do “colesterol”, termo que poderia virar marca registrada de tão popular. Mas, a relação do colesterol com as verdadeiras causas dos problemas de saúde e coração da população é algo equivocado. O leite materno hoje reconhecidamente como essencial para vários aspectos da nutrição dos bebês, o que inclui aspectos psicológicos e de desenvolvimento mental intelectual, contém uma proporção de colesterol mais alta que praticamente qualquer outro alimento. Ele também contém mais de 50% das suas calorias na forma de gordura, boa parte dela gordura saturada. Tanto o colesterol quanto a gordura saturada são essenciais para o crescimento de nenês e crianças, principalmente para o desenvolvimento do cérebro. No entanto, a *American Heart Association* está atualmente recomendando uma dieta com pouca caloria e pouco colesterol para crianças! As fórmulas infantis comerciais contém pouca gordura saturada e as fórmulas para mamadeiras à base de soja são totalmente destituídas de colesterol. Um estudo recente encontrou relação direta entre dietas com pouca gordura e a falta de desenvolvimento em crianças.

Tratando as doenças cardíacas

As causas das doenças cardíacas não são as gorduras saturadas saudáveis naturais, como a do leite e derivados de leite, e nem o colesterol, mas sim vários fatores inerentes às dietas modernas, incluindo o consumo excessivo de óleos vegetais poliinsaturados, especialmente em frituras, e principalmente ao consumo das “gorduras hidrogenadas”. Outros fatores também são muito influentes, o excessivo consumo de carboidratos (na forma de açúcar e farinha branca), deficiências minerais (em especial o baixo nível de magnésio e iodo), deficiências de vitaminas (em especial da vitamina C, necessária para integridade das paredes

dos vasos sangüíneos) e **deficiência de antioxidantes** (como selênio e vitamina E, que nos protegem dos radicais livres) e, por último, **o desaparecimento das gorduras antimicrobianas** dos alimentos, ou seja, as **gorduras do leite** e **derivados** e dos **óleos tropicais** (coco, palma, babaçu). Antigamente essas gorduras nos protegiam contra os tipos de vírus e bactérias associados ao início das **placas patogênicas** que levam a **doenças cardíacas**.

A melhor forma de tratar **doenças cardíacas** não seria diminuir o **colesterol**, seja por meio de medicamentos ou através da dieta alimentar, mas sim:

- adotando uma dieta com alimentos de **origem animal** (manteiga, Golden Ghee, leite e derivados de leite) **ricos em vitaminas B-6 e B-12**;
- ajudando o funcionamento da **tireóide**, através do uso diário de **sal marinho natural** - uma boa fonte de **iodo utilizável**;
- evitando deficiências **vitamínicas** e **minerais**, que tornam as paredes arteriais mais suscetíveis a **rupturas** e à **formação de placas**;
- incluindo gorduras antimicrobianas na dieta alimentar – **leite, derivados, manteiga**; e
- eliminando alimentos processados contendo **carboidratos refinados** e **colesterol oxidado**, bem como **óleos vegetais** contendo **radicais livres**, que fazem com que o organismo necessite de constantes reparos, e eliminando o consumo da **gordura hidrogenada**.

Os perigos dos poliinsaturados

O público tem sido alimentado com uma grande quantidade de desinformação sobre as relativas virtudes das **gorduras saturadas** em comparação com os **óleos poliinsaturados**. Os gurus das dietas politicamente corretas, nos dizem que os óleos poliinsaturados nos fazem bem e que as gorduras saturadas causam câncer e doenças cardíacas. Como resultado, mudanças fundamentais têm ocorrido nas dietas ocidentais.

Na virada do século **XX**, a maioria dos ácidos graxos na dieta alimentar era de **saturados** ou **monoinsaturados**, fundamentalmente da **manteiga, banha, sebo, gordura de coco** e pequenas quantidades de **azeite de oliva**. Hoje a maioria das gorduras na dieta é de **poliinsaturados** de **óleos vegetais**, derivados principalmente da **soja**, bem como do **milho, cártamo** e **canola**.

