PROSPERIDADE

BONDADE

IMAGINE UM DIA QUANDO A COMIDA

VOLTAR A SER SAUDÁVEL, NATURAL E REAL...

SAÚDE

URGÊNCIA

AMOR

DIGNIDADE

ACÇÃO

NATUREZA

NATURAL SOLUTIONS FOUNDATION

BEM COMUM

MUNDO

NUTRIÇÃO

INDICE

INDICE 02

CARTA DO MAJOR GENERAL BERT STUBBLEBINE 04

ENQUADRAMENTO PROPOSTO PARA O COMÉRCIO DE SUPLEMENTOS ALIMENTARES VITAMINAS E MINERAIS 07

DIRECTRIZES PARA O USO COMERCIAL DE SUPLEMENTOS ALIMENTARES NO ESFORÇO POR SUPRIMIR A FOME E PROMOVER A ESTRATÉGIA GLOBAL NA DIETA, EXERCÍCIO FÍSICO E SAÚDE DA OMS/FAO 08

RATIFICAÇÃO PELA COMISSÃO DO CODEX ALIMENTARIUS, 4 JULHO, 2005 09
1. ÂMBITO 10
1. ÂMBITO 11
2. DEFINIÇÕES 12
3. COMPOSIÇÃO 12
2. DEFINIÇÕES 13
3. COMPOSIÇÃO 13
4. EMBALAGENS 16
5. ROTULAGEM 16
4. EMBALAGENS 17
5. ROTULAGEM 17

AMOSTRA DE LEI INTERNACIONAL PARA OS SUPLEMENTOS DIETÉTICOS 22

SECÇÃO.1. Índice; Sumário e Tabela de Conteúdos. 23
SECÇÃO.2. Achados. 23
SECÇÃO.3. Definições. 25
SECÇÃO.4. Segurança dos suplementos dietéticos e ónus da prova na AHSA 26
SECÇÃO.5. Informação sobre suplementos dietéticos. 27
SECÇÃO.6. Declarações de apoio nutricional. 27
SEC.7. Rotulagem de ingredientes nos suplementos dietéticos e rotulagem da informação nutricional. 28
SECÇÃO.8. Novos ingredientes dietéticos. 30
SECÇÃO.9. Boas práticas de fabricação. 31
SECÇÃO.10. Reivindicações 32
SECÇÃO.11. Harmonização com as normas internacionais. 32
SECÇÃO.12. Gabinete dos suplementos dietéticos. 32
SECÇÃO.13. Apêndice: DVM revistas (directrizes para as vitaminas e minerais) 33

NUTRIÇÃO E SAÚDE – Com agradecimentos especiais 34
RESUMO JURÍDICO – DIRECTRIZES da OMC – ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE COMÉRCIO – Codex – Vitaminas e Minerais 35

REVISÃO DAS DIRECTRIZES PARA AS VITAMINAS E MINERAIS E ENQUADRAMENTO 38
1. Introdução 39
2. Nutrientes como Alimentos 56
3. Exemplos Clínica de Nutrição na Prevenção e Tratamento 72
A. Nutrição, Ferimentos e Trauma 72
B. Nutrição, Lípidos e Pressão Arterial 80
C. Nutrição e Controle da Glicose 101
CONCLUSÃO
NOTA DO AUTOR 115
NUTRIÇÃO E SAÚDE – Com agradecimentos especiais 117
MATERIAIS ADICIONAIS 118
BROCHURA DO CODEX 119

Caro Cidadão Consciente e Decisor da Saúde:

O meu nome é Major General Albert N. Stubblebine III (reformado do Exército EUA) e eu estou a escrever-vos como Presidente da Fundação "Natural Solution". Estou profundamente preocupado com o ataque contínuo à saúde e bem-estar de cada um de nós, dos mais poderosos aos mais vulneráveis. Acabar com a fome e promover a saúde no mundo está nas suas mãos mas, se não agirmos, não será por muito mais tempo. Medidas proactivas permitem sustentar a capacidade das vitaminas, minerais e suplementos dietéticos continuarem a desempenhar um papel fundamental para terminar com a fome e na promoção da saúde mundiais. As questões estão claras: terminar e melhorar a saúde do mundo depende de nós.

A Comissão de peritos da Organização para a Alimentação e a Agricultura (FAO) proferiu:

"O direito de cada ser humano a estar livre da fome é fundamental e incontestável. A implicação mais importante do direito à alimentação adequada é que as nações e pessoas devem ser apoiados de forma a habilitá-las que por si mesmas possam resolver situações de insegurança alimentar." [i]

Este livro oferece uma oportunidade de trabalho para examinar connosco como as vitaminas, minerais e outros suplementos alimentares podem contribuir para o direito fundamental de ser livre da fome.

Um Boletim da Organização Mundial de Saúde [ii] diz "estima-se que até 2020, dois terços do peso das doenças globais serão atribuíveis a doenças crónicas não-transmissíveis, a maioria delas fortemente associadas com a dieta. A transição nutricional para os alimentos refinados, alimentos de origem animal, e aumento do consumo de gorduras desempenham um papel importante na actual pandemia de obesidade, diabetes e doenças cardiovasculares, entre outras condições não-transmissíveis."

A densidade nutricional alimenta o corpo. Quanto maior a quantidade de ingestão de nutrientes utilizáveis *per* caloria consumida, maior a energia e melhor a saúde. O suplemento dietético possui virtualmente zero calorias e entregam uma densidade extremamente elevada em nutrientes a relativamente baixo custo *per* custo de nutriente. Estima-se que num grupo com o impacto social de um dólar de suplementação de vitamina A equivale a 30 dólares de ajuda ao desenvolvimento.

Este livro de trabalho apresenta várias novas ferramentas para o avanço do papel da suplementação dietética no combate decisivo contra a fome e na promoção da saúde. Contém um diferente tipo de directrizes para vitaminas e minerais do que as produzidas pelo Codex Alimentarius, a 4 de Julho, 2005. As Directrizes Alternativas baseadas na ciência que trata de suplementos alimentares como nutrientes essenciais, em vez de produtos químicos tóxicos, tal como a orientação Codex faz.

O mesmo Boletim da OMS trata as toxinas desta forma "A Estratégia Global da OMS sobre Dieta, Actividade Física e Saúde faz distinções entre o tabaco e os alimentos, observando que, ao contrário do tabaco, que mata metade dos seus usuários regulares se consumido do modo habitual," alimentos não são produtos mortais ... Todos nós precisamos de comida para viver e todos nós queremos desfrutar da comida que comemos. A comida não é uma toxina. Tratar os suplementos alimentares como toxinas da forma como as orientações o Codex para as vitaminas e os minerais, sim, contribui em vez de diminuir, a fome no mundo e promove a doença global.

O artigo do Boletim continua "Por causa da extensão global da epidemia [não-transmissíveis, epidemia de doenças evitáveis causadas pela desnutrição], o potencial papel de mecanismos jurídicos internacionais na promoção de uma alimentação saudável e na prevenção da sobre-nutrição deve ser explorada. Estes instrumentos não precisam ser obrigatórios por natureza para serem eficazes."

O livro também contém um Modelo de Lei International para a Suplementação Dietética que incorpora os princípios das directrizes alternativas num documento individual que os países podem transformar em Leis. Segue o perfil da Lei de Suplementos Dietéticos e Educação para a Saúde dos Estados Unidos da América e incorpora o princípio usado pelo Tribunal de Justiça Europeu para enfraquecer a Directiva Europeia de Suplementação Alimentar.

O Modelo que segue os princípios estabelecidos no Boletim quando diz, "A Estratégia Global da OMS sobre Dieta, Actividade Física e Saúde reconhece a necessidade de envolvimento do sector privados, tanto quando do sector público para abordar as questões relevantes da saúde pública. Embora a OMS seja uma Organização Pública Internacional com o desígnio de proteger e promover a saúde pública, partilhando determinados objectivos com o sector privado e acredita que tanto os sectores público como o privado podem chegar a acordo sobre algumas questões, tal como a adição de frutas e legumes às dietas, o aumento da actividade física, maior disponibilidade e acessibilidade do custo da alimentação saudável e incentivo para a manutenção de um peso corporal saudável."

"A OMS também admite que certos assuntos podem ser mais controversos: a promoção de pequenas porções; limitações nas quantidades de gordura, sal e açucar nos alimentos; rotulagem mais simples e mais geral dos benefícios e potenciais efeitos nocivos dos alimentos; e a reavaliação da publicidade para as crianças. A Estratégia Global aprova a escolha pessoal, e visa garantir "que estas escolhas sejam feitas por consumidores plenamente informados" e que as escolhas são "feitas num ambiente em que seja fácil para as pessoas tomarem decisões saudáveis sobre o que comer e a quantidade de actividade física a ter"."

O caderno também inclui informação ligando vitaminas, minerais, outros suplementos e outras alternativas de saúde naturais, na prevenção e tratamento de várias doenças transmissíveis e não-transmissíveis, e quanto a estilos de vida saudável.

Desejamos que possa encontrar matérias úteis neste livro, como resposta à necessidade de reduzir a fome no mundo e promover a saúde mundial e que considerará como incluir suplementos alimentares em programas abrangentes para alcançar esses objectivos.

Atenciosamente,

Major General Bert Stubblebine, Ref. E.U.A.,
Presidente,
Fundação "Natural Solutions"

[i] A Organização para a Alimentação e a Agricultura (FAO), Consulta de Peritos sobre a Segurança dos Alimentos: Ciência e Ética, realizada em Roma, Itália, em Setembro de 2002, estabeleceu os seguintes direitos para a alimentação, nutrição e saúde:
http://www.fao.org/documents/show_cdr.asp?url_file=/docrep/006/j0776e/j0776e01.htm , FAO Expert Consultation on Food Safety: Science and Ethics... parágrafos 2 e 11

[ii] Boletim da Organização Mundial de Saúde ISSN 0042-9686 *versão impressa*
http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0042-96862002001200009&lng=es&nrm=iso

ENQUADRAMENTO PROPOSTO PARA O COMÉRCIO DE SUPLEMENTOS ALIMENTARES VITAMINAS E MINERAIS

ENQUADRAMENTO PROPOSTO PARA O COMÉRCIO DE SUPLEMENTOS ALIMENTARES VITAMINAS E MINERAIS

DIRECTRIZES PARA O USO COMERCIAL DE SUPLEMENTOS ALIMENTARES NO ESFORÇO POR SUPRIMIR A FOME E PROMOVER A ESTRATÉGIA GLOBAL NA DIETA, EXERCÍCIO FÍSICO E SAÚDE DA OMS/FAO

Preâmbulo

A Consulta a Peritos em Alimentação e Segurança da Organização para a Alimentação e a Agricultura (FAO): Ciência e Ética, realizada em Roma, Itália, em Setembro de 2002, estabeleceu os seguintes direitos para a alimentação, nutrição e saúde:

"O direito humano à alimentação adequada é reconhecido em diversos instrumentos sob a lei internacional. O direito de cada ser humano a estar livre da fome é fundamental e incontestável. A implicação mais importante do direito à alimentação adequada é que as nações e pessoas devem ser apoiados de forma a habilitá-las que por si mesmas possam resolver situações de insegurança alimentar. O direito a alimentos culturalmente aceitáveis não deve ser considerado fundamentalmente como um direito a receber um tipo específico de ajuda alimentar, mas como um direito a ser apoiado de forma a criar a sua própria segurança alimentar. O apoio para resolver uma segurança alimentar sustentável deve também incluir a garantia da capacidade dos países beneficiários por alimentos simultaneamente seguros e nutritivos ".[1]

[1] http://www.fao.org/documents/show_cdr.asp?url_file=/docrep/006/j0776e/j0776e01.htm , FAO Expert Consultation on Food Safety: Science and Ethics... parágrafos 2 e 11

COMISSÃO DO CODEX ALIMENTARIUS
4 JULHO, 2005

RATIFICAÇÃO PELA COMISSÃO DO CODEX ALIMENTARIUS, 4 JULHO, 2005

Preâmbulo

A maioria das pessoas que têm acesso a uma dieta equilibrada podem normalmente obter todos os nutrientes requeridos na sua dieta normal. Como os alimentos contêm muitas substâncias que promovem a saúde, as pessoas devem portanto, ser incentivadas a seleccionar uma dieta equilibrada a partir dos alimentos, antes de considerar qualquer suplemento vitamínico e mineral. Nos casos em que a ingestão a partir da dieta é insuficiente ou quando os consumidores consideram que a sua dieta requer suplementação alimentar, as vitaminas e os minerais servem para complementar a dieta diária.

No mundo de hoje, milhões de pessoas nos países ricos e/ou menos ricos têm carências de acesso a uma dieta equilibrada, deparam-se com desafios de escassez e inadequação alimentar e nutricional, e portanto, falham na obtenção de todos os nutrientes requeridos na sua dieta quotidiana. Embora os alimentos contenham muitas substâncias que promovem a saúde, as pessoas deveriam ser encorajadas a selecionar uma dieta equilibrada de alimentos, devido à falta generalizada de dietas equilibradas, e à ausência de densidade nutricional ou equilíbrio em muitos alimentos amplamente consumidos, as pessoas também deviam ser encorajadas a considerar o uso de suplementos vitamínicos e minerais; programas nacionais e globais de ajuda alimentar devem, separadamente, garantir isso.

Uma vez que, em grande número de casos, a ingestão de nutrientes a partir da dieta é insuficiente ou deficitária em densidade nutricional que forneçam uma saúde optimizada, e reconhecendo que os consumidores muitas vezes, determinam que a sua dieta requer suplementação, é adequado garantir que grandes quantidades de vitaminas, minerais, suplementos alimentares e alimentos de boa qualidade, variedade e potência estão disponíveis para efectivamente complementarem a dieta diária, necessária e desejada pelos cidadãos consumidores de todos os Estados-Nação.

1. ÂMBITO

1.1 Este quadro e as suas directrizes aplicam-se aos suplementos alimentares, vitaminas e minerais destinados a complementar a dieta diária de vitaminas e/ou minerais.

1.2 Também se aplicam aos suplementos alimentares contendo vitaminas e/ou minerais, que além disso, incluem outros ingredientes considerados seguros (i.e. por desconhecimento e falta de prova de danos apresentados pelas autoridades reguladoras) e eficazes na sua utilização, de acordo com normas internacionais sólidas, quer científica como juridicamente.

1.3 Este quadro e as suas directrizes são aplicáveis em todas as jurisdições onde os produtos definidos no ponto 2.1 são comercializados, seja como alimentos, drogas, substâncias naturais ou sob qualquer outra categoria.

1. ÂMBITO

1.1 Estas directrizes aplicam-se aos suplementos alimentares de vitaminas e minerais destinados a complementar a dieta diária de vitaminas e/ou minerais.

1.2 Os suplementos alimentares contendo vitaminas e/ou minerais, bem como outros ingredientes devem estar em conformidade com as regras específicas de vitaminas e minerais constantes nestas directrizes.

1.3 Estas directrizes aplicam-se apenas nessas jurisdições onde os produtos definidos no ponto 2.1 estão regulamentados como alimentos.

1.4 Os suplementos alimentares vitaminas e minerais, quando utilizados na alimentação ou como alimento para especial uso dietético como definido na Norma Geral no Codex Alimentarius para a Rotulagem de e Reivindicação de Alimentos Pré-embalados para Especial Uso Dietético (CODEX STAN 146-1985), são abrangidos por este quadro e suas directrizes.

2. DEFINIÇÕES

2.1 Os suplementos alimentares vitaminas e minerais para os fins do presente enquadramento e suas directrizes faz derivar a sua importância nutricional primariamente dos minerais e/ou vitaminas que eles contém. Os suplementos alimentares vitaminas e minerais são fonte de formas concentradas de nutrientes, isoladamente ou em combinações, comercializadas em forma tais como cápsulas, comprimidos, pós, tinturas, soluções, etc., que são projectadas para serem tomadas em pequenas unidades uniformizadas (“pequena” como tamanho físico, não de “baixo” como em potência ou força) de quantidade, a dosagens de baixa a alta potência que não estão numa forma conventional de alimento, cuja finalidade é complementar a ingestão de vitaminas e/ou minerais de uma dieta normal.

3. COMPOSIÇÃO

3.1 Selecção de vitaminas e minerais

3.1.1 Os suplementos alimentares vitaminas e minerais são produtos alimentares (seja qual for a sua denominação) que contêm vitaminas/pró-vitaminas e minerais cujo valor nutricional para o ser humano tem vindo a ser estabelecido por informação científica, sendo o estatuto de vitaminas e minerais reconhecido pela FAO, OMS e outras autoridades científicas e jurídicas empregando firmes princípios científicos e jurídicos, e cuja forma está disposta na secção 2.1 deste enquadramento e directrizes.

1.4 Os suplementos alimentares para uso dietético especial como definido na Norma Geral para a Rotulagem de e Reclamação de Alimentos Pré-embalados para Especial Uso Dietético (CODEX STAN 146-1985), não são abrangidos por estas Directrizes.

2. DEFINIÇÕES

2.1 Os suplementos alimentares vitaminas e minerais para os fins do presente enquadramento e suas directrizes faz derivar a sua importância nutricional primariamente dos minerais e/ou vitaminas que eles contêm. Os suplementos alimentares vitaminas e minerais são fonte de formas concentradas nutrientes, isoladamente ou em combinações, comercializadas em forma tais como cápsulas, comprimidos, pós, tinturas, soluções, etc., que são projectadas para serem tomadas em pequenas unidades uniformizadas (“pequena” como tamanho físico, não de “baixo” como em potência ou força) de quantidade, mas que não estão numa forma conventional de alimento, cuja finalidade é complementar a ingestão de vitaminas e/ou minerais de uma dieta normal.

3. COMPOSIÇÃO

3.1 Selecção de vitaminas e minerais

3.1.1 Os suplementos alimentares vitaminas e minerais devem conter vitaminas/pró-vitaminas e minerais cujo valor nutricional para o ser humano tem vindo a ser provado por informação científica e cujo o estatuto como vitaminas e minerais é reconhecido pela FAO.

3.1.2 As fontes de vitaminas e minerais podem ser naturais ou sintéticas (que devem ser claramente diferenciadas na informação apresentada aos consumidores incluindo as informações de acompanhamento dos produtos de consumo) e a sua escolha deve ser baseada em considerações, tais como segurança, eficácia e biodisponibilidade. Além disso, os critérios de pureza devem ter em conta as determinações da FAO/OMS, farmacopeias internacionais e outros padrões internacionais, cientificamente ou juridicamente sólidos.

3.1.3 Os suplementos alimentares vitaminas e minerais podem conter todas as vitaminas e minerais que cumpram os critérios definidos no ponto 3.1.1 numa única forma galénica de vitaminas e/ou minerais ou uma combinação apropriada de vitaminas e/ou minerais.

3.2 Indíce de vitaminas e minerais

3.2.1 Um intervalo aceitável de ingestão oral (AROI),[2] entre deficiência conhecida e toxicidade estabelecida, cada uma baseada em observação clínica, que pode ser considerado um intervalo de consumo ideial para cada vitamina e/ou mineral, contida num suplemento alimentar de vitamínico e minerais por dose diária de consumo, tal como sugerido pelo fabricante devem estar fixados, tendo os seguintes critérios em consideração:

[a] Os consumidores não devem ser levados a crer, pela quantidade de ou pela informaç sobre vitaminas e minerais nos produtos de suplementação, or pela ingestão de nutrientes oficialmente recomendada (por exemplo, Referência de Ingestão na População ou Doses Diárias Recomendadas) que há conhecimento quantitativo exacto do que as pessoas devem comer para manter a saúde.

[b] A identidade bioquímica, as fases da vida e o sexo estão entre os vários factores considerados no estabelecimento de valores de referência na ingestão de vitaminas e minerais para as populações, tal exige o estabelecimento de um amplo leque de ingestão de nutrientes, ao invés de limites específicos superiores e/ou inferiores, excepto quando seja para transmitir uma compreensão da quantidade de nutrientes contidos no produto.

---

[2] Principles And Methods For The Assessment Of Risk From Essential Trace Elements http://www.inchem.org/documents/ehc/ehc/ehc228.htm#1.0 and Problems Peculiar to the Setting of Limits for Essential Food Elements G.C. Becking Kingston, Ontario, Canada http://www.nnia.co.za/CPD/articles/risk_assessment.pdf In Risk Assessment in the Food Chain of Children, Edited by Peter J. Aggett and Harry A Kuiper. Nestlè Nutrition Workshop Series, Pediatric Program, Vol. 44, Nestec Ltd., Vevey/Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia © 2000 each discuss AROI. Becking says “The proposed methodology is discussed with regard to its applicability to essential trace elements. However, it should be applicable to all essential food components subject to homeostatic control by the human body.”

3.1.2 As fontes de vitaminas e minerais podem ser naturais ou sintéticas e a sua selecção deve ser baseada em considerações, tais como segurança e biodisponibilidade. Além disso, os critérios de pureza devem ter em conta as normas da FAO/OMS, ou se as normas da FAO/OMS não estiverem disponíveis, as farmacopeias ou normas internacionalmente reconhecidas. Na ausência de critérios destas fontes, a legislação nacional pode ser utilizado.

3.1.3 Os suplementos alimentares vitaminas e minerais podem conter todas as vitaminas e minerais que cumpram os critérios definidos no ponto 3.1.1 uma única forma galénica de vitaminas e/ou minerais ou uma combinação apropriada de vitaminas e/ou minerais.

3.2 Indíce de vitaminas e minerais

3.2.1 O nível mínimo de cada vitamina e/ou mineral contido num suplemento alimentar de vitaminas e/ou minerais, por dose diária de consumo como sugerido pelo fabricante, devem ser de 15% da ingestão diária recomendada, conforme determinado pela FAO/OMS.