Estima-se que as dietas modernas contenham até **30%** de calorias na forma de **óleos poliinsaturados**, porém a pesquisa científica indica que essa quantidade é demasiadamente elevada. As melhores evidências indicam que a nossa ingestão de poliinsaturados não deve ser maior que **4%** das calorias totais, na proporção aproximada de **2%** de ácido linolênico – o **ômega-3** e **2%** de ácido linoleico – o **ômega-6**.

Um consumo de EFA – os ácidos graxos essenciais **ômega 3 e 6**, nessa faixa ideal é encontrado em populações nativas de regiões temperadas e tropicais, cuja ingestão de óleos poliinsaturados vem de pequenas quantidades dos **legumes, grãos, nozes, hortaliças verdes, peixes, azeite de oliva e gorduras animais**, mas não de **óleos vegetais comerciais**.

O excessivo consumo de óleos **poliinsaturado** tem demonstrado contribuir para um grande número de doenças: aumento de **câncer e doenças cardíacas; disfunções do sistema imunológico; danos no fígado, pulmão e órgãos reprodutivos; distúrbios digestivos; diminuição na capacidade de aprendizagem; crescimento prejudicado; e aumento de peso**.

Uma das razões de os **poliinsaturados** causarem tantos problemas de saúde é que eles tendem a ficar **oxidados** ou **rançosos** quando submetidos ao calor, oxigênio e umidade, como no cozimento e processamento. Os óleos rançosos são caracterizados por **radicais livres** (um átomo ou grupo de átomos contendo um elétron desemparelhado na órbita externa). Esses compostos são extremamente reativos quimicamente.

Eles têm sido caracterizados como “**saqueadores**” do organismo, pois atacam as membranas das células e os glóbulos vermelhos e causam danos nas cadeias de **DNA/RNA**, desencadeando dessa forma mutações nos tecidos, vasos sanguíneos e pele. Os danos dos radicais livres causam **rugos e envelhecimento precoce**, preparam o terreno para os tumores e iniciam o acúmulo de placas nos vasos sanguíneos.

Então, não é de se admirar que exames e estudos tenham repetidamente demonstrado uma alta correlação entre **câncer e doenças cardíacas** com o consumo de **poliinsaturados**. Novos indícios relacionam a exposição a **radicais livres** com: **envelhecimento precoce**; doenças **auto-imunes** (como a artrite); com o **mal de Parkinson; doença de Lou Gehrig; mal de Alzheimer; e cataratas**.

Excesso de ômega-6

Os problemas associados com excesso de **poliinsaturados** são exacerbados pelo fato de que a maioria dos poliinsaturados nos óleos vegetais comerciais se encontra na forma de ácido **linoleico ômega-6** duplamente insaturado, e contendo muito pouco do vital **ácido linolênico ômega-3** triplamente insaturado.

Pesquisa recente revelou que um excesso de **ômega-6** na dieta alimentar cria um desequilíbrio que pode interferir na produção de importantes **prostaglandinas**. Essa ruptura pode resultar numa tendência crescente de formar **coágulos sanguíneos, inflamações, pressão alta, irritação do trato digestivo, repressão da função imunológica, esterilidade, proliferação de células, câncer e aumento de peso**.

Falta de ômega-3

Vários pesquisadores têm argumentado que, juntamente com um excesso de **ácidos graxos ômega-6**, a dieta alimentar norte-americana é deficiente no ácido **linolênico ômega-3**, mais insaturado. Esse ácido graxo é necessário para **oxidação das células**, para **metabolizar importantes aminoácidos** que contêm enxofre, e para manter o equilíbrio adequado na **produção de prostaglandinas**. Essas deficiências têm sido associadas com **asma**, **doenças cardíacas** e **deficiências de aprendizagem**.

A maioria dos óleos vegetais comerciais contém muito pouco **ácido linolênico ômega-3** e grandes quantidades de **ácido linoleico ômega-6**. Além disso, as modernas práticas agrárias e industriais têm reduzido a quantidade de **ômega-3** nos óleos vegetais disponíveis no mercado, nos ovos, peixes e carnes. Por exemplo, ovos orgânicos de galinhas que se alimentam de insetos e plantas verdes, podem conter ácidos graxos **ômega-6** e **ômega-3** na boa proporção de aproximadamente um para um (1:1). Mas os ovos comerciais de supermercado podem conter até **19** vezes mais **ômega-6** que **ômega-3**...

Métodos modernos de processamento das gorduras

Os óleos comerciáveis que os consumidores consomem em suas casas, restaurantes e em demais produtos industriais são provenientes das plantas “oleaginosas”. Os principais óleos **poliinsaturados** são: **soja**, **canola**, **girassol**, **milho**, **arroz**, **uva**. Os **azeites** são óleos provenientes de frutos: **azeite de oliva**; **azeite de dendê**. Junto com as **gorduras do coco**, **do babaçu** e da **palma**, que muito embora oriundos de plantas contém boa porção de **ácidos graxos saturados** - e por isso ficam sólidas em climas temperados, completam a família dos **óleos**, **azeites** e **gorduras vegetais naturais**.

É importante entender que entre todas substâncias ingeridas pelo nosso organismo, **óleos poliinsaturados** são as que mais facilmente **tornam-se perigosas** no processamento industrial de alimentos, especialmente o instável ácido linolênico **ômega-3**. Considere os seguintes processos a que são submetidos esses ácidos graxos antes de chegarem à mesa do consumidor:

Extração - Os óleos que ocorrem naturalmente em frutas, nozes e sementes precisam primeiro ser extraídos. Antigamente, essa extração se fazia com **pressas de pedra**, que se **moviam lentamente**. Mas, atualmente os óleos processados nas grandes fábricas são obtidos esmagando-se as sementes oleosas e aquecendo-as a **230 graus**. O óleo é, então, obtido por **compressão**, com **pressões que variam de 10 a 20 toneladas por polegada**, gerando assim mais calor. Durante esse processo, os óleos são expostos à **luz** e ao **oxigênio**, que os **danificam**. Para extrair os **10%** restantes de óleo das sementes esmagadas, os processadores tratam a polpa com **vários tipos de solvente** – normalmente o **hexano**. O **solvente** é então removido por meio de **fervura**, embora até **100 partes por milhão** possam permanecer no óleo. Esses **solventes**, que já são **tóxicos**, retêm os **pesticidas aderidos às sementes e grãos** antes do processamento.

A alta temperatura do processamento faz com que as fracas ligações de carbono desses **ácidos graxos insaturados** (especialmente o ácido linolênico – ômega-3) se rompam, criando assim **perigosos radicais livres**. Além disso, antioxidantes como a **lipossolúvel vitamina E** (que protege o organismo contra a devastação dos radicais livres) são neutralizados ou destruídos pelas **altas temperaturas** e **pressões**. O **BHT** e o **BHA** (antioxidantes), ambos suspeitos de causarem câncer e danos cerebrais, são muitas vezes adicionados a esses óleos, para substituir a **vitamina E** e outros conservantes naturais destruídos pelo aquecimento.

Existe uma **técnica moderna** e segura para extração, que perfura a semente e extrai o óleo com sua **preciosa carga de antioxidantes**, sob baixas temperaturas e com mínima exposição à luz e ao oxigênio, mas essa técnica é cara, pouco difundida e pouco utilizada. Se for usada essa técnica, esses óleos não refinados permanecem frescos por um longo período, se guardados no refrigerador em garrafas escuras.