3.2.2 As quantidades máximas de vitaminas e minerais nos suplementos alimentares de vitaminas e minerais, dose diária de consumo, como recomendado pelo fabricante deve ser definido, tendo em consideração os seguintes critérios:

[a] Os níveis superiores de segurança estabelecido pela avaliação científica dos riscos, baseada em informação científica geralmente aceite, tendo em consideração, conforme o caso, os diferentes graus de sensibilidade dos diversos grupos de consumidores.

[b] A dose diária de vitaminas e minerais provenientes de outras fontes alimentares.

Quando os níveis máximos são fixados, em devida conta podem ser tomados em consideração os valores de referência para a população na ingestão de vitaminas e minerais. Esta disposição não deve conduzir à definição de limites máximos unicamente baseadas na ingestão recomendada de nutrientes (por exemplo, Referência de Ingestão na População ou Doses Diárias Recomendadas).

[c] Os factores de risco (AROI) para vitaminas e minerais devem ser estabelecidos mediante análise científica do risco, consistindo na avaliação de riscos, gestão de risco e comunicação do risco baseada em procedimentos científicos geralmente aceites, tendo em consideração, conforme o caso, os diferentes graus de sensibilidade dos diferentes consumidores individuais e grupos populacionais do consumidores;

[d] O AROI inclui a ingestão diária de vitaminas e minerais provenientes de outras fontes alimentares, conforme o estabelecido pelas observações clínicas agregadas, em vez resumos de livros ou outras fontes indicativas do conteúdo nutricional dos alimentos.

4. EMBALAGENS

4.1 O produto deve ser acondicionado em embalagens que garantam a higiene e outras qualidades do alimento.

4.2 Os recipientes, incluindo material de embalagem, deve ser feita apenas de substâncias que são seguras e adequadas para o uso pretendido. Sempre que a Comissão do Codex Alimentarius estabeleça uma norma para qualquer substância utilizada como material de embalagem, essa norma aplica-se.

5. ROTULAGEM

5.1 Os suplemento alimentares vitaminas e minerais devem ser rotulados de acordo com a Norma para a Rotulagem de Alimentos Pré-embalados (Codex Stan 1-1985, Rev. 1-1991) bem como, de acordo com as Orientações Gerais sobre as Reivindicações (CAC / GL 1-1979), com a excepção que reclama que uma dieta equilibrada de alimentos normais não pode fornecer adequados montantes de todos os nutrientes e que os montantes identificados de vitaminas e minerais podem ser utilizados na prevenção, mitigação, tratamento ou cura de doença, desordem ou condição fisiológica particular pode ser feita se comprovado por evidências científicas.

4. EMBALAGENS

4.1 O produto deve ser acondicionado em embalagens que garantam a higiene e outras qualidades do alimento.

4.2 Os recipientes, incluindo material de embalagem, deve ser feita apenas de substâncias que são seguras e adequadas para o uso pretendido. Sempre que a Comissão do Codex Alimentarius estabeleça uma norma para qualquer substância utilizada como material de embalagem, essa norma aplica-se.

5. ROTULAGEM

5.1 Os suplemento alimentares vitaminas e minerais devem ser rotulados de acordo com a Norma para a Rotulagem de Alimentos Pré-embalados (Codex Stan 1-1985, Rev. 1-1991) bem como, de acordo com as Orientações Gerais sobre as Reivindicações (CAC / GL 1-1979).

5.2 O nome do produto é "suplemento alimentar", com a indicação da categoria(s) de nutrientes ou da vitamina individual(ais) e/ou mineral(ais) contido no produto, consoante seja o caso.

5.3 A quantidade de vitaminas e minerais presentes no produto deve ser declarada no rótulo sob forma numérica. As unidades a serem utilizadas devem ser unidades de peso coerentes com as Orientações do Codex sobre Rotulagem Nutricional com a ressalva de que todas as referências para a ingestão diária recomendada, Dose Diária de Referência (DDR's), ou outros valores de referência para o consumo, em todas as secções de enquadramento e suas orientações têm como propósito fornecer aos consumidores, um perfil adequado do conteúdo em nutrientes dos alimentos, considerados de importância nutricional. A informação não deve levar os consumidores a acreditar que há conhecimento quantitativo exacto do que os indivíduos devem comer, a fim de manter a saúde, mas sim, deve transmitir uma compreensão da quantidade de nutrientes contidos no produto. Uma definição quantitativa mais exacta para as pessoas não é válida, porque não há modo algum significativo de tomar conhecimento dos requisitos individuais que possam ser usados na rotulagem, etiquetas ou noutra informação directa ao consumidor.[3]

5.4 Para transmitir uma compreensão da quantidade de nutrientes contidos no produto, as quantidades de vitaminas e minerais devem ser declaradas em porção de produto para consumo diário recomendado e, se diferente, o montante por unidade para uso individual também poderá ser dado.

5.5 A informação sobre vitaminas e minerais também deve ser expressa como uma percentagem dos valores de referência de nutrientes mencionados (na forma de Dose Diária de Referência, por exemplo), conforme o caso possa ser, nas Orientações do Codex sobre Rotulagem Nutricional.

5.6 O rótulo deve indicar como o produto deve ser utilizado (quantidade, frequência, condições especiais).

[3] O texto da advertência é das orientações do Codex sobre rotulagem nutricional
http://www.fao.org/documents/show_cdr.asp?url_file=/DOCREP/005/Y2770E/y2770e06.htm

5.2 O nome do produto é "suplemento alimentar", com a indicação da categoria(s) de nutrientes ou da vitamina individual(ais) e/ou mineral(ais) contido no produto, consoante seja o caso.

5.3 A quantidade de vitaminas e minerais presentes no produto deve ser declarada no rótulo sob forma numérica. As unidades a serem utilizadas devem ser unidades de peso coerentes com as Orientações do Codex sobre Rotulagem Nutricional

5.4 As quantidades de vitaminas e minerais devem ser declaradas em porção de produto para consumo diário recomendado e, se diferente, o montante por unidade para uso individual também poderá ser dado.

5.5 A informação sobre vitaminas e minerais também deve ser expressa como uma percentagem dos valores de referência de nutrientes mencionados, como por exemplo, nas Orientações do Codex sobre Rotulagem Nutricional.

5.6 O rótulo deve indicar como o produto deve ser utilizado (quantidade, frequência, condições especiais).

5.7 O rótulo deve conter recomendações ao consumidor, no sentido que este obtenha a dose pessoal diária e óptima de vitaminas e minerais, e evite por acidente, exceder essa quantidade.

5.8 O rótulo não deve afirmar ou sugerir que os suplementos sozinhos possam ser utilizados para substituir refeições ou uma dieta variada.

5.9 O rótulo deve conter a indicação que o produto deve ser mantido fora do alcance das crianças para ajudar na prevenção de acidentes por asfixia.

5.7 O rótulo deve conter recomendações ao consumidor, no sentido de não exceder a dose máxima diária.

5.8 O rótulo não deve afirmar ou sugerir que os suplementos sozinhos possam ser utilizados para substituir refeições ou uma dieta variada.

5.9 O rótulo deve conter a indicação que o produto deve ser mantido fora do alcance das crianças.

1) Isto refere-se à forma física da vitamina e minerais nos suplementos alimentares, não à potência dos suplementos.

AMOSTRA DE LEI INTERNACIONAL PARA OS SUPLEMENTOS DIETÉTICOS

Amostra de Lei Internacional para os Suplementos Dietéticos

Fonte: *Dietary Supplement Health and Education Act of 1994*

Modificado em Conformidade com a Revisão das Directrizes para as Vitaminas e Minerais.
Para adopção por legislaturas nacionais.

§1. Pequeno Título; Referência; Tabela de Conteúdos.

(a) Índice.

Esta Lei pode ser citada como a “Lei Internacional para os Suplementos Dietéticos de [ano]”.

(b) Tabela de Conteúdos.

O sumário desta Lei é o seguinte:

Secção.1. Indice; sumário de conteúdos.
Secção.2. Achados.
Secção.3. Definições.
Secção.4. Segurança dos suplementos dietéticos e ónus da prova na Agência de Higiene e Segurança Alimentar.
Secção.5. Informação sobre suplementos dietéticos.
Secção.6. Declarações de apoio nutricional.
Sec.7. Rotulagem de ingredientes nos suplementos dietéticos e rotulagem da informação nutricional.
Secção.8. Novos ingredientes dietéticos.
Secção.9. Boas práticas de fabricação.
Secção.10. Reinvidicações
Secção.11. Harmonização com as Normas Internacionais.
Secção.12. Gabinete dos Suplementos Dietéticos.
Secção.13. Apêndice: DVM revistas (Directrizes para as Vitaminas e Minerais)

§2. Achados.

O Goveno considera que -

(1) melhorar o nível da saúde dos cidadãos colocando-o no topo das prioridades nacionais do governo;

(2) a importância da nutrição e dos benefícios da suplementação dietética na promoção da saúde e prevenção da doença têm sido documentados por inúmeros estudos científicos;

(3) (A) há uma ligação entre determinados nutrientes ou suplementos dietéticos e a prevenção da fome e das doenças crónicas e

(B) a investigação clínica tem demonstrado que muitas doenças crónicas geralmente podem ser prevenidas através de uma dieta saudável, com alta proporção de alimentos à base de plantas e suplementos alimentares.

(4) dietas saudáveis podem reduzir a necessidade de procedimentos médicos invasivos, caros e perigosos, tais como a cirurgia bypass da safena ou a angioplastia e o recurso a produtos farmacêuticos, caros, tóxicos e perigosos, que ao invés de prevenir as causas subjacentes à doença crónico-degenerativa, apenas suprimem os sintomas;

(5) medidas preventivas de saúde, incluindo educação, boa alimentação e o uso adequado de suplementos nutricionais reduz a incidência de doenças crónicas, reduzindo o sofrimento humano, a fome, as mortes evitáveis e gastos com a saúde a longo prazo:

(6) (A) A promoção da saúde e de estilos de vida saudável melhoram e prolongam a vida e a saúde, reduzindo gastos com a Saúde, e

(B) a redução das despesas na saúde é de suma importância para o futuro e o bem-estar económico do país;

(7) há uma exigência crescente de saúde pública, na divulgação de informações de apoio e ligação entre a nutrição, a suplementação alimentar e de boa saúde a longo prazo.

(8) os consumidores devem estar habilitados a fazer escolhas sobre programas preventivos de saúde baseados em informação científica sobre os benefícios para a saúde relacionados determinados suplementos dietéticos, sabedoria médica tradicional e prática clínica.

(9) as pesquisas têm revelado que muitos consumidores usam suplementos vitamínicos, minerais ou ervas, como forma de melhorar a sua nutrição;

(10) estudos indicam que os consumidores estão a colocar mais confiança no recurso aos tradicionais prestadores de cuidados de saúde não-alopáticos, para evitar a alternativa alopática, tóxica e perigosa e os seus custos excessivos e participar em cuidados de saúde holísticos, ao invés, da supressão alopática da sintomatologia;

(11) uma quantidade significativa, representando uma elevada percentagem, da capacidade financeira de uma nação é gasto em cuidados médicos alopáticos e tanto este valor como a sua percentagem continuará a aumentar, em detrimento da economia nacional, sem benefícios proporcionais para a saúde da população, a menos que se tomem esforços sérios para reverter a tendência, recorrendo ao apoio nutricional e à suplementação como principais ferramentas de intervenção médico-terapêutica; (a todos os intervenientes nos cuidados de saúde?!)

(12) (A) a indústria de suplementos nutricionais deve ser parte integrante da economia nacional;
(B) além de aumentar a saúde e diminuir as mortes evitáveis da nação, a indústria de suplementos dietéticos podem ajudar no esforço de uma balança comercial positiva e
(C) os fabricantes de suplementos alimentares nacionais podem multiplicar o número de produtos e aumentar a capacidade de melhor a balança comercial;

(13) embora o Governo deva tomar medidas rápidas contra os produtos que não sejam seguros ou adulterados, o Governo não deve tomar qualquer acção para impôr barreiras regulatórias inaceitáveis que limitem ou retardem o fluxo de produtos seguros e de informações precisas para os consumidores;

(14) ao contrário dos produtos farmacêuticos, os suplementos alimentares são seguros dentro de um ampla gama de consumo, e os problemas de segurança com os suplementos são, se não inexistentes, extremamente raros, e

(15) (A) uma acção legislativa é necessária com o fim de promover o bem-estar, protegendo o direito de acesso dos consumidores à segurança nos suplementos alimentares e à informação verdadeira, e

(B) um quadro racional deve ser estabelecido para definir uma política de regulação nos suplementos dietéticos que promova o acesso fácil e saúdável dos consumidores a suplementos alimentares adequadamente rotulados

§3. Definições.

(a) Definição de certos alimentos como suplementos dietéticos.

O termo “suplemento dietéticos” (“suplemento alimentar” ou “suplemento nutricional”) –

“(1) um produto (com a excepção do tabaco ou bebidas alcoólicas) destinados a complementar a dieta tem ou contém um ou uma dos seguintes ingredientes alimentares:

“(A) a vitamina;
“(B) a mineral;
“(C) uma erva ou outros botânicos;
“(D) um aminoácido;
“(E) uma substância alimentar para uso pelo Homem para complementar a dieta, aumentando a ingestão alimentar total; ou
“(F) um concentrado, metabolito, constituinte, extracto ou qualquer ingrediente descrito na cláusula (A), (B), (C), (D) ou (E);

“(2) designa um produto que -

“(A) destina-se à ingestão por via oral, inalação, absorção [ou na forma descrita na secção (7) (d) (5) do presente artigo]; e
“(B) não é representado para uso como um alimento convencional [com a excepção dos alimentos funcionais que podem ser usados como substitutos dietéticos];
“(C) é rotulado como um suplemento dietético ou “suplemento alimentar”; e,

“(3) pode –

"(A) inclui um artigo que foi aprovado como uma nova droga, certificada como um antibiótico, ou licenciado como um produto biológico, se o mesmo for, antes da data de vigência desta Lei ou à data da sua aprovação, certificação, ou licença, comercializada como um suplemento alimentar ou como um alimento a menos que a autoridade de supervisão tenha emitido um regulamento, após a notificação e comentário, considerando que o artigo, quando usado como ou num suplemento dietético sob as condições de uso e dosagens estabelecidas pela rotulagem para tais suplementos alimentares, é por evidência clara e convincente, inseguro; e

"(B) não inclui um artigo autorizado para a investigação como uma nova droga, antibiótico, ou biológico para o qual substanciais investigações clínicas têm sido

instituídas e para os quais a existência de tais investigações tenham sido tornadas públicas, salvo o mesmo fosse, antes da entrada em vigor da presente lei, comercializado como suplemento alimentar ou como um alimento que não foi antes dessa aprovação, certificação, licenciamento ou autorização comercializado como suplemento alimentar ou como um alimento a menos que a autoridade competente, tenha emitido um regulamento, após a notificação e comentário, considerando razoável que o artigo seja legal ao abrigo da presente lei.

(B) Um suplemento dietético deve ser considerado um alimento. Esses alimentos não podem ser objecto de limites superiores.

§4. Segurança dos suplementos dietéticos e ónus da prova na Agência de Higiene e Segurança Alimentar.

(1) se um suplemento dietético contém um ingrediente dietético que

(A) apresenta, pela evidência clara e convincente, um risco significativo e injustificado de doença ou lesão sob –

(i) condições de uso recomendadas ou sugeridas na rotulagem, ou

(ii) se nenhuma das condições de utilização são sugeridas ou recomendadas na rotulagem, sob condições ordinárias e previsíveis de utilização, ou

(B) é um novo ingrediente alimentar para os quais há informações inadequadas que forneçam garantias razoáveis de que esse ingrediente não apresenta, através de prova razoável, um risco significativo e injustificado de doença ou lesão, ou

(C) a autoridade declara um perigo iminente para a saúde e/ou segurança públicas, por evidência clara e convincente, salvo se a autoridade para decidir tal declaração não deva ser delegada e o Director do Gabinete de Suplementos Dietéticos tenha prontamente, após essa declaração, dado início a um processo de confirmação e/ou retirada da declaração, dentro de um período razoável de tempo não superior a 60 dias; ou

(D) é ou contém um ingrediente que o torna adulterado sob as condições de uso recomendado ou sugerido na rotulagem dos suplementos alimentares, o Director do Gabinete de Suplementos Dietéticos pode recorrer junto dos tribunais. Em qualquer processo nos termos desta Lei, o Governo deve suportar o ónus da prova em cada elemento que demostre que é um suplemento alimentar adulterado ou inseguro. O tribunal deve decidir qualquer questão no âmbito do presente número, em bases novas. Nenhuma decisão ao abrigo desta disposição pode ser baseados, usando uma Análise de Risco de Tóxicos.

(2) Antes do Director do Gabinete de Suplementos Dietéticos poder reportar uma violação da presente Lei para um processo civil, a pessoa contra quem tal processo seria iniciado, deve ser notificada com informação adequada e a oportunidade de apresentar pontos de vista, oralmente e por escrito, pelo menos 10 dias antes da notificação, no que diz respeito a processo desta natureza, excepto em caso de emergência devidamente declarada pelo Director do Gabinete de Suplementos Dietéticos nos termos da secção (1) (C) do presente artigo.

§5. Informação sobre Suplementos Dietéticos.

(a) EM GERAL - A publicação, incluindo um artigo, um capítulo de um livro, ou um resumo oficial de uma publicação científica (revista por pares) que apareça num artigo e tenha sido elaborada pelo autor ou pelos editores da publicação, que é reproduzida na íntegra, não deve ser definida como rotulagem quando usado em conexão com a venda de um suplemento alimentar para os consumidores quando -

(1) não é falso ou enganoso;
(2) não promove um determinado fabricante ou marca de um suplemento dietético;
(3) é exibida ou apresentada, ou seja exibida ou apresentada com outros itens, no mesmo assunto, de modo a apresentar uma visão equilibrada da informação científica disponível sobre um suplemento dietético;
(4) se apresentado num estabelecimento, que esteja fisicamente separado dos suplementos alimentares, ou se na Internet, numa página separada;
(5) não ter anexado a ele todas as informações por adesivo ou qualquer outro método que não conformes com a presente Lei, e
(6) é feito como uma história ou depoimento pessoal, clínica ou outro tipo de experiências independentes, solicitadas por, ou desconhecidas pelo fabricante, comerciante, vendedor ou outra pessoa com um interesse comercial no problema.

(B) Aplicativo - A subsecção (a) não é aplicável ou restringe um revendedor ou importador de suplementos dietéticos de qualquer tipo de venda de livros ou outras publicações, como parte dos negócios de um revendedor ou importador.
(C) Ónus da Prova. - Em qualquer processo interposto sob a subseção (a), o ónus da prova deve ser do Governo, a estabelecer se um artigo ou qualquer outro assunto é falso ou enganoso.

§6. Declarações de apoio nutricional.

Uma declaração de um suplemento dietético pode ser feito se -

(A) a declaração afirma um benefício relacionado com uma deficiência de nutrientes, incluindo doenças clássicas por deficiência de nutrientes, descreve o papel de um nutriente ou ingrediente alimentar destinado a afectar a estrutura ou função em seres humanos, caracteriza o mecanismo documentado pelo qual um nutriente ou ingrediente alimentar actua para manter a estrutura ou função, caracteriza o mecanismo pelo qual documentou um ingrediente ou nutriente na dieta actuando para prevenir e mitigar condições físicas, emocionais, de atenção e psicológicas, ou descreve um bem-estar geral por consumo de um nutriente ou de um ingrediente dietético,
(B) o fabricante de suplementos dietéticos tem comprovação de que tal declaração é verdadeira e não enganosa e
(C) a declaração contém, visível e em negrito, o seguinte:
"Esta declaração não foi avaliada pelo Gabinete de Suplementos Dietéticos. Este produto não se destina a diagnosticar, tratar, atenuar ou curar qualquer doença";

Se o fabricante de um suplemento dietético propõe fazer uma declaração descrita na primeira frase (A) do presente parágrafo, na rotulagem do suplemento dietético, o fabricante notificará o Director do Gabinete de Suplementos Dietéticos, por escrito, estabelecendo as reivindicações que estão sendo feitas para cada um dos ingredientes dietéticos e da combinação de ingredientes, que comprove que o fabricante do suplemento dietético tem comprovação de que

tal afirmação é verdadeira e não induz em erro, o mais tardar 30 dias após a primeira comercialização do suplemento alimentar com tal afirmação.

§7. Rotulagem de ingredientes nos suplementos dietéticos e rotulagem da informação nutricional.

(a) SUPLEMENTOS INCORRECTAMENTE MARCADOS. -

Se o produto -

(1) reinvindica ser um suplemento dietético, e

(2) (A) o rótulo ou rotulagem do suplemento não lista -

"(i) o nome da cada ingrediente do suplemento que está descrito na secção 201(FF); e

"(ii) (I) a quantidade de cada ingrediente tal, ou

"(II) em relação a uma mistura desses ingredientes, a quantidade total de todos os ingredientes na mistura;

(B), o rótulo ou rotulagem do suplemento dietético falha na identificação do produto usando a expressão 'suplemento dietético', 'suplemento nutricional' ou 'suplemento alimentar', podendo a expressão ser modificado com o nome do tal ingrediente;

(C), o suplemento contém um ingrediente descritos na seção 201 (FF) (1) (C), e o rótulo ou rotulagem do suplemento não consegue identificar qualquer parte da planta a partir da qual o ingrediente é derivado;

(D) do suplemento -

"(i) é coberta pelas especificações de um compêndio oficial;

"(ii) é representada como conforme com as especificações de um compêndio oficial; e

"(iii) ou não se conforme; ou

(E) o suplemento -

"(i) não é coberto pelas especificações de um compêndio oficial, e

"(ii) (I) falha em ter a identidade e a força que o suplemento afirma ter, ou

"(II) falha corresponder à qualidade (incluindo a desintegração de comprimidos ou cápsulas), a pureza, ou especificações de composição, com base em ensaio de validação ou outros métodos apropriados, que o suplemento afirme satisfazer.