O **azeite de oliva extravirgem** é produzido por esmagamento das azeitonas por pedras, ou por rolos de aço inox. Esse é um processo suave, que preserva a integridade dos ácidos graxos e dos numerosos **conservantes naturais** existentes nesse azeite. Se armazenado em recipiente opaco, o azeite de oliva reterá seu frescor e sua preciosa carga de **antioxidantes** durante muitos anos.

Características

Azeite de oliva - Contém **75%** de ácido oléico (gordura monoinsaturada estável), além de **13%** de gordura saturada, **10%** de **ômega-6** e **2%** de **ômega-3**. O alto percentual de ácido oléico torna o azeite de oliva ideal para saladas e para cozimento a temperaturas moderadas. O óleo “**extravirgem**” é também rico em **antioxidantes**. Ele deve ser turvo (indicando que não foi filtrado) e ter uma cor amarelo-dourada (indica que foi produzido a partir de azeitonas maduras). O azeite de oliva tem resistido ao teste do tempo. Ele é o óleo vegetal mais seguro que você pode usar, porém não exagere. As cadeias mais longas de ácidos graxos encontradas no azeite de oliva têm mais possibilidade de contribuir para o acúmulo de gordura corpórea que os ácidos graxos de cadeias curtas e médias encontradas na **manteiga, gordura de coco e óleo de palma**.

Óleo de amendoim - Contém **48%** de ácido oléico, **18%** de gordura saturada e **34%** de ácido linoleico **ômega-6**. Assim como o azeite de oliva, o óleo de amendoim é relativamente estável e, portanto, próprio para frituras rápidas. Porém, o alto percentual de **ômega-6** representa um perigo em potencial e, portanto, o uso do óleo de amendoim deve ser rigorosamente limitado.

Óleo de gergelim - Contém **42%** de ácido oléico, **15%** de gordura saturada e **43%** de ácido linoleico **ômega-6**. O óleo de gergelim tem composição semelhante ao

óleo de amendoim. Pode ser utilizado para fritura porque contém **antioxidantes exclusivos** e que não são destruídos pelo calor. Porém, o alto percentual de **ômega-6** é um fator contrário ao seu uso.

Óleos de cártamo, milho, girassol, soja e algodão - Todos contêm mais de **50%** de **ômega-6** e, com exceção do óleo de soja, apenas quantidades mínimas de **ômega-3**. O óleo de cártamo contém quase **80%** de **ômega-6**. Os pesquisadores estão mal começando a descobrir os perigos do excesso de **ômega-6**, sejam ou não rancidos, na dieta alimentar. A utilização desses óleos deve ser **rigorosamente evitada**. Esses óleos **nunca devem ser consumidos após terem sido aquecidos**, como no **cozimento** ou **fritura**. Os óleos de cártamo e girassol, altamente oléicos, produzidos a partir de plantas híbridas, têm uma composição semelhante ao azeite de oliva. Ou seja, altas quantidades de ácido oléico e apenas pequenas quantidades de ácidos graxos poliinsaturados, sendo assim mais estáveis que as variedades tradicionais. Porém, é difícil encontrar versões desses óleos realmente obtidas por prensagem a frio.

Óleo de canola - Contém **5%** de gordura saturada, **57%** de ácido oléico, **23%** de **ômega-6** e **10-15%** de **ômega-3**. O óleo de canola, o mais novo no mercado, foi desenvolvido a partir da semente de colza, da família das mostardas. A semente de colza é imprópria para consumo humano, porque contém um ácido graxo de cadeia muito longa, **chamado ácido erúico**, o qual, em certas circunstâncias, está associado com lesões fibrosas no coração. O óleo de canola foi criado para ter pouco ou nenhum ácido erúico e chamou a atenção dos nutricionistas por seu elevado conteúdo de **ácido oléico**. Mas existem algumas indicações de que o **óleo de canola** apresenta seus **próprios perigos**. Esse óleo tem um **elevado conteúdo de enxofre** e fica **rançoso** facilmente. Alimentos cozidos com óleo de canola **desenvolvem fungos** (bolor) muito rapidamente. Durante o processo de desodorização, os ácidos graxos **ômega-3** do óleo de canola processado são transformados em **ácidos graxos trans**, semelhantes aos das **margarinas** e provavelmente mais perigosos. Um recente estudo indica que o óleo de canola **“coração saudável”** na verdade cria uma deficiência de vitamina **E**, uma vitamina necessária para a saúde do sistema cardiovascular. Outros estudos indicam que mesmo um óleo de canola com baixo nível de ácido erúico **causa lesões cardíacas**, especialmente quando a dieta tiver pouca gordura saturada.

Óleo de linhaça - Contém **9%** de ácidos graxos saturados, **18%** de ácido oléico, **16%** de **ômega-6** e **57%** de **ômega-3**. Com seu conteúdo **extremamente alto** de **ômega-3**, o óleo de linhaça propicia uma solução para o desequilíbrio entre **ômega-6** e **ômega-3**, tão comum no mundo ocidental de hoje. Novos métodos de extração e engarrafamento minimizaram os problemas de rancidez (causados pelos **ômega-3**). Ele deve ser sempre mantido sob refrigeração, nunca deve ser aquecido, e deve ser consumido em pequenas quantidades em molhos para salada e pastas para passar no pão.

Óleos tropicais - são mais saturados que os demais óleos vegetais. O óleo de palma (dendê) é cerca de 50% saturado, com 41% de ácido oléico e cerca de 9% de ácido linoleico. A gordura de coco é 92% saturada, com mais de dois terços da gordura saturada em forma de ácidos graxos de cadeias médias (geralmente chamados de triglicerídeos de cadeia média). De especial interesse é o ácido láurico, encontrado em grande quantidade na gordura de coco e no leite materno. Esse ácido graxo possui potentes propriedades antimicrobianas e antifúngicas.

A gordura de coco protege as populações tropicais contra bactérias e fungos, tão comuns em seus alimentos. Quando as nações do terceiro mundo nas regiões tropicais passaram a usar óleos vegetais poliinsaturados, a incidência de distúrbios intestinais e de doenças por imunodeficiência aumentou dramaticamente. Por conter ácido láurico, a gordura de coco é muito utilizada em fórmulas para mamadeiras. O óleo do caroço de palma, usado principalmente na cobertura de doces, também contém altos níveis de ácido láurico.

Esses óleos são extremamente estáveis e podem ser mantidos na temperatura ambiente por muitos meses, sem se tornarem rancidos. Os óleos tropicais altamente saturados não contribuem para as doenças cardíacas. Ao contrário, têm alimentado populações saudáveis há milênios.

É uma pena não usar esses óleos para cozinhar. A má fama que eles receberam é resultado de intenso "lobby" por parte da indústria norte-americana de óleos vegetais. O óleo vermelho de palma tem um sabor forte e que muitos acham desagradável, embora seja amplamente utilizado em toda a África. Mas o óleo purificado de palma, que é branco e não tem gosto, era antigamente utilizado para fritura e na produção comercial de batatinhas fritas, enquanto que a gordura de coco era usada em doces, salgadinhos e confeitos. O medo da gordura saturada forçou os fabricantes a abandonar esses óleos seguros e saudáveis, em favor dos óleos hidrogenados (gordura hidrogenada) de soja, milho, canola e algodão.

Em resumo, nossa escolha de óleos e gorduras é algo da maior importância. Para a maioria das pessoas, principalmente bebês e crianças em crescimento, é mais benéfico ter mais gordura na dieta do que menos. Mas as gorduras que ingerimos devem ser escolhidas com cuidado. Evite os alimentos processados contendo modernas gorduras hidrogenadas e óleos poliinsaturados.

Em seu lugar, use os óleos vegetais tradicionais, como azeite de oliva extravirgem, e pequenas quantidades de óleo de linhaça não refinado e familiarize-se com as vantagens da gordura de coco para cozimento. Por último, use tanta manteiga de qualidade quanto você quiser, com a feliz certeza de que se trata de um alimento integral – na verdade, um alimento essencial para você e toda a sua família.