(b) Listagem na rotulagem nutricional do suplemento dietético.

A etiqueta do produto dietético deve prever que -

(i) as informações nutricionais devem listar primeiro aqueles ingredientes alimentares que estão presentes no produto em maior quantidade significativa e para os quais foi estabelecida uma recomendação de consumo diário, excepto quando um ingrediente dietético não deva ser obrigatoriamente listado, uma vez que não está presente em quantidades significativas, e deve incluir qualquer outro ingrediente alimentar presente e identificado como não tendo uma recomendação desse tipo;

(ii) a lista de ingredientes dietéticos incluem a quantidade de cada ingrediente deste tipo (ou de uma mistura desses ingredientes) por serviço (unidade, embalagem);

(iii) a lista de ingredientes alimentares podem incluir a fonte do ingrediente alimentar e

(iv) as informações nutricionais devem preceder imediatamente a informação sobre os ingredientes previstos no sub-item (i), excepto que ningún ingrediente se identifica en la sub-item (i) deverão ser identificados pela segunda vez.

(v) O fabricante ou distribuidor deve listar todos os cuidados especiais conhecidos ou informações sublinhando especial preocupação no uso do suplemento em determinada população em particular (exemplo: "pessoas com sensibilidade alimentar a fenilcetonas devem evitar este alimento" ou "este alimento contém derivados de trigo") no rótulo.

(C) Percentagens e Reinvidações.

Os productos dietéticos podem incluir uma declaração na rotulagem, que caracteriza o nível percentual de um ingrediente alimentar para o qual não exista uma referência estabelecida de ingestão diária, um valor diário recomendado, ou outras recomendações para consumo diário.

(D) Vitaminas e Minerais.

(1) a autoridade de supervisão não pode estabelecer limites máximos para a potência ou a dose de qualquer vitamina, natural ou sintética, minerais, enzimas, hormonas, aminoácidos ou ervas dentro dos alimentos (dietéticos) aos quais esta lei se aplica, nem classificar qualquer vitamina natural ou sintético, mineral, enzimas, hormonas, aminoácidos e ervas (ou a combinação deles) como uma droga, só porque ultrapassa o nível de potência que a autoridade determina como nutricionalmente racional ou útil;

(2) a autoridade de supervisão não podem limitar o número de combinação ou qualquer sintéticas ou naturais

(i) vitamina,
(ii) minerais, ou
(iii) enzimas, hormonas, aminoácidos, ervas ou qualquer outro ingrediente de alimentos, dentro de um alimento à qual esta lei se aplica.

(3) Parágrafo (1) não se aplica no caso de uma vitamina, mineral, outro ingrediente de alimentos, ou alimentos, que estejam representados para uso por indivíduos no tratamento ou gestão de doenças ou distúrbios específicos, nas crianças, ou nas mulheres grávidas ou lactantes, a menos que o fabricante ou distribuidor tenha razoável fundamento para tal representação. Para os fins deste parágrafo, o termo "crianças" significa indivíduos que tem idade inferior a idade de doze anos.

(4) os requisitos de rotulagem e publicidade dos suplementos alimentares

(a) A rotulagem de qualquer suplemento dietético a que esta secção se aplica, fará a sua lista de ingredientes, incluindo os que não são ingredientes do suplemento dietético (i) como parte de uma lista de todos os ingredientes desses alimentos, e (ii) a menos que tais ingredientes estejam listados em conformidade com os regulamentos aplicáveis, se houver. Na medida em que o cumprimento desta cláusula (i) do presente parágrafo não for possível ou resultar em fraude ou concorrência desleal, as isenções devem ser estabelecidas por regulamento.

(5) Definições

(1) Para efeitos da presente secção, a expressão "comida à qual esta seção se aplica" significa um alimento para os seres humanos que é um alimento para uso dietético especial -

(A), que é, ou contém qualquer, vitaminas naturais ou sintéticas, mineral, enzimas, hormonas, aminoácido ou erva, e

(B) que -

(i) se destina à ingestão ou de outras assimilações nutritivas, em comprimido, cápsula, pó, softgel, gelcap, forma líquida/pomada ou similar, ou

(ii) não se destina para à ingestão de tal forma, não é representado como alimento convencional e não é representado para uso como item único de uma refeição ou dieta.

(2) Para os fins do parágrafo (1)(B)(i), um alimento deve ser considerado como destinado à ingestão em forma líquida, se for formulada num portador líquido, e destinado à ingestão ou administração através da boca ou orifício semelhante, em quantidades diárias medidas em gotas ou similares pequenas unidades de medida, como onças, colheres de chá, colheres de sopa, mililítros, centímetros ou outras unidades similares.

(3) Para efeitos do presente título, o termo ''uso dietético especial'', tal como aplicado aos alimentos usados por seres humanos significa um uso particular para que um alimento se propõe, ou é representado, para ser usado, incluindo, mas não se limitando ao seguinte:

(A) Fornecer uma necessidade dietética especial que existe por razão de ordem física, fisiológica, patológica, ou outra condição, incluindo mas não limitado à condição de doença, convalescença, gravidez, lactação, infância, hipersensibilidade alérgica a alimentos, baixo peso, excesso de peso, ou a necessidade de controlar a ingestão de sódio ou de outros minerais ou

(B) O fornecimento de uma vitamina, mineral, ou outro ingrediente para uso por um ser humano para completar a dieta, mantendo ou aumentando o total alimentar ingerido.

(C) O fornecimento de uma necessidade dietética especial, em virtude de ser um alimento para usar como item único de uma dieta.

(D) Desintoxicação e eliminação de substâncias tóxicas

(E) Prevenção, ou protecção contra, doenças ou condições.

(e) Informação Efectiva. Suplementos alimentares -

(1) podem ser rotuladas após a data da promulgação desta Lei, em conformidade com os termos da mesma.

(2) devem ser rotulados um ano após a promulgação desta Lei, em conformidade com os termos da mesma.

§8. Novos Ingredientes Dietéticos.

(a) De um modo geral - um suplemento alimentar que contém um novo ingrediente alimentar deve-se considerar adulterado a menos que satisfaça um dos seguintes requisitos:

(1) O suplemento dietético apenas contém ingredientes alimentares que tenham vindo a estar presentes no abastecimento alimentar como um artigo usado na alimentação, numa forma onde esse alimento não tenha sido quimicamente alterado, pelo menos, à data da promulgação desta Lei, ou

(2)

(i) Existe um histórico de uso e/ou outras evidências de segurança razoáveis, que estabeleçam que o ingrediente alimentar, quando utilizado nas condições recomendadas ou sugeridas no rótulo do suplemento dietético cumpram as expectativas razoáveis de segurança e,

(ii) pelo menos 60 dias antes de ser introduzido ou entregue para introdução no mercado, o fabricante ou distribuidor do ingrediente alimentar e/ou suplemento dietético fornece

informações à autoridade supervisora, incluindo as citações de artigos publicados, livros, palestras, bases de dados ou outros materiais similares, que fundamentam a conclusão do fabricante ou distribuidor em como um suplemento dietético contendo tal ingrediente alimentar cumpre as expectativas razoáveis de segurança.

(3) A entidade deverá manter sob sigilo quaisquer informações previstas no parágrafo (2) nos 60 dias seguintes à sua recepção. Após a expiração desses 60 dias, a autoridade colocará a informação no domínio público, através de comunicação oficial e publicação na Internet (*world wide web*), excepto matérias na informação sobre as quais foram requeridos direitos de segredos comerciais ou confidenciais, informações comerciais.

(4) A menos que claramente contrário ao conhecimento científico geralmente aceite, tal história de uso ou outra prova da segurança deve ser considerada aceitável, após expirar o período de 60º dias e o fabricante ou distribuidor do suplemento dietético ou ingrediente alimentar pode introduzir o mesmo no mercado. Se o Director do Gabinete de Suplementos Dietéticos considerar que não há provas suficientes de segurança e que as provas, tal como lhe foram apresentadas são claramente contrárias aos conhecimentos científicos geralmente aceites, a autoridade supervisora poderá apelar em qualquer tribunal da jurisdição competente.

(B) Petição. - Qualquer fabricante ou distribuidor pode apresentar à autoridade de supervisão uma petição propondo a emissão de uma ordem de prescrição sob condições nas quais um novo ingrediente alimentar usado sob as suas condições previstas, cumpra as expectativas razoáveis de segurança. A autoridade supervisora deve tomar uma decisão sobre esta petição num prazo razoável. Para fins de recurso por qualquer das partes para os tribunais, a decisão, ou a falta de decisão (dentro de 120 dias após a apresentação da petição) da autoridade de supervisão deve ser considerada acção final da agência.

(C) Definição - Para os fins desta secção, o termo "novo ingrediente alimentar" significa um ingrediente dietético que não era comercializado antes da promulgação da presente Lei.

§ 9. Boas Práticas de Fabricação.

(1) Se um suplemento dietético foi preparado, embalado ou armazenado sob condições que não cumprem razoavelmente as actuais normas de boas práticas de fabricação, se for o caso, incluindo a regulamentação que exija, quando necessário, a data de validade na rotulagem, emitida pela autoridade supervisora nos termos do parágrafo (2), o suplemento deve ser considerada como incorrectamente marcados.

(2) A fiscalização poderá, por regulamento, indicar boas práticas de fabricação para os suplementos dietéticos. Essa regulamentação deve ser modelada a partir da corrente regulamentação de boas práticas para os alimentos, não dos farmacêuticos, e pode levar em conta, técnicas tradicionais de preparação dos alimentos e não pode impor normas para as quais não há metodologia de análise corrente e geral disponível. Nenhum padrão de corrente boas práticas pode ser imposto a menos que a norma esteja incluida num regulamento promulgado após a notificação e oportunidade para comentar o assunto. As metodologias da ciência toxicológica não podem ser usadas para determinar os limites máximos de segurança, sem uma exibição de danos reais, se tais limites forem ultrapassados, pois suplementos dietéticos são, como alimentos, livres da exigência de presumíveis limites superiores de segurança.

§ 10. Reivindicações.

(a) Um alimento ou suplemento dietético para o qual for feito um pedido (reinvindivação) não é uma droga só porque o rótulo ou a rotulagem contenha esse pedido. Um alimento, ingrediente alimentar, ou suplementos dietéticos para o qual uma verdadeira afirmação e não enganosa é feita, não é um medicamento sob a cláusula apenas porque o rótulo ou rotulagem contém uma declaração desse tipo.

(b) A introdução ou a entrega para introdução no mercado de um suplemento dietético que seja inseguro é proibida.

(c) Um suplemento dietético não deve ser considerado incorrectamente rotulado apenas porque o seu rótulo ou rotulagem contém instruções e condições de utilização ou advertências.

(d) Um suplemento dietético pode fazer reivindicações verdadeiras e não enganosas, desde que caracterizem a relação de um ingrediente alimentar, ou combinação de ingredientes, (1) para a estrutura normal e função do corpo (2), para as preocupações de bem-estar geral e (3) para a prevenção e mitigação de condições físicas, emocionais, psicológicas e de atenção.

§ 11. Harmonização com os Regulamentos Internacionais

É intenção que as determinações desta Lei e regulamentos autorizados nos seus termos sejam emitidos em conformidade com a Revisão das Orientações para as Vitaminas e Minerais e Enquadramento das mesmas, promovido pela Consulta a Peritos em Segurança Alimentar pela Organização para os Alimentos e a Agricultura (FAO): Ciência e Ética, realizada em Roma, Itália, em Setembro de 2002, que estabeleceram os seguintes direitos de alimentação, nutrição e saúde:

"O direito humano à alimentação adequada é reconhecido em diversos instrumentos sob a lei internacional. [...] O direito de cada ser humano a estar livre da fome é fundamental e incontestável. A implicação mais importante do direito à alimentação adequada é que as nações e pessoas devem ser apoiados de forma a habilitá-las que por si mesmas possam resolver situações de insegurança alimentar. O direito a alimentos culturalmente aceitáveis não deve ser considerado fundamentalmente como um direito a receber um tipo específico de ajuda alimentar, mas como um direito a ser apoiado de forma a criar a sua própria segurança alimentar. O apoio para resolver uma segurança alimentar sustentável deve também incluir a garantia da capacidade dos países beneficiários por alimentos simultaneamente seguros e nutritivos".

§ 12. (a) Em geral - Gabinete de Suplementos Dietéticos

(a) Instituição. - É estabelecido um Gabinete de Suplementos Dietéticos como autoridade supervisionadora nos termos da presente Lei, dentro do Departamento/Ministério da _____.

(b) Objectivo. – Os objectivos do Gabinete são -

(1) para explorar plenamente o papel dos suplementos alimentares no alívio da fome, melhoria da saúde e cuidados de saúde, e
(2) para promover o estudo científico dos benefícios dos suplementos alimentares na manutenção da saúde e prevenção da fome, doenças crónicas e outras condições relacionadas à saúde.
(3) Para atuar como Autoridade de Supervisão ao abrigo desta lei.

(c) Deveres. - O Director do Gabinete de Suplementos Dietéticos deve -

(1) conduzir e coordenar a investigação científica relativa aos suplementos alimentares e ao modo como o uso de suplementos alimentares pode limitar ou reduzir o risco de doença;

(2) recolher e compilar os resultados da investigação científica relativa aos suplementos alimentares, incluindo dados científicos de fontes nacionais e estrangeiras;

(3) serve como o principal conselheiro do Governo sobre as questões respeitantes aos suplementos alimentares incluindo -

(A) regulamentos sobre a ingestão alimentar;
(B) a segurança dos suplementos dietéticos;
(C) reivindicações que caracterizam a relação entre -
(I) suplementos alimentares, e
(ii) (I) a prevenção de doenças ou outras condições de saúde e
(II) a manutenção da saúde; e
(D) as questões científicas, surgindo em conexão com a rotulagem e composição de suplementos dietéticos;

"(4) elaborar uma base de dados de investigação científica sobre suplementos dietéticos e nutrientes individuais; e
(5) coordenar o financiamento respeitante aos suplementos alimentares.
(6) Actuar como autoridade de supervisão ao abrigo desta lei, com todos os poderes e prerrogativas aqui previstas, sob a supervisão adequada do sistema judicial.

§ 13. Apêndice: DVM revistas (Directrizes para as Vitaminas e Minerais)

Anexado a este documento e feito como parte deste, como totalmente previstos nele: a Revisão das Directrizes para as Vitaminas e Minerais e Enquadramento do mesmo.

NUTRIÇÃO E SAÚDE

RIMA E. LAIBOW, MD

DIRECTORA MÉDICA

FUNDAÇÃO "NATURAL SOLUTIONS"

WWW.HEALTHFREEDOMUSA.ORG

HEALTHFREEDOM@OPTONLINE.NET

Com agradecimentos especiais para:

- Arline McDonald, PhD, Professor Assistente, Adjunto
  Por sua permissão para usar porções daS Palestras de Medicina Preventiva
- Escola Médica de Feinberg,
- Universidade de Northwestern, Illinois, Chicago
- Lauren Congo
- Saul Andrew, PhD

A nutrição não é nada menos do que o fundamento da medicina, a pedra angular de todas as terapias médicas.

- Um fórum sobre Nutrição e Saúde, JON 2(4), 1993

A prevenção não pode começar cedo demais. Nem tão pouco demasiado tarde.

- Rima Laibow E., MD, 2005

RESUMO JURÍDICO

DIRECTRIZES da OMC – ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE
Codex – Vitaminas e Minerais

Questão #1: Uma nação é obrigada, pelo Direito Internacional ou alguma outra lei a adoptar as Directrizes para Vitaminas e Minerais nos Suplementos Alimentares, tal como foi concluído pela Comissão do Codex Alimentarius em Roma, a 4 de Julho de 2005?

Resposta #1: Não.

Questão #2: É permitido a uma nação, pelo Direito Internacional e outras leis, adoptar regulamentos para suplementos dietéticos, incluindo suplementos vitamínicos e minerais, tais como o Modelo de Lei Internacional para a Suplementação Dietética baseado nas Directrizes da Fundação "Natural Solutions", Directrizes aprovadas para o uso comercial de Suplementos Alimentares, no esforço para acabar com a fome no mundo e promover a Estratégia Global sobre Dieta da OMS / FAO, Exercício físico e Saúde?

Resposta #2: Sim.

Questão #3: Será que uma nação enfrenta sanções comerciais internacionais pela Organização Mundial do Comércio porque adoptou a Lei para a Suplementação Dietética Internacional aprovada pela Fundação "Natural Solutions"?

Resposta #3: Não

Visão Global

As Directrizes para Vitaminas e Minerais nos Suplementos Alimentares finalizada pela Comissão do Codex Alimentarius a 4 de Julho de 2005 são uma recomendação não vinculativa para os governos do mundo. Nenhuma Nação é obrigada a adoptá-las ou a adoptar leis que as implementem. São um quadro flexível a ser considerado, juntamente com toda e qualquer outra informação dietética disponível e complementar, por qualquer país que pretenda adoptar leis e/ou normas para reger vitaminas e minerais dos suplementos alimentares.

Quaisquer vitaminas e minerais dos suplementos alimentares que cumpra com as Directrizes para Vitaminas e Minerais nos Suplementos Alimentares cumpre os requisitos para a importação de qualquer país que adopte o Modelo de Lei Internacional para a Suplementação Dietética, anexado ao presente resumo, como lei doméstica (interna). O Modelo de Lei está concebido de modo a incluir produtos de suplementação compatíveis com o Codex. Todos os países que adoptem o modelo de lei podem negociar livremente entre si.

Se um país tentar impedir a transferência de uma vitamina e/ou mineral através das suas fronteiras com base nas orientações do Codex para Vitaminas e Minerais nos Suplementos Alimentares, cria as condições para que o país exportador possa apresentar uma queixa de comércio contra ele sob as Regras da Organização Mundial do Comércio. Essas regras exigem que a disputa comercial seja resolvida com base numa justificação científica sólida. A ciência nutricional de relevância apoia as directrizes revistas e o Modelo de Lei para a Suplementação Internacional.

Narrativa ou Relatório:

1. A Fundação "Natural Solutions" aprovou as Directrizes revistas como estando em conformidade com as Directrizes da OMC – Organização Mundial de Comércio.
2. Sob as regras internacionais de comércio, os países são livres de adoptar leis domésticas (internas) que permitam um comércio mais exigente em vitaminas, minerais e outros suplementos dietéticos do que as leis baseadas nas directrizes do Codex permitiriam (por exemplo: a Lei de Suplementos Dietéticos e Educação para a Saúde dos Estados Unidos da América).
3. O mercado doméstico (interno) pode autorizar produtos que poderiam ser proibidos noutros países e ainda assim permanecer conforme com as directrizes da OMC – Organização Mundial de Comércio.
4. Se cada país adoptar o Modelo de Lei, então nenhum deles precisaria ser domesticamente (internamente) conforme com as directrizes do Codex mas todos poderiam livremente fazer comércio sob regras da OMC – Organização Mundial de Comércio.
5. Na medida em que os países adoptem uma legislação nacional que acompanha as directrizes dos cidadãos, como o Modelo Internacional de Direito, ao invés das orientações do Codex, um número crescente de leis semelhantes à Lei de Suplementos Dietéticos e Educação para a Saúde dos Estados Unidos da América emerge num sistema de comércio entre países que, no mínimo entre eles próprios, é totalmente conforme com a OMC. Desde que as suas leis sejam baseadas em ciência nutricional de relevância, elas são conformes as regras da OMC.
6. A ciência nutricional, ao contrário da ciência química e toxicológica está baseada em sólidas evidências científicas, sobre as quais se sustentam as regras da suplementação dietética para o comércio internacional e doméstico (interno).
7. A revisão das Directrizes e do Modelo de Lei Internacional assenta na premissa de que é adequado para a saúde individual e o bem-estar, para a economia nacional e política de saúde, bem como para o fortalecimento do comércio internacional, de modo a que os consumidores individuais tenham para si disponíveis, a maior escolha possível de suplemento dietéticos.

8. A revisão das Directrizes e do Modelo de Lei Internacional suportam, de forma mais eficaz do que as Orientações do Codex, a importância que a suplementação dietética desempenha na ajuda ao fim da fome mundial e à promoção da saúde mundial.

Conclusão

A ciência tóxica que prejudica a saúde nutricional dos utilizadores de suplementos dietéticos não está cientificamente suportada como o padrão segundo o qual as normas de regulação dietética podem ser baseadas. Portanto, a regulação de suplementos dietéticos baseada na ciência tóxica não fornece os requerimentos legais, sob as regras da OMC, para bloquear o comércio internacional de suplementos dietéticos.

Revisão das Directrizes para as Vitaminas e Minerais e seu Enquadramento

1. Introdução

A Nutrição reúne os objectivos e as metas dos planeadores de políticas públicas de saúde, os sistemas médico/saúde e os consumidores. Os especialistas em políticas globais de saúde sabem que a saúde, em si, é um grande negócio desde que as pessoas mantenham a sua robustez:

- Criar e participar plenamente em comunidades funcionais de estabilização da sociedade;
- Trabalhar e contribuir plenamente para a economia local e mundial;
- Consumir bem menos recursos escassos na prevenção de doenças, uma vez que requerem uma economia industrial menos convencional de recursos para a saúde, do que pessoas com fome e mal nutridas;
- Aproveitar a vida e o estimar o tesouro que a estabilidade representa em apoio à sua saúde.

Os objectivos de uma saúde robusta individual e familiar tornam-se assim os objectivos que são compartilhados entre as pessoas e a sociedade.