Frutas oleaginosas

Frutas oleaginosas incluem castanhas, nozes, amêndoas, avelãs, entre outras. Apesar dessas frutas conterem muitas calorias, elas também são carregadas de

nutrientes que trazem vários benefícios à saúde, como as [gorduras monoinsaturadas](#) e [poliinsaturadas](#), [vitaminas](#) e [minerais](#).

* **Nozes** - Por conterem grande quantidade de calorias, são famosas como fonte de energia. Além disso, nozes são uma ótima fonte de [vitamina E](#), [potássio](#) e [proteína vegetal](#). As nozes são o alimento vegetal que apresenta uma maior quantidade de [antioxidantes](#), responsáveis por combater o envelhecimento celular e prevenir muitas doenças, como: [doenças coronárias](#); [diversos tipos de câncer](#) e [loucura](#). A lista de benefícios não para por aí. Se consumidas sem exagero, as oleaginosas não engordam e ainda: Diminuem o risco de morte súbita associada à parada cardíaca; Diminuem o nível de colesterol ruim no sangue; Podem ajudar a prevenir alguns tipos de câncer.

* **Castanha do Pará** - A castanha-do-Pará fornece o mineral [selênio](#), que é [antioxidante](#), [magnésio](#), e [ácido graxo ômega 3](#).

* **Avelãs e amêndoas** - Avelãs e amêndoas também são ricas em [potássio](#) e [vitamina E](#). Além disso, avelãs contêm boas quantidades de [cálcio](#).

Homogeneização - É o processo pelo qual partículas de gordura do creme de leite são forçadas através de minúsculos poros e sob grande pressão. As partículas de gordura resultantes são tão pequenas que ficam em suspensão, em vez de subirem para a superfície do leite. Isso torna a gordura e o colesterol mais [suscetíveis à rancidez](#) e à [oxidação](#), e algumas pesquisas indicam que as gorduras homogeneizadas podem contribuir para as [doenças cardíacas](#).

Gordura interesterificada

Cuidado, essa parece ser a nova descoberta das indústrias químicas e de alimentos para driblarem as repercussões negativas do efeito “[trans](#)” – gordura trans nos alimentos. Nada mais é do que uma nova fórmula de “[gordura hidrogenada](#)”. As [gorduras interesterificadas](#) são as mesmas “[gorduras hidrogenadas](#)”, mas onde os óleos receberam tratamento para separar os ácidos graxos “trans”. O restante do processo é basicamente o mesmo. Esse novo invento recebeu o nome “[Gordura Interesterificada](#)”. Em 2007 diversos fabricantes começaram a substituir a gordura hidrogenada por essa nova maravilha. No entanto, estudos referentes à ela nem começaram e já apontaram que em certos aspectos ela é ainda mais perigosa que a gordura hidrogenada.

A **interesterificação** foi inicialmente aplicada em gorduras naturais, como óleo de palma e banha de porco. Na banha natural, por exemplo, cerca de [2%](#) dos triglicerídeos apresentam três ácidos graxos saturados e uns [24%](#) têm três ácidos graxos insaturados. Os triglicerídeos restantes são uma combinação de ácidos graxos insaturados e saturados. Após a interesterificação, o número de triglicerídeos com três saturados e três insaturados aumenta, enquanto o número de triglicerídeos com combinações de ácidos graxos saturados e insaturados diminui. O resultado é uma temperatura de fusão (derretimento) mais elevada e