O núcleo duro de uma saúde robusta é um nível de abundância alimentar que sustenta e satisfaz o direito global às exigências nutricionais e pessoais únicas de cada indivíduo ao óptimo estado nutricional e de saúde. Isto é, no entanto, uma meta desafiadora de alcançar num mundo em que a degradação da qualidade do fornecimento de alimentos é cada vez mais um grave problema, tanto nos países em desenvolvimento como nos países desenvolvidos.

O relatório de 2003, da consulta conjunta a especialistas da OMS / FAO, *Dieta, Nutrição e a Prevenção de Doenças Crónicas*[1] afirma que as doenças crónicas são evitáveis e que os países em desenvolvimento estão a enfrentar as consequências médicas de uma oferta de alimentos nutricionalmente comprometida. Continua, identificando as consequências da desnutrição sobre o desenvolvimento do que se refere como uma "epidemia não-transmissível", notando que estilos de vida cada vez mais sedentário, acentuada diminuição e adequação nutricional dos alimentos e a sua produção globalmente e, comida comercialmente preparada estão em contraste gritante com os alimentos locais e nacionais e a economia de comércio que apoie o acesso a alimentos frescos e locais, e a práticas agrícolas e económicas sustentáveis.

A epidemia não-transmissível a que a OMS/FAO se refere é de facto uma pandemia global, marcado pelo crescimento na prevalência de doenças crónicas generalizadas que estão a atingir fortemente os países em desenvolvimento. A pandemia está já, pelo contrário, bem estabelecida nos países desenvolvidos e agora agrava-se em ambos mundos económicos.

Este relatório da OMS/FAO identifica a obesidade, a diabetes mellitus tipo 2, a doença cardiovascular, a hipertensão arterial e o acidente vascular cerebral e alguns tipos de cancro, como as principais e crescentes causas de morte e incapacidade prematura, tanto nos países em desenvolvimento como nos desenvolvidos. Estas doenças criam encargos adicionais aos já sobrecarregados sistemas médicos.[2]

"A nutrição está a tornar-se num assunto determinante e modificáveis das doenças crónicas, o crescente apoio das evidências científicas sustentam a opinião de que as alterações na dieta têm

[1] http://www.fao.org/documents/show_cdr.asp?url_file=/DOCREP/005/AC911E/AC911E00.HTM)
[2] http://www.who.int/hpr/NPH/docs/who_fao_expert_report.pdf, p12

fortes efeitos, positivos e negativos, sobre a saúde ao longo da vida", acrescenta o relatório da OMS/FAO. "Mais importante ainda, os ajustes dietéticos não podem influenciar apenas a saúde actual, mas pode determinar se existe ou não a possibilidade de um indivíduo desenvolver tais doenças (...) Em muitos países em desenvolvimento, as políticas alimentares mantêm apenas o foco no âmbito da subnutrição, não abordando o problema das doenças crónicas"[3] e o estado da saúde global a longo prazo, incluindo a capacidade de resistência imunitária a doenças infecciosas, parasitárias, infestações e outros assaltos à saúde depende de uma optimizada e saudável matriz nutricional, subjacente em cada indivíduo.

De facto, a matriz nutricional é crucial. Para ilustrar este ponto, é útil analisar a importância e os perigos da gordura saturada. Tornou-se numa questão de axiomática verdade que a gordura saturada é um componente de uma dieta pouco saudável e que a ingestão está fortemente correlacionada com a elevação do colesterol-LDL e o resultante aumento em doença cardiovascular. No entanto, a imagem bioquímica e nutricional não suportam essa crença tão estabelecida, sem significativa qualificação.

No contexto da dieta moderna desprovida de nutrientes, a que as pessoas mais urbanas ou urbanizadas consomem, a gordura saturada (CGS) é o predictor dietético mais forte de níveis de colesterol-LDL **na presença de níveis inadequados de antioxidantes**. Em presença adequada de componentes nutricionais (i.e., sem modificação das fontes saudáveis de gorduras saturadas de origem vegetal e animal, incluindo o pasto livre, alimentados naturalmente com proteína animal) a GS não é uma ameaça à saúde, mas sim, um grande benefício. As recomendações dietéticas e estratégicas devem ter em conta o contexto nutricional da pessoa que está a ser alimentada, apoiada e aconselhada. Causas simples como a depleção ou depressão nutricional geralmente têm um significado concomitante muito além do perfil de nutrientes específicos ou sintomas associados, esta conclusão deve ser tratada como parte de um quadro nutricional englobante que envolva a matriz bioquímica, dietética e fisiológicas do indivíduo. Deve ser dada atenção à relação da pessoa com os alimentos e os suplementos, bem como à produção, preparação, preferência e consumo de alimentos para optimizar a saúde.

Weston Price[4], um dentista americano, realizou décadas de observação e análise de pessoas vivendo de uma dieta natural e moderna em todo o mundo, durante muitas décadas. A sua conclusão foi, quando os alimentos nativos eram substituídos por "alimentos deslocados pelo comércio moderno" [5] – açúcar, farinha branca, leite condensado, alimentos enlatados, chocolates, doces e pastelaria – os resultados foram não somente graves anomalias dentais, mas o desenvolvimento de doenças típicas da dieta da civilização moderna, incluindo o desenvolvimento epidémico de diabetes, obesidade e doenças cardiovasculares.[6]

Esta exploração global da dieta e da saúde revelou que universalmente, as pessoas saudáveis comem gordura saturada, no contexto da ingestão alimentar ideal de vitaminas e minerais, juntamente com co-factores encontrados tanto na carne como nas gorduras. A nutrição ideal é apoiada por uma relação complexa e completa entre a ingestão de gorduras e nutrientes.

---

[3] Ibid

[4] Price, W, DDS, Price, Nutrition and Physical Degeneration, 1945, Price-Pottenger Nutrition Foundation, San Diego, CA, (619) 574-7763

[5] Ibid

[6] http://www.westonaprice.org/traditional_diets/nasty_brutish_short.html

É importante notar que a GS dietética, recentemente vilipendiado na ciência ocidental, está implicada em muitos papéis críticos na saúde bioquímica e humana.

Ácidos gordos saturados:

- Constitui no mínimo 50% das membranas celulares, dando-lhes a rigidez e integridade necessárias;
- Desempenha um papel vital na saúde óssea, [7],[8]
- Baixa Lp(a), um marcador que indica a propensão para doença do coração[9], [10];
- Protege o fígado dos danos causados pela ingestão de álcool [11], [12]
- Reforça o sistema imune[13], [14]
- É necessário para uso adequado dos ácidos gordos essenciais[15], [16]
- São o alimento preferido do coração[17], [18]
- Tem importantes propriedades antimicrobianas contra microorganismos nocivos do tracto digestivo[19], [20].

Talvez ainda mais importante, as gorduras animais são portadores de vitaminas lipossolúveis vitais (A e D) necessárias para uma série de processos, desde a prevenção de defeitos congénitos, na saúde do sistema imunitário, para o bom desenvolvimento e manutenção de ossos e dentes. Na verdade, Price estava convencido que estes "activadores lipossolúveis" foram fundamentais no desenvolvimento da beleza facial, livres de cárie dentária e ausência de doenças crónico-degenerativas que caracterizava as pessoas que ele estudou.

As dietas de grupos tradicionais célebres pela sua longevidade são ricas em gordura animal: O povo de Hunza consome grandes quantidades de produtos lácteos fermentados (cabra). O teor em gordura do leite de cabra é mais elevado e contém mais GS do que o leite de vaca; os habitantes de Vilcabamba, no Equador, consomem gordura de porco e produtos lácteos inteiros; e a grande

---

[7] Watkins, B A, et al, *Importance of Vitamin E in Bone Formation and in Chrondocyte Function*, Purdue University, Lafayette, IN, AOCS Proceedings, 1996

[8] Watkins, B A, and M F Seifert, Food Lipids and Bone Health," Food Lipids and Health, R E McDonald and D B Min, eds, p 101, Marcel Dekker, Inc. New York, NY

[9] Khosla, P, and K C Hayes, J Am Coll Nutr, 1996, 15:325-339

[10] Clevidence, B A, et al, Arterioscler Thromb Vasc Biol, 1997, 17:1657-1661

[11] Nanji, A A, et al, *Gastroenterology*, Aug 1995, 109(2):547-54

[12] Cha, Y S, and D S Sachan, *J Am Coll Nutr*, Aug 1994, 13(4):338-43

[13] Cohen, L A, et al, J Natl Cancer Inst, 1986, 77:43

[14] Kabara, J, The Pharmacological Effects of Lipids, J Kabara, ed, The American Oil Chemists Society, Champaign, IL, 1978, 1-14

[15] Oliart Ros, R M, et al, *Meeting Abstracts*, AOCS Proceedings, May 1998, p 7, Chicago, IL

[16] Garg, M L, et al, The FASEB Journal, 1988, 2:4:A852

[17] http://www.westonaprice.org/traditional_diets/nasty_brutish_short.html

[18] L D Lawson and F Kummerow, *B-Oxidation of the Coenzyme A Esters of Vaccenic, Elaidic and Petroselaidic Acids by Rat Heart Mitochondria*, Lipids, 1979, 14:501-503

[19] Kabara, J, The Pharmacological Effects of Lipids, J Kabara, ed, The American Oil Chemists Society, Champaign, IL, 1978, 1-14

[20] Cohen, L A, et al, *J Natl Cancer Inst* ,1986, 77:43

longevidade dos habitantes da Geórgia Soviética também comia porco à vontade, bem como leite inteiro, iogurtes e queijos. De facto, o estudo soviético encontrou que a longevidade era maior nas comunidades rurais, onde se consumia a carne mais gorda, comparando com os moradores urbanos, onde se consumiam mais carbohidratos.[21],[22]

Dr. Price concluiu que a saúde, nas pessoas livres de doenças comendo a sua dieta nativa que, sem excepções, continham, em comparação com a comida da dieta processada ocidental:

- Pelo menos quatro vezes mais minerais como – cálcio, fósforo, magnésio, ferro, etc.,
- Dez vezes mais vitaminas lipossolúveis. Vitamina A de fonte animal não igual aos seus percursores, os carotenos, que se encontram nas plantas. A conversão de carotenos no corpo humano está frequentemente comprometida, e mesmo sob condições óptimas não é suficientemente eficiente para suprir a quantidade de vitamina A requerida pelo corpo.

Price descobriu nas dietas de populações saudáveis e isoladas.

- As fontes mais ricas em vitamina A e D eram precisamente os alimentos evitados na dieta moderna: gordura animal, os órgãos, a banha de porco, ovas, marisco, ovos e manteiga, não a margarina, que é uma manteiga comercial desprovida praticamente destes nutrientes.[23], [24]

É extremamente importante sublinhar que as chamadas "normas" de laboratório e as definições das população sobre "adequação nutricional" e "saúde", sobre os quais a nossa compreensão de níveis e limites de nutrientes são construídos, podem não expressar achados normais, mas sim, normativos de uma população pouco saudável. As nossas definições convencionais de uma nutrição adequada, podem ter sido desenvolvidas à partida, com base em populações com uma dieta comprometida (a nossa) e já propensa a desenvolver doenças evitáveis (e, no momento em que foi objecto de estudo estatístico e laboratorial, a população encontrava-se já no processo descendente). Assim, o conceito de limitação de nutrientes não é baseado em qualquer ciência ou sentido, apesar da sua familiaridade. Este conceito supõe um padrão de normalidade, estabelecido a partir da população mais propensa à doença que o mundo já conheceu, uma população que habitualmente come alimentos empobrecidos em nutrientes e cujo potencial genético para a saúde não é manifestamente suportado pela dieta.

Esta premissa totalmente falhada levou a "normas" sobre os nutrientes e o estado nutricional baseado em doentes pessoas, ao invés de sadias, não é racional nem lógico. E, mais importante, não permite as decisões de ordem pessoal, regulatória ou da população, que apoiem a optimização da saúde e à máxima expressão da capacidade genética da saúde e produtividade, inerentes a uma nutrição ideal. Estas advertências dizem respeito a níveis, tanto de macro como de micronutrientes. São importantes os dados do Dr. Price, ele é apoiado por outros antropólogos médicos e físicos, médicos, profissionais de saúde e cultura. (Veja por exemplo, [25],[26]).

---

[21] http://www.westonaprice.org/traditional_diets/nasty_brutish_short.html
[22] Pitskhelauri, G Z, The Long Living of Soviet Georgia, 1982, Human Sciences Press, New York, NY
[23] Sally Fallon, "*Vitamin A Vagary*," PPNF Health Journal, Price-Pottenger Nutrition Foundation, Summer 995, 19 l
[24] Evidence, B A, et al, *Arterioscler Thromb*, Vasc Biol, 1997, 17:1657-1661:(2):1-3 (619) 574-7763
[25] http://www.agron.iastate.edu/courses/agron342/diamondmistake.html
[26] http://www.beyondveg.com/billings-t/comp-anat/comp-anat-8b.shtml

Como a GS (gordura saturada), a ingestão de carbohidratos deve ser avaliada no contexto da sua qualidade e do ambiente alimentar do paciente. O Dr. Price descobriu que enquanto as sementes alimentares (isto é, grãos, legumes e nozes) foram consumidos em dietas nativas, entre os povos livres de doença, elas foram sempre confeccionadas com muito cuidado nestas sociedades tradicionais, fosse por brotação, torrefação, imersão, fermentação e fermento azedo.[27], [28] Estes processos neutralizavam as substâncias presentes em grãos integrais e outras sementes que bloqueavam a absorção de minerais, inibindo a digestão de proteínas e irritando a mucosa do tracto digestivo. Tais processos também aumentavam o teor de nutrientes e a digestibilidade das sementes alimentares. Nestas sociedades, de facto, as sementes alimentares não são consumidas a menos que satisfaçam os seus critérios de preparação. Em essência, o valor alimentar dos nossos hidratos de carbono, é tão diferente como no caso da gordura saturada, se compararmos os animais que eles comem, em relação com as nossas fontes alimentares de origem animal.

Assim, é importante ver o impacto de carbohidratos e gordura saturada na alimentação, por exemplo, os lípidos do sangue, no contexto de um padrão de consumo alimentar, os povos nativos saudáveis comem por rotina tanta a gordura saturada quando possam, mas fazem-no num contexto ambiental e alimentar onde a comida não está degradada na sua densidade nutricional e onde os hidratos de carbono são, de facto, de relevante valor nutricional.

Uma vez que a matriz alimentar das populações modernas é muito inferior às sociedades que o Dr. Price estudou, é importante corrigir a ingestão desses níveis para ajudar as populações a retornarem a um consumo e resultados saudáveis.

A fome e a desnutrição são realidades devastadoras para a grande maioria do mundo. A OMS estima que 30% da população mundial está mal-nutrida[29]. Se os padrões de nutrição fossem modificados para assentarem sobre uma alimentação de pessoas verdadeiramente saudáveis, tal como na extensa pesquisa do Dr. Price, o resultado hoje seria a de incluir a maioria da população do mundo na categoria dos subnutridos. As definições actuais de valores homeostáticos deixariam de existir, uma vez que estes valores reflectem desadaptações homeostáticas de indivíduos desafiados e comprometidos pela subnutrição, que ou têm ou estão no processo de desenvolver doenças crónico-degenerativas evitáveis.

Essa expansão de subnutridos, está médica e cientificamente baseada, embora problemática do ponto de vista político, seria, de facto, um avanço positivo que fosse reconhecida a desnutrição, até lá, a política de saúde pública correctiva não pode ser criada e implementada. Assim, é de crucial importância a distinção entre o normal (i.e., o bem nutrido, com um objectivo final da nutrição adequada) e o normativo (mal-nutrido, com um objectivo final de diagnosticar doenças por deficiência nutricional que podem não ser ainda clinicamente detectáveis). Usando a segunda definição, o que é, e o que não é uma doença por deficiência alimentar é determinado pelo estado de conhecimentos na medicina nutricional. Como as doenças são adicionadas por categorias de

[27] Steinkraus, Keith H, ed, *Handbook of Indigenous Fermented Foods*, 1983, Marcel Dekker, Inc, New York, NY
[28] http://www.westonaprice.org/traditional_diets/nasty_brutish_short.html
[29] http://www.who.int/hpr/NPH/docs/who_fao_expert_report.pdf, p. 18

desordens por défice alimentar, um maior número de pessoas no mundo seriam classificados como desnutridas.

Com esta perspectiva em mente, torna-se claro que as actuais definições de homeostase biológica estão erradas e são enganosas. Por outro lado, tomando a nutrição ideal como um objectivo de saúde pública, conduz ao desenvolvimento de uma apreciação para, e uma consciência, da importância de apoiar um bem-estar real, físico e fisiológico, uma meta alcançável através do alargamento de uma nutrição ideal a toda a população do mundo.

Embora o problema seja de grande proporção, ao contrário de muitas outras questões complexas, é de gestão relativamente fácil e barata. Em 2001, as doenças crónicas evitáveis representaram mais de 60% do total de mortes (cerca de 34 milhões de mortes) e aproximadamente 46% do peso global da doença.[30] Todas as estimativas indicam um aumento acentuado no problema desde aquela época.

Na verdade, o tratamento e prevenção nutricionais são um contribuinte maior para o desenvolvimento do mundo, devido à susceptibilidade peculiar das populações mal alimentados e culturalmente corrompidas. Estas populações estão cada vez mais expostas às doenças crónicas evitáveis e altamente susceptíveis às doenças infecciosas, devido à ausência de uma nutrição ideal de longo prazo, o que predispõe a um aumento da vulnerabilidade.

Embora o HIV/SIDA, malária, tuberculose e outras doenças infecciosas sejam as causas de morte predominantes na África subsaariana (e continuará a ser durante algum tempo), dessas mortes, atribuídas à doença crónica, 79% ocorrem nos países em desenvolvimento.[31]

As projeções da OMS prevêem que as doenças crónico-degenerativas, embora erradamente chamadas de "doenças da abundância" são, de facto, a carga do mundo em desenvolvimento, tanto assim que, em 2020, as doenças crónicas evitáveis serão responsáveis por quase 75% das mortes no mundo e que, destas, as pessoas não-idealmente alimentadas do mundo em desenvolvimento serão responsáveis por:

- 71% de todas as mortes por doenças isquémicas do coração;
- 70% de todas as mortes por diabetes;
- 75% de todas as mortes relacionadas com acidentes vasculares cerebrais.

A Diabetes aumentará entre os não-idealmente alimentados no mundo em desenvolvimento, de uma taxa em 1995 de 84 milhões de casos, para 228 milhões em 2025.[32]

A OMS e a FAO observa que "os países que têm intervido activamente sobre a dieta e o comportamento alimentar das suas populações ... verificaram quedas nos factores de risco e nas taxas de doenças crónicas."[33] A adopção de uma política nacional de nutrição ideal pode ter um tremendo impacto sobre a situação económica de um país, ao mesmo tempo, melhorando o bem-estar do seu povo de um modo sem precedentes.

---

[30] Ibid
[31] http://www.who.int/hpr/NPH/docs/who_fao_expert_report.pdf, p. 14
[32] http://www.who.int/hpr/NPH/docs/who_fao_expert_report.pdf, p. 15
[33] http://www.scielosp.org/pdf/rpsp/v13n5/a15v13n5.pdf

Os E.U.A são um triste exemplo de um país com enormes despesas em tudo, excepto na poderosa combinação de uma alimentação natural com uma medicina preventiva, focada para a saúde óptima. Os seus esforços são um bater à porta do celeiro de alta tecnologia, após ter afastado, para bem longe, o "fantasma" nutricional. O declínio da saúde dos norte-americanos comprova o facto que esta escolha sedutora é uma estratégia errada, na disseminação ampla de boa saúde. As estimativas de redução de custos por ano, olhando *apenas para os custos hospitalares*, ilustram a grande quantidade de dinheiro gasto em doenças evitáveis nos E.U., se a nutrição preventiva fosse instituída esse valor seria bem gasto na saúde, aumentando o bem-estar, reduzindo o sofrimento e a perda de produtividade e de vidas que a doença trás. Os níveis de poupança que esperados num investimento na prevenção nutricional adequada na população dos E.U. estão listados em baixo:

Doença	**Doença de redução no custo de internação/ano**
Doença Cardiovascular	$ 22 bilhões US
Cancro	$ 1 bilhão US
Baixo peso ao nascimento	$ 500 bilhões US
Fechamento do tubo neural por defeito congénito	$ 70 bilhões US
Catarata	$ 2 bilhões US[34]

Embora a percentagem de Produto Nacional Bruto dos E.U., o que os Estados Unidos gastam em cuidados de saúde é enorme (15%, o dobro de qualquer outro país[35]), e em termos de saúde da população, decididamente improdutiva em comparação a outros países, com uma abordagem mais natural dos cuidados de saúde (os procedimentos médicos desnecessários e as drogas causam cerca de 800.000 mortes evitáveis, e centenas de milhares de reacções graves por ano[36] nos E.U.) [37], esta questão aqui diz respeito a toda a economia. A prevenção da doença através de estratégias nutricionais (não tóxicas), é económica e extremamente segura, e oferece uma economia substancial sobre a medicina alopática, com uma adicional e substancial melhoria da saúde e do bem-estar. Com a eliminação dos efeitos colaterais das drogas e da carga tóxica no corpo a níveis virtualmente nulos torna-se mais fácil obter e manter uma saúde óptima.

De facto, os efeitos colaterais e toxicidade dos fármacos não têm paralelo no mundo da nutrição. Nenhuma classe de medicamentos do âmbito farmacológico oferece a segurança dos nutrientes. A diferença é de várias ordens de grandeza a favor dos nutrientes.

O estado nutricional e a competência imunitária são os pilares sobre os quais a "casa da saúde" descansa. Habitualmente, são feitas afirmações de que uma boa dieta irá fornecer todos os nutrientes necessários. Se esta afirmação (não provada) fosse verdadeira, os povos que comem uma tal dieta não deveriam desenvolver as doenças evitáveis da desnutrição e não deveriam responder à introdução de nutrientes com a resolução dessas doenças. Na verdade, a nutrição clínica confirma o que a bioquímica e imunologia explicam a nutrição ideal é difícil ou impossível de alcançar através de uma dieta isolada dado que:

---

[34] McDonald, A, Role of Nutrition in Prevention of Disease, PowerPoint
[35] http://www.burtonreport.com/InfHealthCare/ManagedHlthCare.htm
[36] http://www.lef.org/magazine/mag2004/mar2004_awsi_death_02.htm
[37] http://www.huppi.com/kangaroo/L-healthcare.htm

- A desmineralização generalizada dos solos agrícolas conduziu e derivou do uso de fertilizantes sintéticos, pesticidas e herbicidas;
- A degradação da qualidade dos alimentos e da sua densidade nutricional aumentou com o tempo e a transformação entre a colheita e o consumo;
- A maior necessidade de nutrientes imposta pela carga tóxica vai muito além do que foi experimentado pelos nossos antepassados agrários.[38]

Quando o suporte nutricional disponível para o indivíduo cai abaixo dos requisitos combinados pelas exigências metabólicas e ambientais, o resultado é imediato ou resulta numa saúde adiada com:

- O aumento da susceptibilidade à infecção;
- A incapacidade de alcançar o potencial genético, neurológico, intelectual e físico;
- A diminuição da vitalidade, incluindo a fadiga crónica e a diminuição da produtividade;
- A diminuição do nível de bem-estar;
- O desenvolvimento de lesões celulares crónicas que podem levar à doença crónica degenerativa;
- Desejos e vícios;
- A redução da fertilidade;
- O aumento das taxas de perturbações mentais e emocionais, da atenção e neurológicas;
- O aumento da violência.

Dada a diferença entre a qualidade dos alimentos à nossa disposição e a qualidade dos alimentos que precisamos para florescer, os suplementos fazem todo o sentido na promoção da saúde e adicionam opções a um grande número de pessoas. Faz sentido, então, que os suplementos alimentares de micro-nutrientes sejam benéficos na prevenção e/ou tratamento de doenças, como parte da manutenção de uma saúde ideal e ajudando a por fim à fome mundial.[39]

O Dr. Arline McDonald da Escola de Medicina de Feinberg, da Universidade de Northwestern, aponta que "os nutrientes são as matérias-primas de suporte fisiológico e metabólico, funções necessárias para a manutenção da actividade celular normal. Um mau funcionamento da actividade celular devido a um insuficiente nível de apoio nutricional, inicialmente expresso em mudanças bioquímicas que acabarão por se transformar em sintomas clínicos característicos das funções particulares onde esses nutrientes se envolvem. As deficiências de nutrientes podem desenvolver-se como resultado da ingestão inadequada, da absorção prejudicada, do aumento da procura, ou por excreção aumentada. A ingestão excessiva de alguns nutrientes pode provocar deficiências de outros através da absorção prejudicada, do aumento da procura ou aumento da excreção.

A doença crónica pode ser considerada o resultado de alterações celulares resultantes da insuficiência de nutrientes, uma vez que são, na verdade, uma expressão do dano celular acumulado devido a agressões ambientais, para as quais a tolerância a danos pela exposição é definida pela genética. Um desequilíbrio no padrão alimentar está entre os factores ambientais que contribuem para o desenvolvimento de doenças crónicas. A dieta pode estar directamente

[38] http://www.price-pottenger.org/Articles/kidney_liver_answers.htm
[39] Leibovitz, B, *Nutrition at the Cross Roads,* JON 2(4), 1993

envolvida, tanto na patogénese da doença, como na exacerbação patológica das alterações devidas a factores ambientais." [40]

A Suplementação Alta Dose (SAD), com os nutrientes disponíveis e baratos como ácido fólico, o Complexo B, (especialmente as vitaminas B3, 6 e 12), o magnésio, os ácidos gordos essenciais, a metionina, a glutationa reduzida, o alfa-cetoglutarato, a fibra alimentar e a vitamina C oferecem ao corpo a oportunidade de reparar danos celulares por causa nutricional e/ou tóxica, apoiando as vias de desintoxicação oprimidas pelo desequilíbrio de carga entre nutrientes necessários (baixa) e a carga tóxica (elevada). Os nutrientes têm funções tanto nutritivas (metabólicas) como de apoio/correcção às funções do corpo. As doses fisiológicas de nutrientes são necessárias para o suporte metabólico enquanto a SAD é necessária para a correcção de tecidos, órgãos, células e patologias sub-celulares e o apoio à desintoxicação.

As funções metabólicas incluem o apoio ao crescimento e manutenção, a vigilância imunológica, manutenção da homeostase e manutenção de reservas adequadas para o funcionamento eficiente. A ingestão desequilibrada, resulta ao nível metabólico, em sintomas clássicos de deficiência de nutrientes e doenças.

As funções de apoio/correctiva dos nutrientes são evocadas quando porque os SAD oferecem ao corpo uma densidade mais elevada de nutriente(s) do que se pode encontrados nos alimentos. A reacção a tal disponibilidade de nutrientes resulta na facilitação da reparação e reequilíbrio dentro da capacidade fisiológica do organismo, muitas vezes resultando na recuperação celular e sub-celular do equilíbrio e saúde. Os nutrientes têm um perfil de toxicidade extremamente baixo, pelo que grande doses podem ser oferecidas com grande segurança. Assim, os SAD estimulam a saúde através do restabelecimento bioquímico e dos tecidos ou mantém esses processos quando tal restauração não é possível.

A suplementação de níveis metabólicos de nutrientes suporta:

- A produção de armazenamento e libertação de energia;
- A manutenção da massa magra e da massa óssea;
- A síntese de tecidos:
  - Requer:
    - Proteína;
    - Gorduras;
    - Zinco;
    - Vitamina A;
    - Vitamina C;
    - Ferro;
- O potencial da membrana (cérebro, coração, etc);
- Actividade neuromuscular;
- O plasma e os volumes de fluidos celulares;
- Síntese de compostos bioactivos (enzimas, hormonas, substâncias do sistema imunitário)
  - Requer:
    - Aminoácidos;
    - A vitamina B6, ácidos gordos;
    - Selénio;
- Funções de regulação (activação de enzimas, mensageiros celulares, a indução de genes)

[40] McDonald, A, *Relationship of Nutrition to Prevention of Diseases*, http://www.feinberg.northwestern.edu/nutrition/tools-resources/sbm.html

SAD de nutrientes suporta:

- Desintoxicação (bio-transformação e conjugação);
- Função imunológica (mitogénica, microbicida e actividade fagocitária);
    - Requer o:
        - Zinco;
        - Vitamina C;
        - Proteínas;
        - Vitamina A;
        - Vitamina B6;
        - Folatos;
- Modulação da resposta inflamatória por citoquinas, prostaglandinas;
- A actividade antioxidante (radicais livres);
    - Inclui o:
        - Vitamina C;
        - Carotenóides;
        - Vitamina E;
        - Selénio;
- Indução e inibição de enzimas;
- Controle homeostático o *feedback*;
- Expressão dos genes;

Oferta de nutrientes tanto em níveis de dosagem metabólica ou SAD deve:

- Optimizar a actividade celular e as funções dos tecidos/órgãos;
    - Fornecer suprimentos suficientes para atender à contínua procura;
    - Manter reservas adequadas para um aumento intermitente da procura;
- Estimular a capacidade reparadora natural, fornecendo o suporte nutricional necessário que permita a robustez da saúde celular;
- Reduzir a carga metabólica imposta sobre os sistemas cardíaco, pulmonar, neurológico, renal, hepático e músculo-esquelético por factores:
    - Minimizar o volume de trabalho do sistema de órgãos;
    - Apoiar as respostas reparadoras ou compensatórias necessárias para manter a função normal;
- Apoiar as defesas celulares que protegem a integridade dos tecidos:
    - Manter a imunocompetência;
    - Promover a desintoxicação de substâncias químicas;
    - Prevenir os danos oxidativos.

A ingestão inadequada de nutrientes pode ser detectada pelos sintomas clínicos, se as deficiências forem graves ou prolongadas. A utilização de sinais clinicamente definidos para determinar se a ingestão de nutrientes é adequada, tem importantes limitações que sublinham a necessidade de uma avaliação dietética, como um componente crítico de avaliação clínica. Um deles é que muitos nutrientes, particularmente oligoelementos e algumas vitaminas não têm sinais bem definidos ou sintomas que possam ser identificados em relação a um nutriente específico. Consequentemente, as anormalidades metabólicas podem desenvolver-se e causar uma lesão celular ou comprometer as defesas. Nos estágios iniciais da deficiência de ferro, por exemplo, a produção de energia celular fica comprometida, embora a hemoglobina possa apresentar níveis clínicos normais. Outro exemplo do mesmo processo está na deficiência de ácido fólico.

Alterações celulares megaloblásticas, devido à deficiência de ácido fólico, ocorrem nas fases tardias da progressão da deficiência, depois do estabelecimento da anormalidade metabólica. O estado nutricional está seriamente comprometido perante desequilíbrios ambientais ou alimentares. O resultado dos mecanismos compensatórios sobrecarrega os órgãos, as glândulas e a base de nutrientes, criando um ciclo de aprofundamento da deficiência, o qual é finalmente expresso como sinais ou sintomas de doença crónica, muitas vezes, depois de sérios ou irreversíveis danos ocorridos no tecido. "Se essas respostas forem sustentadas por desequilíbrios prolongados na ingestão desses nutrientes, então as mudanças adaptativas de combate a essas reacções podem contribuir para a lesão celular e a patologia. As respostas compensatórias e/ou mudanças adaptativas estão entre os factores de risco nas doenças crónicas que podem ser geridos através de modificações nos hábitos alimentares." [41]

A urgência de não ignorar as fases iniciais da deficiência de nutrientes, devido à ausência clara e definida de sintomas de deficiência clínica, é ilustrada pela vitamina B_{12}. O desenvolvimento de uma deficiência de vitamina B_{12} não relacionada com falta de factor intrínseco (Anemia perniciosa), não é incomum entre os adultos com mais de 65 anos de idade, mas o padrão inespecífico dos sintomas associados à deficiência desta vitamina (por exemplo, a depressão, a demência, lassidão, perda de memória, marcha instável, dormência e formigamento nas extremidades, etc) são difíceis de separar de outras possíveis causas nesta faixa etária. Consequentemente, as anomalias das actividades celulares dependentes da vitamina B_{12} podem não ser corrigidas, resultando em danos irreversíveis no tecido nervoso (desmielinização por exemplo). [42]

A capacidade funcional de uma célula depende da sua genética, nutrição, exposição a toxinas ambientais (como o fumo), a higiene pessoal, o exercício físico, os níveis de stress, os poluentes ambientais (como pesticidas e exposição a raios UV) e a ingestão habitual de nutrientes.

A absorção dos nutrientes ingeridos depende da eficiência da absorção, a taxa a que são consumidos é determinada pela procura metabólica; a taxa de excreção depende da procura e da eficiência da própria excreção.

A menos que dada por uma nova via, como a aplicação transdermal ou IV, a eficiência de absorção dos nutrientes depende de um tracto gastrointestinal e rins saudáveis (por exemplo, nenhuma diarreia, perda de electrólitos, vómitos ou má absorção de gordura que limitam a absorção das vitaminas A, D, E, K). A biodisponibilidade do ferro, cálcio e zinco dependem do pH e da ausência ou presença de factores e anti-factores, tais como o ácido fítico.

A proporção de nutrientes é essencial para a absorção e uso. Por exemplo, o cálcio e o ferro devem estar em equilíbrio entre si, tal como entre o ferro e o zinco. O zinco também deve estar em proporção adequada com o cobre, e estes equilíbrios devem ser mantidos por longos períodos, seja a dose de nutrientes baixa, média ou na faixa dos SAD, com a condição de que há limites seguros para a ingestão absoluta de alguns nutrientes, como o cobre, se a absorção é normal, embora as pessoas apresentem capacidade de absorção prejudicada. O conceito de nutrição ideal, com o seu inerente reconhecimento da individualidade bioquímica, permite

[41] Ibid
[42] Ibid

desvios pessoais à norma estatística, uma vez que os valores normais são derivados da estatística, e não da biologia.

A deficiência de absorção (muitas vezes baseadas em desequilíbrios absolutos ou relativos de nutrientes) pode impedir a boa absorção de outros nutrientes. Por exemplo, se a vitamina B_{12} é baixa, resultará na deficiência de folato, se a vitamina D é baixa, o cálcio será deficiente e se o magnésio é baixo, a absorção de cálcio será prejudicada. Assim, não apenas os montantes absolutos de nutrientes devem ser considerados, mas também natureza bioquímica única da pessoa, num determinado momento particular, precisa de ser tida em conta para uma terapia nutricional eficaz e eficiente, de forma a que o bem-estar melhore a longo prazo, tanto respondendo-se à situação imediata, como ao nível preventivo.

A saúde, a doença, o equilíbrio/desequilíbrio de nutrientes, os medicamentos e sequestrantes, todos mudam o padrão de excreção de nutrientes. Felizmente, há uma margem de segurança enorme ao usar nutrientes, porque o seu perfil tóxico é muito baixo. Devido a isso, é fácil ter um impacto benéfico no uso dos nutrientes, mas é muito difícil fazer mau uso deles, ao contrário das drogas, onde o oposto é verdadeiro.

Nas fases de aparente saúde (antes de profundas alterações celulares que se tornam visíveis sob a forma de sintomas ou doenças) as exigências metabólicas de nutrientes sobem rapidamente sob muitas circunstâncias.

Durante o crescimento, por exemplo, aumenta a necessidade de ferro, zinco e ácido fólico, piridoxina, vitaminas A e D e de cálcio, enquanto sob stress (não incluindo o consumo de álcool) influi em desperdício mineral que, se durante um longo período acelera a perda óssea, mas também faz com que a vitamina C se esgote rapidamente. O magnésio, a vitamina K, o zinco, magnésio, crómio, piridoxina e todos os antioxidantes são esgotados rapidamente também, em consequência de excessos alimentares.

Por outro lado, uma vez que a doença (o acumular danos celulares profundos) se desenvolva, sintomas e disfunções são aparentes, outras deficiências surgem também rapidamente. Durante uma infecção, por exemplo, o ferro, zinco, piridoxina e vitamina C são escassos. Todos as funções que realizam e modulam, estão agora interrompidas ou comprometidas para responder à procura metabólica, geralmente aumentando sob estados doentios. O alcoolismo esgota o magnésio, zinco, manganês e a tiamina, enquanto os medicamentos habitualmente esgotam CO Q_{10}, a vitamina D, o ácido fólico e a piridoxina, além de muitos outros nutrientes. É importante lembrar que, assim como os requisitos para um nutriente são características individuais, ao longo de um contínuo de exigências, que mudam com a idade, estado nutricional, stress, toxicidade, etc, também por isso, as vias de absorção e indicações das necessidades nutricionais variam amplamente entre as pessoas e os metabolismos (economia interna).

Para aquelas pessoas que não absorvem nem metabolizam bem as vitaminas, uma forma activada de, por exemplo, B_1 (Tiamina Pirofosfato ou TPP), B_6 (Piridina 5 Fosfato ou P5P) ou B_{12} (*Cianocobalamina*) são requeridas para atingir um estado nutricional ideial.[43] A realidade é, então, que o estado individual de um paciente determina as suas necessidades em nutrientes e qual o tratamento adequado, capitalizando assim a nosso favor.

[43] Erasmus, U., *Fats that Heal Fats that Kill,* Revised, Alive Books, Burnaby BC, 1993, p. 78

Poucas pessoas vivem em ambientes intactos, tal como muitos dos nossos antepassados fizeram há 250 anos. Infelizmente, já não estamos livres de pesticidas, resíduos de medicamentos humanos e veterinários, xenobióticos, retardadores de chama, petroquímicos, formaldeído e resíduos de metais pesados, tanto no corpo como no meio ambiente. Menos pessoas ainda participam na cadeia natural de produção de alimentos, cultivando em solos totalmente mineralizados, que lhes fornecem uma dieta com proporções ideias de gorduras ómega 3, 6 e 9, sem gorduras hidrogenadas e outras gorduras perigosas, uma comida bem preparada e não processada que faça rapidamente o caminho da quinta para o seu festim diário.

Assumindo que estes comedores intocados (e respiradores) nunca entram em contacto com qualquer uma das toxinas de uma cadeia alimentar industrial e do mundo industrial, podem encontrar-se dentro da pequena minoria de pessoas que poderiam ser capazes dispensar, forma segura, a suplementação nutricional, num ou mais pontos das suas vidas. As vitaminas e minerais são essenciais tanto nos processos celulares como nos de desintoxicação celular. Quanto maior a carga de toxinas no corpo, a maior a exigência de nutrientes e, na singularidade tóxica do mundo actual, o maior nível e diversidade de nutrientes são necessários para apoiar uma óptima e robusta saúde, e não apenas a padrão mínimo de saúde (que pode ser descrito como a ausência de manifesta doença por deficiência). Esta procurada e alcançável meta exige um suporte nutricional bem maior do que os nutrientes disponíveis nos alimentos consumidos, se considerados de forma razoável.

A optimização nutricional do indivíduo recorrendo à suplementação, para além das melhores técnicas disponíveis para dietas, são uma estratégia eficaz que, se devidamente individualizadas, oferecem a um país a oportunidade para aumentar o bem-estar dos seus cidadãos, reduzindo o custo financeiro e social da assistência médica de forma substancial, em relação, a uma estratégia nacional que recorra à farmacologia tóxica, à permissão implícita do desenvolvimento de danos celulares, doenças crónico-degenerativas e o recurso sistemático à supressão de sintomas.

Simplificando, **a prevenção da desconcertante carga pessoal, social e económica de doenças nutricionais pode ser realizada através da suplementação nutricional, mas nunca sem ela.** O paradigma oposto de **saúde preventiva** é a **medicina reactiva**, onde a condição se apresenta já com a patologia manifesta, onde a patologia e não a causa subjacente é dirigida, geralmente com fármacos que inibem ou envenenam as vias enzimáticas, em nome de conseguir alterações específicas desejada (ou indesejadas). A medicina reactiva é importante e eficaz na fase aguda e em situações traumáticas, enquanto a medicina preventiva é muito mais eficaz na redução dos encargos pessoais e sociais das doenças degenerativas. A medicina preventiva é significativamente menos cara do que a medicina reactiva, pois é de relativa baixa tecnologia e usa substâncias de custos bem inferiores, a maior parte da matéria-prima de nutrientes não podem ser patenteados, pois existem na natureza.

Adequadamente projectada, um sistema de saúde eficaz e económico tem um papel activo e uma contribuição significativa na extinção de problemas de saúde e doenças evitáveis, combina a força da medicina alopática convencional com a sabedoria da medicina natural tradicional e dos recursos naturais da medicina preventiva e saúde pública. O ponto forte da medicina reactiva no atendimento ao trauma agudo e/ao diagnóstico podem ser efectivamente usados para orientar a medicina preventiva e natural. A medicina natural supera-se na prevenção e na reparação de danos celulares subjacentes, ao mesmo tempo, prevenindo a doença, o que curiosamente representa uma das áreas mais fracas da medicina alopática convencional.

As estratégias nutricionais são utilizadas em vários níveis da organização, indo do celular para o a unidade do organismo, a fim de alcançar várias metas que a medicina convencional raramente é capaz de atingir:

1. **Optimização das actividades celulares.** Uma vez que as actividades celulares são absolutamente dependentes de componentes nutricionais, em abundância e disponibilidade, as estratégias nutricionais são exclusivamente apoios críticos dos processos metabólicos de que dependem a saúde e a vida. Os exemplos mais comuns de optimização em situações clínicas, através de estratégias nutricionais, incluem a correcção nutricional de diversos mecanismos em problemas semelhantes. Por exemplo, duas anemias diferentes exigem tratamentos diferentes, não são as condições do sangue, mas a expressão hemática subjacente aos desequilíbrios nutricionais:
    a. **A anemia por deficiência de ferro** (micro-cristalina hipocrómica) é a doença de deficiência nutricional mais frequente, globalmente, e é uma parte, de um conjunto de sinais e sintomas associados com a insuficiente capacidade de transporte de oxigénio.
    b. **Deficiência de folato** (anemia megaloblástica) é a mais prevalente doença de deficiência vitamínica e resulta na inibição da replicação celular, mas não no crescimento de células.
2. **A redução da carga metabólica imposta sobre os sistemas de órgãos.** A má qualidade ou consumo imprudente (por exemplo, o excesso de carbohidratos refinados, gorduras trans, excesso de ácidos gordos ómega-6 e -9, etc) e os excessos alimentares impõem uma carga metabólica no sistema de órgãos que necessita de respostas compensatórias à manutenção das funções vitais, numa ausência de quantidades suficientes de nutrientes. Se estas respostas são sustentadas por desequilíbrios prolongados na ingestão/absorção desses nutrientes, as mudanças adaptativas de combate a essas respostas contribuirão para a lesão celular, por acção cumulativa e patológica. Embora a dieta e os hábitos de exercício físico sejam muito importantes nesse padrão de resposta, estratégias nutricionais complementares são notavelmente eficazes na moderação da condição metabólica celular. Exemplos dessas respostas compensatórias para alívio da carga metabólica relacionada com a dieta incluem:
    a. **Insulina elevada** (hiperinsulinemia) é uma resposta compensatória destinada a normalizar os níveis de glicemia em jejum, quando os receptores de insulina estão para regulados para baixo, pela ingestão excessiva de açúcares refinados e gorduras. Picolinato crómico e vanádio (sulfato de vanádio) são importantes ferramentas nutricionais para a normalização dos níveis de insulina, assim como os ómega 3, os ácidos gordos, a biotina, cálcio, manganês, magnésio, Co Q 10, as fibras solúveis, a N-acetilcisteína, selénio, taurina, cisteína, vitaminas B1-3-6 (especialmente a piridoxina 5-fosfato), C, E e zinco.