qualidades "**melhoradas**" de cozimento, como o volume dos bolos. A interesterificação do óleo de palmiste (da semente do dendê) gera gorduras com propriedades muito específicas de fusão (derretimento) para balas, bombons e confeitos, como as gorduras que "**derretem na sua boca, e não na sua mão**". Para produzir margarinas e gorduras de fritura com "**baixo conteúdo de trans**" ou "**livre de trans**", os fabricantes agora interesterificam uma mistura de óleo líquido com óleo totalmente hidrogenado. O óleo que é totalmente hidrogenado, ao contrário do parcialmente hidrogenado, contém ácidos graxos 100% saturados, porque os ácidos graxos insaturados no óleo líquido foram totalmente saturados com hidrogênio. Os ácidos graxos resultantes são principalmente **ácidos esteáricos de 18 carbonos**, as mesmas abominadas gorduras encontradas na carne de gado!

Um óleo totalmente hidrogenado fica bem sólido, portanto apenas uma pequena quantidade – em torno de 10 por cento – é necessária para misturar e interesterificar com o óleo líquido para produzir uma gordura que possa ser espalhada, ou passada sobre um alimento. Recentemente, fabricantes canadenses desenvolveram uma mistura interesterificada de azeite de dendê e /ou óleo de palmiste com óleo de canola.

Existem dois métodos básicos para produzir misturas de óleos interesterificados. O método mais comum utiliza um catalisador químico, como o **metóxido de sódio** ou o **etóxido de sódio** (solventes industriais perigosos e altamente tóxicos), ou então os perigosos **sódios metálicos** ou liga **sódio-potássio**. Ambos demandam temperaturas entre 80 e 120 graus centígrados para produzir ácidos graxos interesterificados. O produto precisa então ser **neutralizado** (para remover o catalisador cáustico), **alvejado** (para livrar-se da cor marrom-escuro resultante) e **desodorizado** (um processo que pode, na verdade, introduzir ácidos graxos trans na mistura).

Um outro método utiliza enzimas para produzir gorduras interesterificadas. Ele é mais caro, mas resulta em menor perda de óleo pela formação de **sabões**, **ésteres**, **mono** e **diglicerídeos**. Qualquer que seja o método utilizado, fique certo de que se trata de um processo altamente industrializado e com aquecimento, que começa com óleos que já foram também submetidos a processos altamente industrializados. O produto resultante pode até ser "**livre de trans**", porém ele ainda vai conter **resíduos de produtos químicos**, **hexanos** e muitos produtos **decompostos perigosos**, **repletos de radicais livres**.

Efeitos sobre a Saúde dos interesterificados: Naturalmente, o setor espera que essas novas misturas interesterificadas não tenham os efeitos negativos das **gorduras trans** sobre a saúde. Contudo, um estudo recente - publicado no **Nutrition and Metabolism** (2007, 4:3), dá forte motivo para preocupação. Os pesquisadores compararam gorduras ricas em trans e gorduras interesterificadas com gorduras saturadas quanto a seu impacto sobre os lipídios do sangue e sobre a glicose do plasma. Trinta voluntários humanos participaram do estudo, o qual controlou rigorosamente a gordura total e a composição dos ácidos graxos no

regime alimentar de cada participante. Cada indivíduo consumiu todos os ingredientes das três dietas alimentares com uma rotação aleatória, durante as quatro semanas dos períodos da dieta. O **colesterol HDL** teve uma pequena queda, tanto com as gorduras trans quanto com as misturas interesterificadas, mas o verdadeiro problema ocorreu nos níveis de **glicose** e **insulina**. Os níveis de insulina caíram **10%** na dieta com óleo de soja parcialmente hidrogenado, porém caíram mais que o **dobro** no regime com **gordura interesterificada**, causando uma alarmante elevação de **20%** nos níveis de açúcar do sangue. Então, parece que essas misturas interesterificadas **afetaram a produção de insulina** pelo pâncreas, em vez de afetar os receptores de insulina nas células como fazem as hidrogenadas.

Damodara - PRODUTOS NATURAIS

copyright 2009 - all rights reserved - www.damodara.com.br

<http://www.damodara.com.br/> para divulgar veja as regras na página “**textos**”