A pressão arterial elevada (hipertensão) é uma resposta compensatória que muitas vezes (mas nem sempre) resulta de hipervolémia necessária para manter a osmolaridade plasmática/osmolaridade e volume, quando a ingestão de sódio é superior à capacidade de excreção renal.[44] A elevação do potássio em conjunto com a diminuição de sódio, a suplementação de cálcio, alho, L-triptofano, Vitaminas A, B3, B6, C, E, Zinco, Co Q10, ácidos gordos ómega 3, e farelo de semente de linho,

[44] Notar que há pessoas cuja hipertensão resulta da capacidade excessiva de excreção renal. O mecanismo compensatório destas pessoas leva a um aumento da aldosterona e consequente hipertensão, responsável pelo **aumento** do sódio.

magnésio, taurina e arginina, tudo isto ajuda a corrigir a resposta desadaptativa subjacente.

3. **Protecção da integridade dos tecidos e suporte de sistemas de defesa celular.**
    a. **Os danos por radicais livres,** espécies de oxigénio activado, são responsáveis pelo início das lesões celulares subjacentes à maioria dos processos de doença. Os sistemas de defesa celular nutriento-dependentes incluem a protecção antioxidante contra danos por radicais livres, enzimas de desintoxicação e a função imunológica. Todos os críticos sistemas celulares antioxidantes, ou são nutrientes ou derivados de nutrientes. Esses componentes críticos incluem varredores de radicais livres feitos a partir de carotenóides, vitaminas A, C e E, enzimas que requerem o selénio, manganês, ferro e a glutationa (sintetizada a partir de aminoácidos).
    b. **A desintoxicação** biológica e activa de compostos endógenos e exógenos são destoxificados pela Fase I e II pela destoxificação induzidas por enzimas e moderadas por factores dietéticos, onde se incluem nutrientes e outros compostos bioactivos encontrados em alimentos de origem vegetal, tais como o Beta-Sistosterol. Estes processos pode ser facilmente comprometidos ou esmagados e necessitam de vigoroso apoio com ferro, vitamina E, vitamina C, selénio, a-caroteno, beta-caroteno, luteína/zeaxantina e licopeno.[45]
    c. **Compromisso imunitário.** Muito antes das clássicas manifestações de doença, o dano celular resultante da fase inicial de ampla variedade de deficiências de nutrientes, resulta numa maior vulnerabilidade à infecção secundária e no comprometimento da função imunológica. O subtil comprometimento imunológico de nutrientes, como o ferro, o zinco, vitaminas A e C, folato, piridoxina, proteína e energia são frequentemente sugeridos por infecções frequentes ou oportunistas, má cicatrização e recuperação de infecções. O sistema imunitário está dependente de uma grande disponibilidade e quantidade de múltiplos nutrientes, incluindo os que:
        I. Preservar a função da barreira epitelial;
        II. Apoio ao aumento da taxa de proliferação e diferenciação de linfócitos;
        III. Contributo para a síntese de substâncias imunitárias;
        IV. Manutenção das actividades das células imunológicas e da resposta inflamatória.

As estratégias nutricionais para a prevenção, mitigação, tratamento e cura são excepcionalmente poderosas modalidades em qualquer condição de doença ou tendência degenerativa que ocorra devido ao:

- Empobrecimento da condição nutricional secundária por:
    - Ingestão pobre (redução da densidade de nutrientes e diversidade alimentar disponíveis);
    - Estilo de vida deficiente (alimentação preparada e processada com valor nutritivo diminuído, excessiva dependência de um pequeno número de alimentos)
    - Insuficiência na capacidade digestiva (por exemplo, por ácido clorídrico insuficiente, etc).
    - Comprometimento do equilíbrio no pH (por exemplo, a escolha de alimentos acidificantes, escassez dos alcalinizante);
    - Diminuição da capacidade de absorver o nutriente ou utilizar o formulário disponível;

[45] http://www.natap.org/2003/DDW/day10.htm

    - Condições de doença subjacente;
    - Pobre condição nutricional subjacente, quando confrontado com uma procura aguda (por exemplo, na cicatrização, na recuperação da doença, gravidez e nascimento, etc);
    - Inadequada suplementação nutricional específica para as necessidades individuais;
- Comprometimento imunitário secundário;
    - Farmacêuticos (por exemplo, esteróides, etc);
    - Contaminação ambiental (por exemplo: pesticidas, subprodutos industriais, etc);
    - Organismos patogénicos (por exemplo: a carga viral, parasitas, bactérias patogénicas, etc);
    - Estado nutricional comprometido (exemplo: macronutrientes, micronutrientes, co-factores);
    - Envenenamento por radiação;
- O acúmulo de materiais tóxicos, tais como:
    - Subprodutos metabólicos (por exemplo: metabolitos da Fase I, contaminantes fecais, etc);
    - Venenos metabólicos (exemplo: metais pesados, organofosforados, contaminantes petroquímicos, etc);
    - Contaminantes tóxicos de alimentos (por exemplo, a aflatoxina, etc).

Uma discussão abrangente sobre a prevenção, mitigação, tratamento e cura de todos as doenças evitáveis e as estratégias de tratamento das condições agudas vai além da perspectiva desta discussão, por isso, foram escolhidos alguns exemplos de condições e doenças para demonstrar o poder, profundidade e penetração das estratégias nutricionais no tratamento alimentar de doenças graves, que oferecem potencialmente riscos à vida. Os contornos do quadro terapêutico nutricional serão esboçados aqui e complementados mais tarde. As estratégias nutricionais não são apenas promissoras como prevenção e tratamento, mas em muitos casos, elas foram já eficazes e comprovadas.

Várias hipóteses de enquadramento são importantes aqui.

A. Saúde e medicina natural (tradicional). Não há nenhuma intenção de prejudicar ou afastar a medicina ocidental convencional, nas suas áreas fortes:

1. Técnicas de diagnóstico (incluindo técnicas de visualização radiológica e outros estudos laboratoriais de todos os tipos);
2. Cuidados agudos para situações de emergência e trauma. Nenhum outro tipo de medicina oferece tanta eficácia em situações agudas e traumáticas como a medicina alopática.

B. Saúde Natural e Botânica. Este trabalho concentra-se em estratégias nutricionais para:

- Prevenção;
- Mitigação;
- Tratamento;
- Eventual eliminação de doenças crónico-degenerativas.

Nenhuma discussão é oferecida nas muitas e importantes opções estratégicas do uso não-nutritivo de ervas e que formam um núcleo vital da prevenção natural e não-tóxica no tratamento de doenças. O exercício, a cessação do tabagismo, o uso de álcool ou a falta de segurança, a abstenção do uso de drogas ilícitas, o saneamento, a educação e outras áreas vitais da saúde pública também não serão abordadas.

A actual ameaça à capacidade de escolha do consumidor (e profissionais de saúde) está a ser estimuladas por várias organizações internacionais, com o levantamento de restrições ilegítimas e perigosas sobre os nutrientes. Seria temerário esboçar cuidados de saúde naturais, sábios e eficazes, sem o uso de plantas e outros não-nutrientes, ou sem considerar outros aspectos de uma população saudável (ou doente).

C. Saúde Natural durante todo o ciclo de vida e variedade de doenças crónico-degenerativas.
O campo da saúde natural abrange áreas imensas:

- A promoção da saúde;
- A manutenção da Saúde;
- O tratamento de doenças crónicas evitáveis.

Embora este campo seja vasto, é crucial para o diálogo, clarificar o poder e a profundidade das opções de Saúde Natural, com base na alimentação. Os exemplos escolhidos aqui foram seleccionados por serem foco de problemas de saúde pública e como exemplos paradigmáticos do restante universo de doenças crónicas degenerativas, e adequados para o tratamento a custo reduzido para o sistema de saúde, comparando com a medicina ocidental convencional, ainda com relevantes ganhos na dimensão humana, em eficácia e bem-estar da população.

2. Nutrientes como Alimentos

Os nutrientes são ingredientes essenciais necessários para alimentar, abastecer, activar, regular e na verdade, criar as nossas estruturas celulares, materiais intersticial, ossos, hormonas e, sobretudo, as nossas enzimas. "A fisiologia dos organismos baseia-se na existência e na velocidade das reacções químicas [enzimas] [46]: da função ideal das nossas enzimas depende da óptima disponibilidade de nutrientes, quando e onde eles sejam necessários. A função enzimática ideal está intimamente associada à abundância de nutrientes, uma vez que os excessos são excretados pelo corpo ou armazenados na gordura para uso posterior.

A saúde ideal só é possível na presença sustentada de nutrientes suficientes na forma, quantidade e tipo necessários naquele momento. Saúde ideal é uma das metas comuns das pessoas em toda a parte. As pessoas sabem instintivamente, desde sempre que os alimentos e a saúde estão intimamente ligados. Eles podem ou não saber bioquímica e ciência da nutrição, mas entendem que a saúde e a alimentação estão profundamente conectadas.

A Bioquímica esclareceu muitos dos mecanismos pelos quais esta verdade humana comum é expressa. Num determinado momento, cerca de 35 mil enzimas em cada célula realizam activamente todos os processos da Vida. Eles são, na verdade, a própria essência da Vida. No seu discurso de apresentação do Prémio Nobel da Medicina, em 1965, o Professor Sven Gard, um membro do Comité Nobel, afirmou: "uma das principais funções dos genes deve ser a de determinar a natureza e o número de enzimas dentro de uma célula, o aparelho químico que controla todas as reacções pelas quais o material genético é formado e a energia necessária para a fluência dos diferentes processos de vida. Há, portanto, um gene específico para cada enzima específica."[47]

Assim, cada aspecto da vida biológica pode ser visto como o fornecimento de enzimas necessárias para o desempenho das funções que, no total, constituem um ser humano. A nutrição é fornecida às células, de modo a que as suas enzimas tenham os meios para desempenhar as suas funções e, no processo, a vida emerge. Mas a doença surge também, se ocorrerem más escolhas, disponibilidade limitada, alimentos degradados, solos degradados e a variedade de contaminação química das fontes que forçam a uma distorção da sequência de acontecimentos, número, condição ou a saúde das enzimas.

O senso comum e as ciências da vida convergem na percepção que os nutrientes são alimentos:

- Os nutrientes têm a sua origem em alimentos, embora possam ser, por vezes, sinteticamente produzidos num contexto industrial moderno;
- Os nutrientes são usados pelo corpo através da sua interacção com as enzimas e outros sistemas biológicos que evoluíram ao longo do curso do desenvolvimento humano para lidar com os componentes da cadeia alimentar;

[46] http://www.mcli.dist.maricopa.edu/syris/modules/index.php?yr=0102&id=5

[47] Nobel Lectures, Fisiologia ou Medicina 1963-1970, Elsevier Publishing Company, Amsterdam, 1972

- Os nutrientes suportam os processos biológicos, não interfirem com eles;
- Os nutrientes são necessários para todos os processos biológicos, tanto para a energia que fornecem, como para moléculas que as enzimas do corpo precisam em cada acção;
- Os nutrientes têm um perfil de toxicidade negligenciável. Mesmo as vitaminas lipossolúveis requerem doses maciças, quase impossíveis de atingir, para dar origem a quaisquer sinais de toxicidade. Fígados dos ursos polares nas mãos de famintos exploradores árcticos estão em falta na maioria do mundo;
- Os nutrientes têm sido extensivamente consumidas (biliões de doses), mas o número de óbitos ou graves resultados atribuíveis em segurança a eles é menos do que minúsculo;
- A maioria das doenças é o resultado de nutrição desadequada por longos prazos, tal como outra sub-condições clínicas. O dano celular é produzido durante o período inicial e médio de défice nutricional incorrecto e não detectado;
- Os nutrientes são necessários para o estado óptimo de saúde, em dosagens que variam amplamente, em função da condição biológica multi-variante, complexa e dinâmica do indivíduo que é afectado pela individualidade bioquímica de que é composto:
    - Factores genéticos história da família;
    - Capacidade digestiva;
    - Capacidade de absorção;
    - Carga tóxica;
    - Metais pesados ou outros inibidores da enzimas;
    - Doença subjacente;
    - Estado adrenal;
    - Competência e situação imunológica;
    - Equilíbrio ácido-base;
    - Produção de enzimas;
    - Eficiência linfática;
    - Mineralização óssea;
    - Hormonas;
    - Idade;
    - Sexo,
    - Fase do ciclo de vida;
    - Ingestão dietética,
    - Tratamento com drogas, radiação;
    - Estado emocional;
    - Situação de vacinação;
    - Economia ecológica;
    - etc.
- O estado nutricional dos alimentos diminuiu ao longo do processo de industrialização e resultou na adulteração destes, o resultado está no aumento acentuado da incidência de doenças crónicas e condições neurológicas e degenerativas.

- Os nutrientes corrigem frequentemente os danos celulares funcionais subjacentes, de onde resultam as doenças crónicas degenerativas, sem a introdução de substâncias tóxicas ou compostos prejudiciais.
- Os nutrientes, como outros alimentos, são tão seguros que nenhuma regulamentação de protecção ou de restrição da sua utilização é desejável, necessária, prudente, cientificamente suportada ou lógica.

As normas vigentes para a normalidade biológica e de saúde derivam de informações recolhidas junto da população mais pobre em saúde, em qualquer sociedade e na história da humanidade – a nossa (EUA). Temos mais doenças do que qualquer população conhecida na história: doenças cardiovasculares, cancro, diabetes, autismo e outras desordens neurológicas, degeneração macular, artrite, osteoporose, esclerose múltipla e uma série de outras doenças. Os restos humanos com centenas de milhares de anos deixam bem claro que os nossos ancestrais eram melhor alimentados e, portanto, mais bem nutridos do que nós. Numerosos observadores de povos pré-tecnológicos e do registro arqueológico concluem que a aterosclerose, doença cardiovascular, diabetes, cancro, osteoporose, raquitismo e outras doenças ocidentais comuns estavam ausentes quando os seres humanos comiam alimentos com maior densidade nutricional e tornaram-se comuns com o declínio da densidade em nutrientes da nossa alimentação.

Weston Price, DDS, estudou tanto a oferta de alimentos como o estado de saúde associado a esses povos pré-tecnológicos, em todo o mundo, descobriu que os níveis eram superiores aos dos povos do mundo industrializado, fosse quanto à sua compleição física, dentição e/ou saúde. Ele documentou que esses povos, ao invés de serem pequenos e fracos, eram altos e saudáveis. Além disso, eram livres de doença cardiovascular, cancro, osteoporose, diabetes e outras doenças comuns nos países desenvolvidos ou em desenvolvimento. Essas tribos do mundo comiam uma dieta que era muitas vezes mais rica em nutrientes do que a nossa dieta moderna, mas à qual nos poderíamos aproximar, através de uma prudente dieta moderna, recorrendo à suplementação nutricional.

As populações estudadas pelo Dr. Price consumiam alimentos que continham, no mínimo:

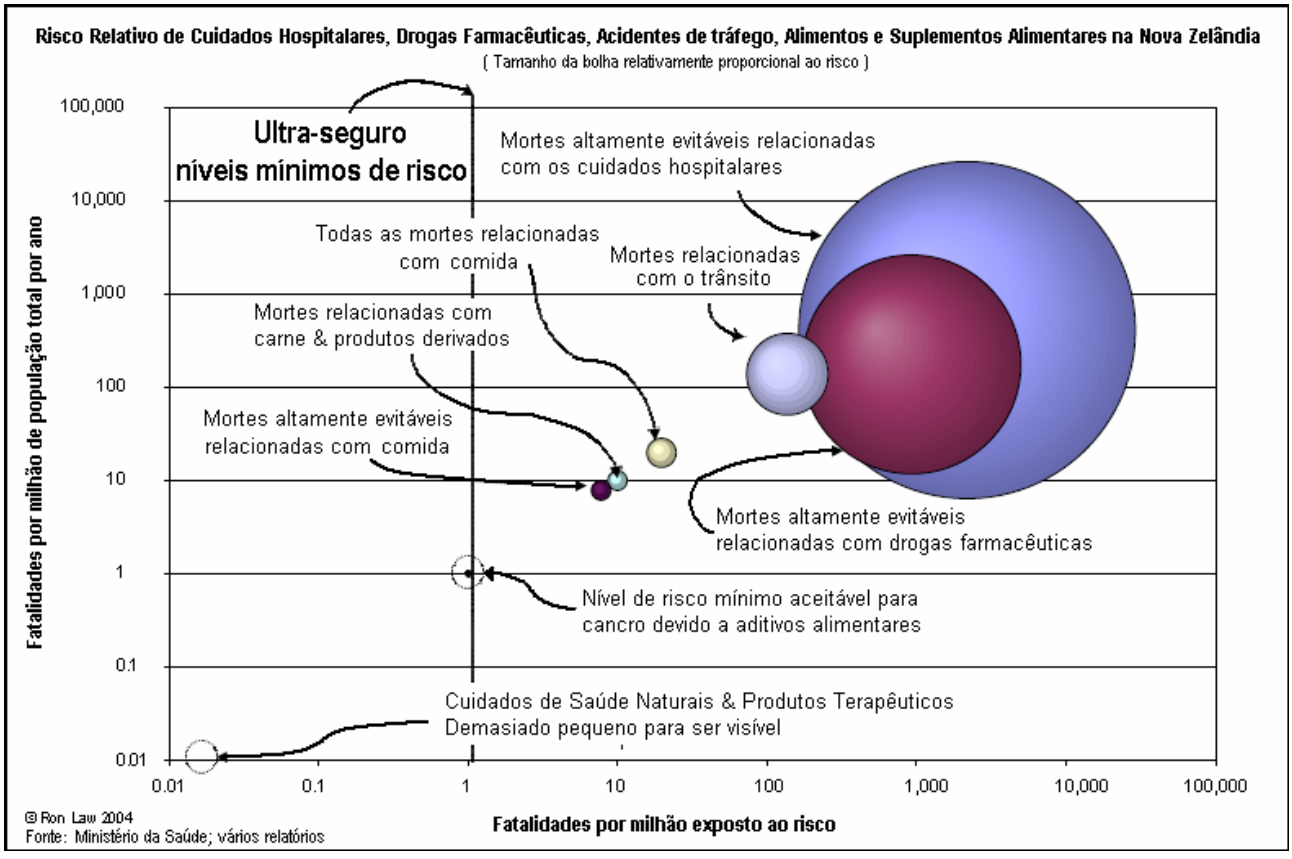
- Quatro vezes o valor nutricional de minerais, cálcio, fósforo, magnésio, ferro, etc.
- Dez vezes as vitaminas lipossolúveis. A vitamina A de fonte animal não é a mesma do que dos seus precursores, os carotenos encontrados em alimentos de origem vegetal. A conversão de carotenóides no corpo humano está muitas vezes comprometida, e mesmo sob condições óptimas não é eficiente que baste para fornecer a quantidade de verdadeira vitamina A encontrada nas dietas das populações saudáveis e isoladas do Dr. Price.

A experiência humana e as ciências da vida dizem-nos que os nutrientes são alimentos e que o seu perfil tóxico é praticamente inconsequente, com a possível excepção de nutrientes derivados de fontes geneticamente modificadas. Mas as opções disponíveis para nós, na tradição médica ocidental convencional, quando os níveis nutricionais falham, e surge o desenvolvimento de doenças evitáveis no âmbito da nutrição, não são substâncias e processos com baixo perfil de toxicidade. De facto, no modelo alopático convencional, quando a nutrição falha e a doença se desenvolve, os medicamentos farmacêuticos são utilizados por rotina.

Os medicamentos farmacêuticos são, no entanto, perigosos e altamente tóxicos. As drogas funcionam através do mecanismo comum: envenenam os sistemas enzimáticos. Se o resultado final é aceitável, é rotulado como um "efeito terapêutico". Se não, é um “efeito colateral". Os efeitos colaterais empilham-se até que o corpo não os tolere ou compense mais o envenenamento. Se o medicamento não é interrompido, o problema iatrogénico (causado pelo médico) resulta na introdução de outra droga para combater a primeira ou na morte. De facto, nos Estados Unidos, *os medicamentos prescritos e usados correctamente* são a 4ª causa principal de morte (um mínimo de 106 mil pessoas por ano) [48], enquanto o total de mortes relacionadas com drogas farmacêuticas chegam a pelo menos 200.000 por ano.[49]

É importante lembrar que no modelo ocidental de medicina convencional, a nutrição é negligenciada até doença manifesta-se e, em seguida, os tóxicos, caros e, se o objectivo é restaurar a saúde subjacente, o tratamento ineficaz é instituído. Em suma, se o estado nutricional não é suficiente para impedir o desenvolvimento da doença, devastadoras drogas tóxicas são a opção para o tratamento convencional. Os ajustes dietéticos podem não só influenciar a saúde actual, mas podem determinar se um indivíduo desenvolverá ou não tais doenças. Algumas análises estatísticas clarificarão o ponto através de imagens simples e ilustrativas de Ronald Law, MD.

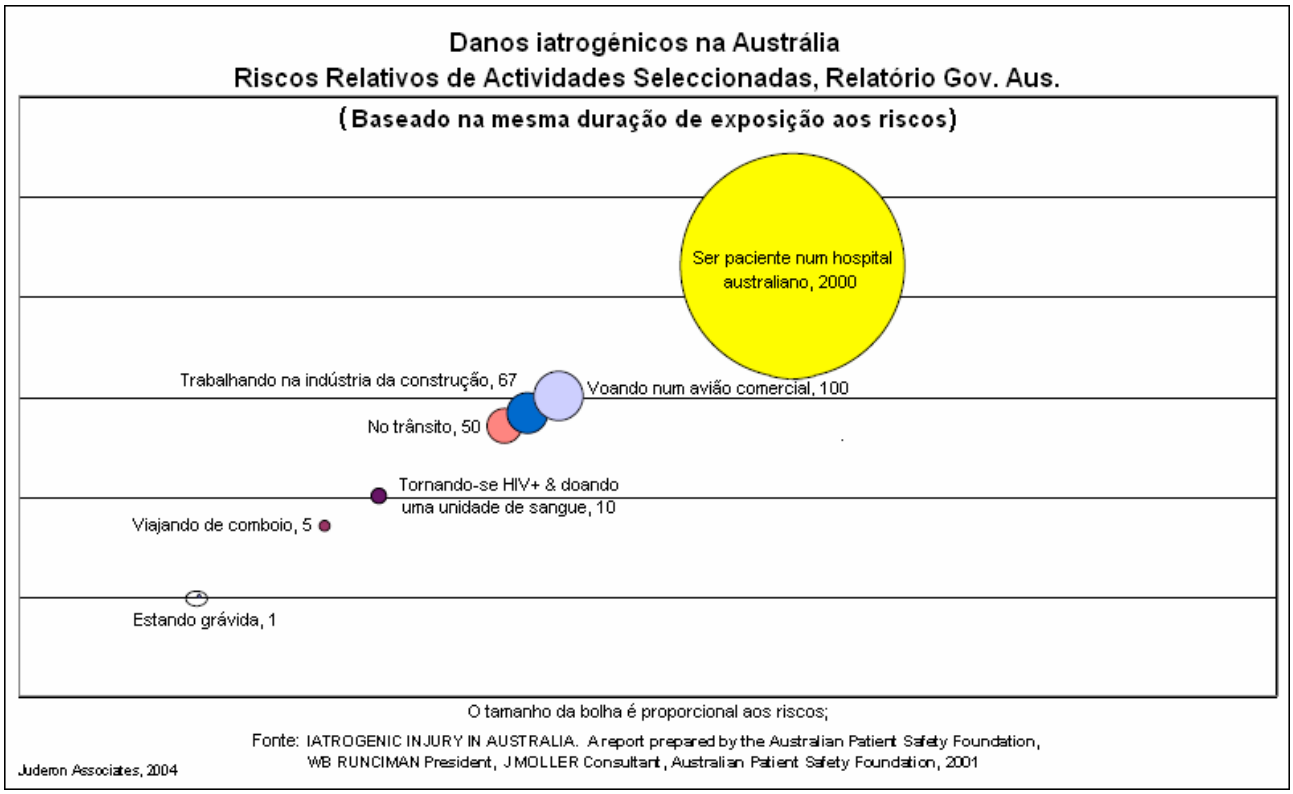
Risco dos Cuidados Hospitalares, tratamento de drogas, acidentes de trânsito e suplementos dietéticos



[48] http://www.lef.org/magazine/mag2004/mar2004_awsi_death_02.htm
[49] Ibid

Na prevenção, tratamento e redução das doenças crónicas evitáveis pela boa nutrição, a medicina natural tem níveis de segurança tremendos, ilustrados aqui de várias maneiras diferentes.

Risco por Danos Iatrogénicos (Austrália)

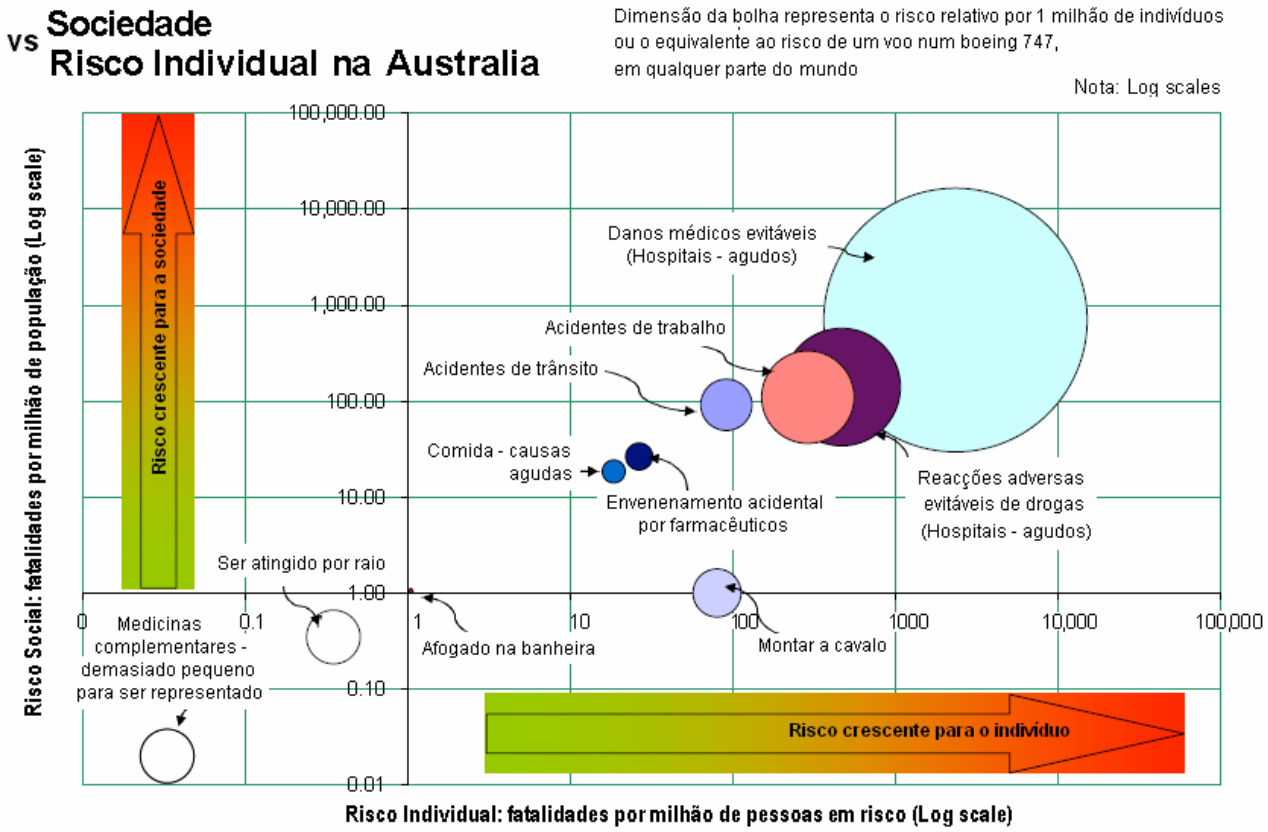


Grande parte do risco de um paciente, num hospital, é devido ao risco de reacção à medicação ou morte.

Num estudo com pacientes que deixavam o hospital, os eventos adversos às drogas ocorreram em pelo menos 66% dos patientes.[50] Os nutrientes estão ordens de magnitude abaixo do desastroso nível de risco.

[50] Forster, AJ; Murff, HJ; Peterson, JF; Gandhi TK; Bates DW. The incidence and severity of adverse events affecting patients after discharge from the hospital. *Ann Intern Med* . 2003 Feb 4; 138(3):161-7.

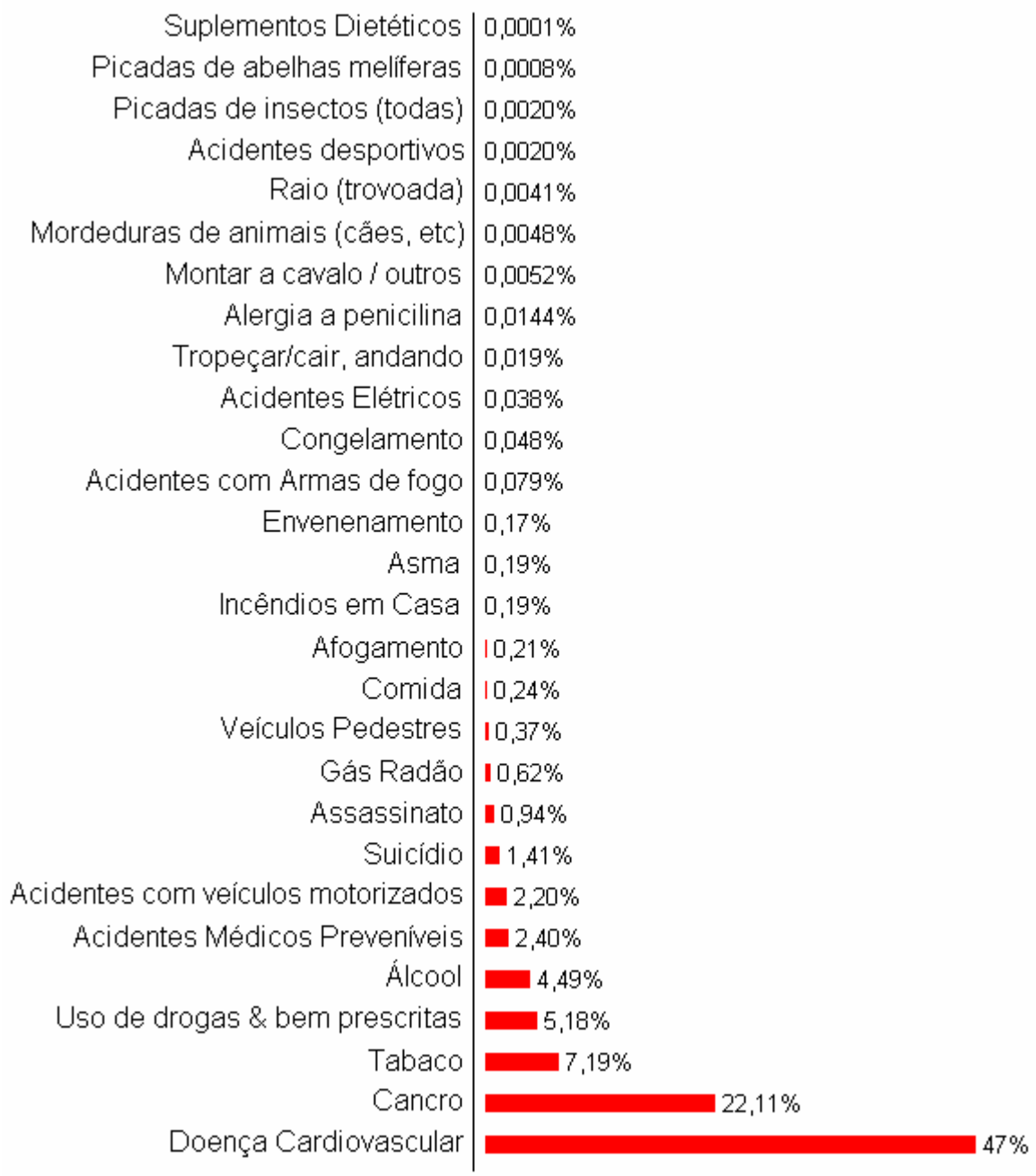
Risco Relativo de Morte
Medicina Natural vs. Medicina Ocidente
comparando com o risco de morrer num acidente de um Boeing 747

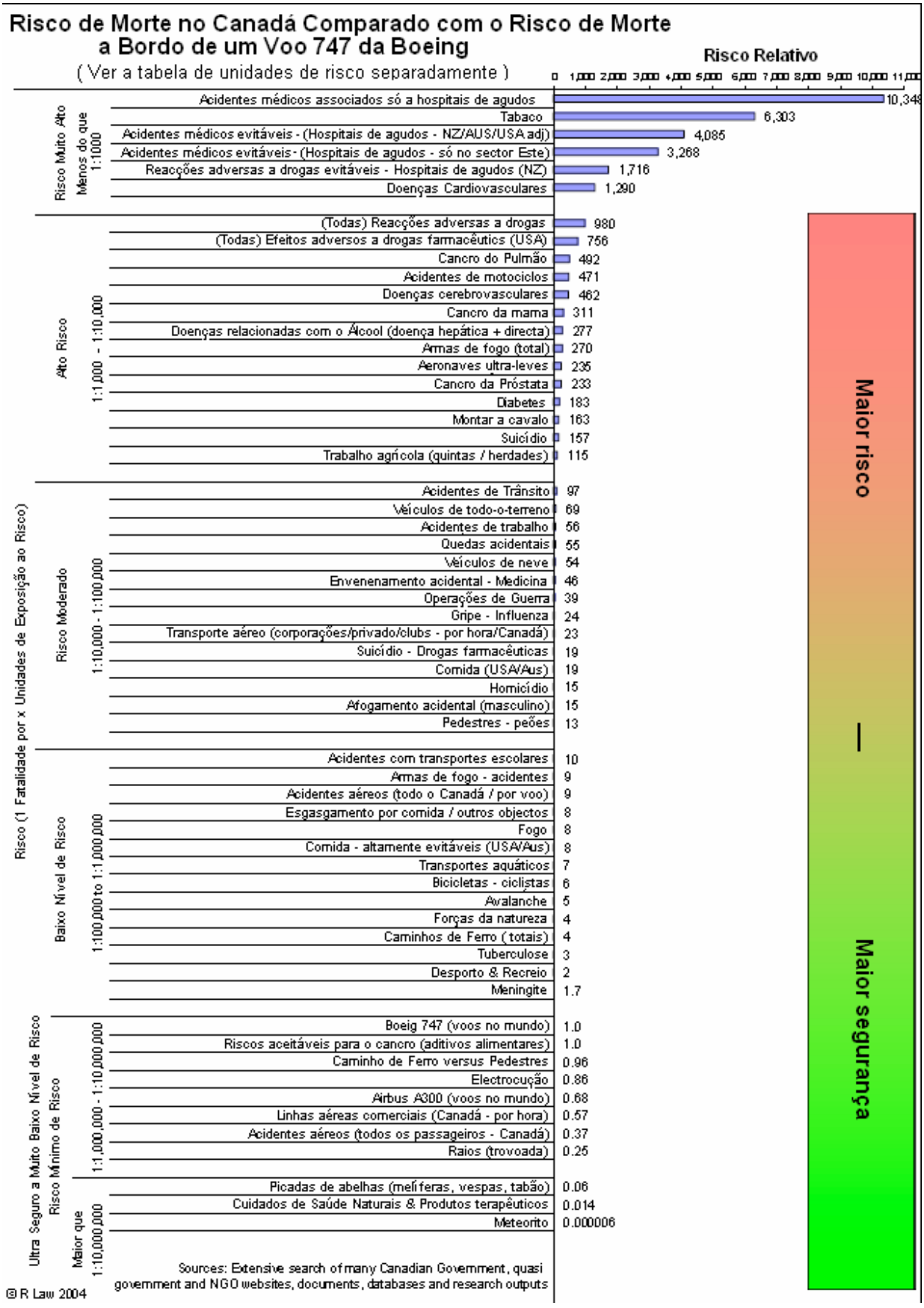


Fontes: vários relatórios e bases de dados do governo australiano e ONG's.

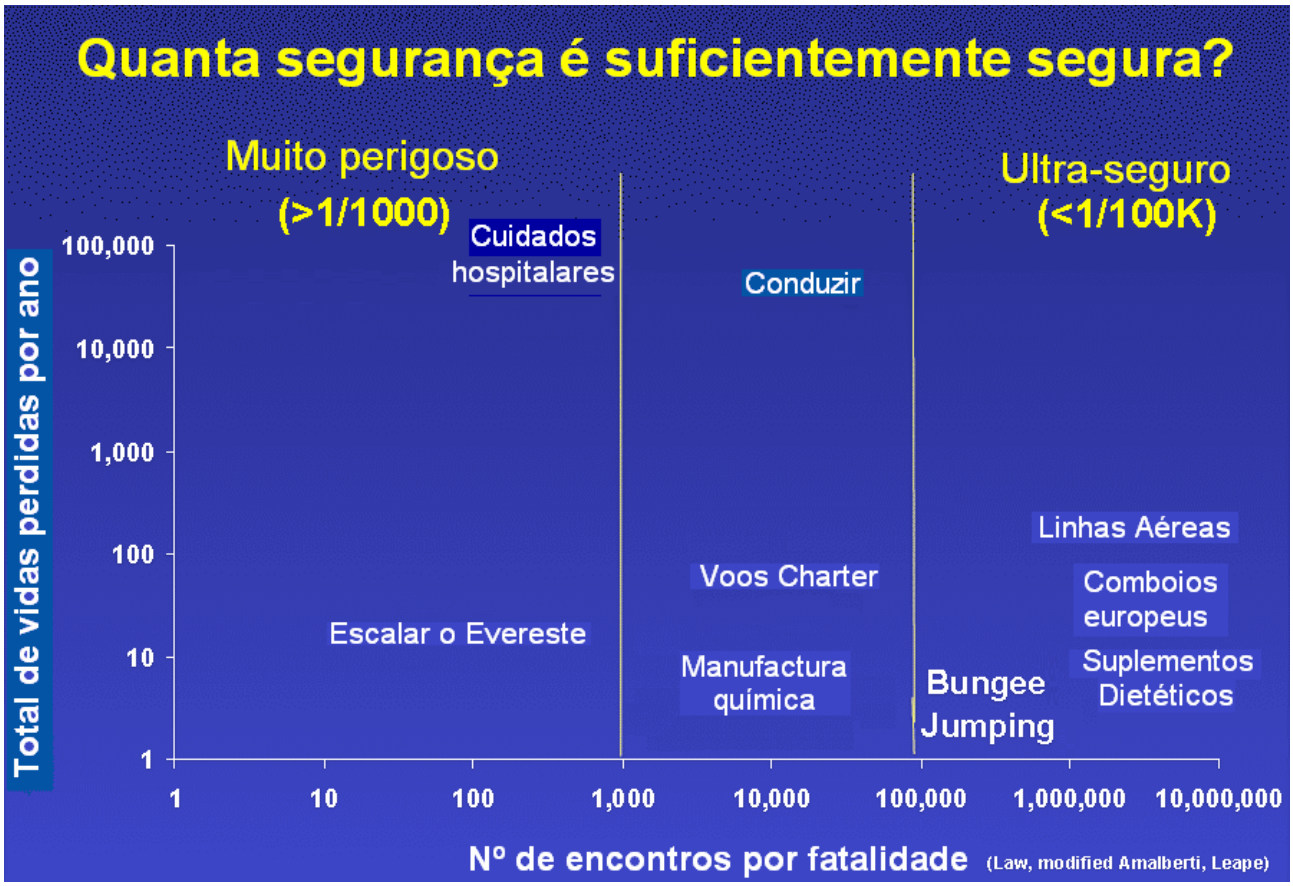
© 2004, Juderon Associates

Risco Estatístico de morte por várias causas, Austrália, 2004




Risco de Morte no Canadá Comparado com o Risco de Morte a Bordo de um Voo 747 da Boeing
(Ver a tabela de unidades de risco separadamente)
Risco Relativo
0 1,000 2,000 3,000 4,000 5,000 6,000 7,000 8,000 9,000 10,000 11,000
Risco (1 Fatalidade por x Unidades de Exposição ao Risco)
Risco Muito Alto Menos do que 1:1000
Alto Risco 1:1,000 - 1:10,000
Risco Moderado 1:10,000 - 1:100,000
Baixo Nível de Risco 1:100,000 to 1:1,000,000
Ultra Seguro a Muito Baixo Nível de Risco
Risco Mínimo de Risco 1:1,000,000 - 1:10,000,000
Maior que 1:10,000,000
Acidentes médicos associados só a hospitais de agudos 10,348
Tabaco 6,303
Acidentes médicos evitáveis - (Hospitais de agudos - NZ/AUS/USA adj) 4,085
Acidentes médicos evitáveis - (Hospitais de agudos - só no sector Este) 3,268
Reacções adversas a drogas evitáveis - Hospitais de agudos (NZ) 1,716
Doenças Cardiovasculares 1,290
(Todas) Reacções adversas a drogas 980
(Todas) Efeitos adversos a drogas farmacêutics (USA) 756
Cancro do Pulmão 492
Acidentes de motociclos 471
Doenças cerebrovasculares 462
Cancro da mama 311
Doenças relacionadas com o Álcool (doença hepática + directa) 277
Armas de fogo (total) 270
Aeronaves ultra-leves 235
Cancro da Próstata 233
Diabetes 183
Montar a cavalo 163
Suicídio 157
Trabalho agrícola (quintas / herdades) 115
Acidentes de Trânsito 97
Veículos de todo-o-terreno 69
Acidentes de trabalho 56
Quedas acidentais 55
Veículos de neve 54
Envenenamento acidental - Medicina 46
Operações de Guerra 39
Gripe - Influenza 24
Transporte aéreo (corporações/privado/clubs - por hora/Canadá) 23
Suicídio - Drogas farmacêuticas 19
Comida (USA/Aus) 19
Homicídio 15
Afogamento acidental (masculino) 15
Pedestres - peões 13
Acidentes com transportes escolares 10
Armas de fogo - acidentes 9
Acidentes aéreos (todo o Canadá / por voo) 9
Esgasgamento por comida / outros objectos 8
Fogo 8
Comida - altamente evitáveis (USA/Aus) 8
Transportes aquáticos 7
Bicicletas - ciclistas 6
Avalanche 5
Forças da natureza 4
Caminhos de Ferro (totais) 4
Tuberculose 3
Desporto & Recreio 2
Meningite 1.7
Boeig 747 (voos no mundo) 1.0
Riscos aceitáveis para o cancro (aditivos alimentares) 1.0
Caminho de Ferro versus Pedestres 0.96
Electrocução 0.86
Airbus A300 (voos no mundo) 0.68
Linhas aéreas comerciais (Canadá - por hora) 0.57
Acidentes aéreos (todos os passageiros - Canadá) 0.37
Raios (trovoada) 0.25
Picadas de abelhas (melíferas, vespas, tabão) 0.06
Cuidados de Saúde Naturais & Produtos terapêuticos 0.014
Meteorito 0.000006
Sources: Extensive search of many Canadian Government, quasi government and NGO websites, documents, databases and research outputs
© R Law 2004
Maior risco
Maior segurança

Será que as opções ultra-seguras necessitam de regulação?



Acompanhando os seus gráficos, Ron Law, MD, inclui a seguinte informação relevante, aqui citada na íntegra:

- "Devidamente estudados, regulamentados, prescritos e utilizados, os medicamentos farmacêuticos são a 4ª causa mais comum de morte – mas tal nunca é relatado. (Fonte, Jornal da *American Medical Association* - entre 90.000 a 160.000 mortes por ano.) Isso é um Boeing 747 a cada dia! Quarenta e seis pessoas morrem diariamente, nos E.U.A., apenas devido à aspirina.
- A desventura médica evitável é a 6ª causa de morte mais comum. (Fonte, CDC - entre os 40.000 a 90.000). Na Austrália, 9.000 pessoas morrem por desventura médica evitável, cada ano. (Fonte: *Australian Medical Journal*). Na Austrália, 50 mil pessoas são mutiladas por erros médicos, a cada ano. (AMJ)
- Os números usados neste gráfico estão no extremo inferior da escala (pois não gostaríamos de ser acusados de exagerar!)
- A intoxicação alimentar / causar reacções adversas entre 5.000 a 9.000 mortes por ano. (Fonte, *CDC*).

- Os suplementos dietéticos têm, em média, menos do que 5 mortes confirmadas por ano, ao longo dos últimos 25 anos nos E.U.A. A maioria destes casos relaciona-se com um único lote de triptofano geneticamente modificados, introduzido no final dos anos 1980. (Fonte, *CDC*/*FDA*) Nunca foi comprovado qualquer morte relacionada com suplementos alimentares, na Nova Zelândia.
- Uma grande variedade de suplementos alimentares é consumida por mais de 50% da população, tanto nos E.U.A. como na Nova Zelândia. (Fonte, *NIH* / *MS*)
- Há menos probabilidade de morrer ao tomar um suplemento do que de morrer por picadas de abelha, desportos, lesões, raios, mordeduras de animais, montar, gás radão, etc, etc.
- Os suplementos dietéticos são incrivelmente seguros.
- Os suplementos dietéticos têm o potencial de reduzir, em mais de 50%, as mortes por cancro e doenças cardíacas por mais de 50%. (os optimistas irão tão alto quanto 75%)
- O índice de mortalidade é superior 26 mil vezes mais mortes devido a erros médicos evitáveis e ao uso regulado de drogas, correctamente prescritas, do que no uso de suplementos alimentares.
- Pode ter imensa a confiança quanto à garantia de segurança nos suplementos dietéticos.
- Houve duas mortes relatadas alegadamente ligadas ao uso de suplementos dietéticos na Nova Zelândia – em ambos os casos, as pessoas tinham cancro maligno e consumiram a mistura de ervas K4. Não foi provado se tal se deveu ao K4. O juiz do caso disse não haver nenhuma evidência da ligação entre K4, numa das mortes – ele tinha um cancro terminal do fígado, tomou K4 e morreu de falha hepática. A Acusação tentou culpar o K4 como causa da morte. Apesar das evidências em contrário, o K4 foi proibido.
- Recentemente uma reportagem que ligava o Ginkgo Biloba com a morte de um paciente cardíaco, devido a hemorragia cerebral. O paciente estava a tomar Ginkgo há algum tempo. Tomava igualmente drogas para a fluidez sanguínea que são conhecidas por causar hemorragia cerebral." [51] Contrariamente à imprensa, os documentos obtidos pela NNFA ao abrigo do direito à informação, de facto, revelou que o MARC não apontou o Ginkgo como sendo a causa da morte."[51]

Ao ratificarem as Orientações para as Vitamina e Minerais (OVM), em 04 de Julho de 2005, a Comissão do Codex Alimentarius cometeu vários erros graves que, se tomadas pelos países membros do Codex, terão um impacto desastroso sobre a saúde das suas populações. O Codex adoptou uma norma que permite a avaliação de risco, sem possibilidade de qualquer consideração dos benefícios. Assim, se um nutriente for considerado tóxico, a qualquer nível pode ser considerado uma substância perigosa. Claramente, este não é um jogo que esteja a ser jogado ao nível do campo de jogo: qualquer substância, incluindo o oxigénio e água, é tóxica, nalguma dose. Pior ainda, a definição aceite para um efeito adverso é a cientificamente insustentável posição, de que qualquer substância que altere um marcador biológico, para o qual se perde a homeostase, deve ter um limite superior (LS) criado para ele, pelos procedimentos de avaliação de riscos modificáveis do Codex.

A toxicologia do Codex está longe de ser uma metodologia adequada na determinação de limites máximos para Vitaminas e Minerais, mesmo que fosse necessário.

[51] http://www.laleva.cc/petizione/english/ronlaw_eng.html

Toxinas e produtos químicos industriais perigosos devem ter limites superiores de segurança. Já vimos nas imagens Dr. Law, o quão longe de serem tóxicos ou perigosos estão os nutrientes.

As Orientações para Vitaminas e Minerais especifica que "os níveis máximos de segurança para as vitaminas e minerais devem ser estabelecidos por avaliação científica do risco, baseada em dados científicos geralmente aceites", devem ser usadas para determinar esses valores. Uma vez que não existe uma "avaliação de risco científica, baseada em dados científicos", que sirva para avaliar uma substância essencial à vida e benéfica num largo espectro de dosagens, faz com que esta não seja uma exigência significativa. A aplicação inadequada da ferramenta conduzirá inevitavelmente a respostas e perguntas incorrectas. Na verdade, os gestores de risco dos nutrientes no Codex são instados a criar limites máximos de informações incompletas e imprecisas, e que nem pertencem às populações sob as quais se tenta exercer um controlo regulatório, fazendo correcções em cima de correcções imaginárias, baseadas em dados de baixa qualidade ou totalmente inexistentes. O resultado líquido para os países que adoptem este sistema de pensamento será a desnutrição obrigatória e um aumento previsível de mortes e sofrimentos decorrente das doenças evitáveis.

A avaliação de riscos é uma disciplina da Toxicologia, que é projectada para, e tem sido revista e avaliada por pares dentro do contexto da avaliação das maiores doses de uma toxina que podem ser toleradas por um ser humano, antes que haja uma mudança perceptível, no estado do ser humano. É adequadamente usada para venenos, químicos industriais perigosos, produtos químicos agrícolas e outros.

O Codex aceitou o uso de Procedimentos de Avaliação de Riscos para os nutrientes sem uma justificação científica, quer no foco da análise de avaliação de risco, (i.e., os componentes ultra baixa toxicidade dos alimentos) ou na metodologia utilizada para fazer as determinações de perigosidade, a fim de definir limites máximos nos nutrientes.

O Codex agiu imprudentemente na ratificação do Padrão para as Vitamina e Minerais que se concentra apenas sobre o risco de nutrientes, sem consideração de benefícios. A Avaliação de Risco é uma metodologia relevante apenas na Toxicologia e irrelevante e antitético na Ciência Nutricional e Bioquímica. A metodologia de avaliação de risco usada pelo Codex tem sido arbitrariamente modificada, sem validação científica ou consenso profissional, no sentido de restringir as dosagens admissíveis de nutrientes essenciais à vida, para níveis que, por dolo, não terão nenhum impacto significativo sobre qualquer ser humano, não importa quão sensível. Este desvio, distorção e má interpretação de Avaliação de Risco está em clara contradição com os princípios da Toxicologia e os procedimentos científicos de Avaliação de Riscos que foram desenvolvidos para determinar as doses mais elevadas de toxinas perigosas, industriais e naturais, a que os seres humanos podem ser expostos sem efeitos discerníveis. Por este motivo, em vez do uso inadequadamente modificado e não-científico da Análise de Risco na avaliação dos limites máximos para vitaminas e minerais, a Fundação ”Natural Solutions” está a incitar os E.U.A. a mudar a sua política sobre esta matéria e nos assuntos relacionados. Instamos ao uso da Ciência Nutricional, em lugar da Toxicologia, em apoio ao livre acesso aos nutrientes, no âmbito da protecção legislativa nos E.U.A.. Sob a Lei dos Suplementos Alimentares para a Saúde e Educação, aprovada por unânime do Congresso, em 1994, um nutriente pode ser tratado pelo FDA, se for

demonstrado haver risco significativo para a saúde e segurança, impedindo que os nutrientes sejam tratados como alimentos e, como tal, podem não ter limites máximos estabelecidos na sua utilização.

A classificação inadequada dos nutrientes como substâncias perigosas gera a necessidade de protecção pública, o que carece de base científica. No entanto, é precisamente isso que o Codex articulada no seu documento de Avaliação de Risco[52], de Outubro 2004. Nesse documento, é referido no prefácio:

> A necessidade de uma abordagem internacional pertinente ou "harmonizada para a avaliação de risco dos nutrientes é bem reconhecida. O aumento do consumo de alimentos enriquecidos, denominados "alimentos funcionais" e dos suplementos dietéticos/alimentos tornou de grande importância a Avaliação de Risco dos nutrientes, de forma a proteger a saúde pública e a prática de fixação de normas internacionais para os alimentos, cientificamente baseada" [53]

Quando, na verdade, a premissa de perigo público não está suportada por dados ou experiência. Os nutrientes não são perigosas toxinas ou produtos químicos industriais.

Então, o documento clarifica que a forma de avaliação de risco usada não é baseada na ciência, porque a **aplicação da Avaliação de Risco, para substâncias vitais à vida, é um processo recém-criado e de aplicação deslocada:**

> "Certos nutrientes e substâncias afins, **assim como outras substâncias ingeridas (por exemplo, aditivos alimentares, contaminantes)** podem produzir efeitos adversos, **se o consumo exceder uma certa quantidade.** Este dano potencial é descrito no processo de avaliação de risco, que é uma avaliação científica baseada nos dados disponíveis, seguida por uma série de pontos de decisão. **A Avaliação de Risco está bem estabelecida para os produtos químicos não-nutrientes nos alimentos**. No entanto, **os nutrientes e substâncias afins, são diferentes dos não-nutrientes** em que, dentro de uma faixa de consumo, **oferecem benefícios**. Por este motivo, **novos paradigmas tiveram de ser considerados, assentes nos princípios estabelecidos para avaliar o risco de não-nutrientes**, mas também ir além disso e **incorporar os princípios adicionais ou diferentes que levem em conta as características específicas de nutrientes** e afins substâncias."[54] [ênfase adicionada]

As frases a negrito tornam a problemática clara e o processo ilógico subjacente aqui.

- Os nutrientes NÃO são como os aditivos alimentares e contaminantes e não devem ser tratados como se fossem.

Alguns, mas não todos os nutrientes podem causar efeitos adversos quando ingeridos em excesso. Milhares de milhões de doses de nutrientes escolhidos livremente, de uma vasta gama, não produziu uma única morte imputável a nutrientes, à excepção de crianças que ingeriram todo um frasco de comprimidos, pensando serem doces ou outros acidentes e não relacionados às próprias substâncias.

---

[52] Conjunto FAO / OMS Desenvolvimento de uma colaboração científica para criar um quadro de Avaliação de Risco para os nutrientes e substâncias relacionadas http://www.lwho.int/ipcs/highlights/en/nrbacground.pdf

[53] Ibid, prefácio.

[54] Ibid. p. 2

A Avaliação de Riscos exige um risco. Os nutrientes não cumprem esta exigência básica.

- O processo de avaliação de risco usado tal como no Codex e pela OMS / FAO é profundamente **não**-científico. Não foi estabelecida através de um significativo processo de revisão e validação por pares, mas sim, é um sistema improvisado ao serviço de uma política, não de uma finalidade científica. Os sistemas de avaliação científicos não são criados pela comissão e, em seguida, usado sem o contributo de pares ou do mundo experimental-clínico, sobre pessoas reais numa grande experiência estatística.

O Documento de Outubro de 2004 refere:

- "Baseado em documentos de reflexão a serem desenvolvido, os participantes do *workshop* serão convidados a formular uma abordagem científica relevantes e internacional para a avaliação do risco nutricional.
- Então, para testar e demonstrar a aplicação desta abordagem, os participantes deste *workshop* irão aplicar a abordagem a um subconjunto de nutrientes, especificamente várias vitaminas e minerais. A abordagem será depois refinada, com base nesta experiência."[55]

Note-se que **o documento passa a afirmar a intenção de aplicar este procedimento a todos os nutrientes e em todas as categorias desde que sejam "substâncias de interesse primordialmente alimentar que forneçam benefícios**, mas que podem causar danos *a um nível diferente de ingestão* [e] "devem ter aplicabilidade a outros nutrientes e substâncias relacionadas."[56]

Quando a FAO/OMS divulgou os resultados do *workshop* (antecipadamente em Outubro 2004, os documentos anunciaram-no], a parcialidade demonstrada ficou evidente na medida desse relatório[57]. Apesar das suas extremas consequências para a saúde, este sistema não foi testado no mundo real e, uma vez que não é explicitamente baseado em dados reais, pode-se esperar a criação de confusão e imprecisão.[58]

Na tabela de conteúdos até à página 357 do documento FAO/OMS, não há qualquer menção ao benefício de nutrientes. O relatório menciona que, embora a atenção seja dada aos perigos de elevadas ingestões de nutrientes (um risco fictício), nenhuma atenção foi dada ao impacto na diminuição da ingestão desses nutrientes (um risco muito real) [59]

[55] Ibid. p. 5
[56] Ibid.
[57] 130106 FAO/OMS, avaliação de risco, full_report.pdf
[58] Ibid. p. 18
[59] Ibid. p. 12

Este voo imaginativo continua, com o relatório a afirmar que o processo avaliação de risco foi modificado de novas maneiras e que o facto, da avaliação de riscos estar a ser usada para lidar com substâncias não-tóxicas "influência a abordagem utilizada na definição de limites superiores de consumo e também exige que os mecanismos homeostáticos específicos para os nutrientes essenciais sejam levados em conta"[60]

Isto significa que um padrão completamente diferente de relevância científica foi introduzido para criar um novo padrão de impacto dos nutrientes, sem qualquer justificação científica:
"*As mudanças bioquímicas fora do intervalo homeostático podem ser relevantemente substituídas por efeitos adversos à saúde, associados às substâncias nutritivas*."[61] [ênfase adicionada]

A perigosa falta de lógica desta metodologia é evidente: **as medições homeostáticas derivadas de uma população pouco saudável são agora, o critério para a toxicidade: qualquer nutriente que traga uma mudança (ou seja, susceptível de conduzir a uma declarado melhoria da saúde) será declarada uma substância perigosa nessa dose.** "Perigo" é definido neste documento como "a propriedade inerente de uma substância nutritiva ou relacionada em causar efeitos adversos à saúde, dependendo do nível de consumo." [62] Através deste padrão, todas as substâncias são perigosas, os nutrientes também. Como os efeitos adversos são definidos como respostas bioquímicas, incluindo as desejáveis, e já que não houve participação neste *workshop* de nutricionistas, médicos ou outras pessoas com conhecimentos no uso clínico de nutrientes, a inclinação tóxica atribuída a todos os nutrientes, só pode fazer algum tipo de sentido, do ponto de vista político. Mas a imposição deste sistema distorcido de comércio e saúde não faz sentido algum, e é uma política muito perigosa. **O relatório deixa claro que qualquer outra coisa exterior à definição dos nutrientes como perigosos esteve fora dos interesses do grupo**, "... os outros aspectos da revisão sistemática baseada em evidências, nomeadamente os tipos de questões que pretende abordar não foram apropriadamente adequados à avaliação de riscos nutricionais."[63] Esta é mais uma confirmação que a saúde clínica e da população "não foram devidamente adaptadas" na tarefa em consideração.

Claro que, se todos os nutrientes são tóxicos sob esta definição, não será possível qualquer desvio significativo justificado na preferência do consumidor ou na bioquímica individual. Embora este sistema fosse criado de novo, sem validação ou testes, a saúde do mundo pode vir a ser afectado seriamente por ela. O relatório afirma que "as questões relacionadas com a gravidade fisiológica dos efeitos adversos na saúde são considerados em separado e não como uma componente de selecção crítica de efeitos adversos na saúde." [64] O impacto deste padrão curioso é que, mesmo o mais ínfimo "efeito adverso" é suficiente para banir um nutriente na dose superior à qual o efeito foi observado: por exemplo, o rubor associado com a niacina, em pessoas sensíveis, 10 mg tornar-se-iam uma reacção adversa.

---

[60] Ibid. p. 13
[61] Ibid. p. 15
[62] Ibid. p. 14
[63] Ibid. p. 17
[64] Ibid. p. 17

O facto da gravidade fisiológica ser levada em conta significa que a niacina poderia ser considerada (erradamente) como uma toxina nesta situação. Aplicando uma margem de segurança de 100, como exige o procedimento de avaliação de risco, a dose permitida seria então 100 ug, uma dose insignificante e projetada para não ter qualquer impacto discernível sobre o corpo humano.

Para um documento com base científica, o relatório do *workshop* é surpreendente. Por exemplo, o documento deixa claro que existem poucas situações onde existam dados para controlar a substância em estudo, mas que, "... os ajustes para a incerteza devem fazer uso de factores de incerta. (...) Em qualquer caso, a incerteza destas considerações deve ser verificada contra o nível de ingestão recomendado, em relação à essencialidade biológica ou aos níveis de ingestão associada ao impacto demonstrado, na saúde. ... Depois das incertezas serem levadas em conta, o valor resultante é o limite superior específico para essa sub-população. **Quando os dados são insuficientes para estabelecer limites superiores para uma ou mais sub-populações (como é frequentemente o caso), o assessor de risco preenche a lacuna usando o limite superior estabelecido para outra sub-população. É desejável** [mas não necessário – autor] **fazer esses ajustes com baseado na compreensão sobre as diferenças fisiológicas entre os grupos. Na falta de tal informação, contudo, uma alternativa será o uso de escalas baseadas no peso corporal. Este tipo de escala ajusta o limite superior com base em requisitos de energia."** [65] A maioria dos nutrientes têm pouco ou nenhum impacto sobre os requisitos de energia, pelo que a definição de critérios de ingestão nesta base é mais do que um pouco surpreendente. A Bioquímica e individualidade bioquímica estão longe de ser encontradas/entendidas.

As deficiências do sistema estão em destaque no relatório. Considere, por exemplo, "**Se disponível**, o tipo mais útil de dados são aqueles obtidos directamente da ingestão real dos indivíduos. O grupo reconheceu, no entanto, **que esses dados são raros**, na maioria das regiões do mundo. Assim, o relatório apresenta abordagens que **permite o uso de dados agregados**. A derivação de uma distribuição da ingestão pode ser realizada **mesmo com poucos dados agregados, usando métodos estatísticos especiais, para estimar e aperfeiçoar uma curva de distribuição** para a (sub) população em foco. Considerações especiais foram dadas para considerar estratégias de **combinação diferentes fontes de dados**, a fim de estimar o consumo." [66] [Ênfase adicionada]

A fragilidade deste método, clínico, médico e científico que é central para todo o processo de avaliação de risco nutricional, é clara. Dados imaginários serão combinados com outros dados imaginários, criando limites superiores de nutrientes que não terão nenhum efeito adverso, mesmo que tal seja um conceito estatístico, e não clínico. Este sistema de pró-doença nem sequer exige dados para a aplicação das suas determinações, a nível global.

[65] Ibid. p. 18
[66] Ibid. p.18

De acordo com o Relatório do *Workshop*, **o processo de avaliação de risco destina-se primariamente a atender "as necessidades especiais do gestor de risco"** [67]. Essas necessidades são referidas várias vezes no documento, mas nunca são especificadas.

É claro que os dados rigorosos têm apenas um papel facultativo a desempenhar neste processo, pois o "gestor de riscos" será informado de que pode **"determinar correções adicionais"**, cuja natureza não é especificada. Dizem aos gestores "como um gestor de risco dos nutrientes precisa normalmente de limites superiores, mesmo em face de dados limitados, esforços devem ser feitos para estabelecer limites superiores, se possível. Naturalmente, o assessor de risco nutricional esclarece o grau de incerteza em torno dos valores-limite, que por sua vez, permite que ao gestor de risco de nutrientes, ter esse factor em conta na sua tomada de decisão. "[68]

Ainda mais surpreendente é a seguinte afirmação que se segue imediatamente após a anterior: **"A ausência de evidência de um efeito adverso na saúde não é equivalente à prova de ausência de um efeito adverso à saúde. Isso significa que é inapropriado fazer conclusões sobre o risco ou a ausência de riscos associados a substâncias nutritivas baseado apenas em estudos concebidos para estudar propósitos diferentes do que o risco"** [69], o que muito claramente revela a culpa de todos os nutrientes até que se prove a sua inocência, mas que para os nutrientes, só haverá provas experimentais do tipo canguru, por mais algum tempo!

O Relatório debate-se com a forma de lidar com substâncias para as quais não se sabe de riscos conhecidos e decide que o limite superior é a dose mais elevada observada, **a despeito de qualquer evidência de toxicidade**. O relatório não esclarece os motivos para esta posição estranha, nem dá uma razão para ignorar as necessidades de pessoas doentes ou num mau estado nutricional, por exemplo, um conjunto de orientações distintas, embora isso pudesse vir incluído nas “correcções adicionais.” [70]

Aos Gestores de Risco dos Nutrientes, burocratas não-eleitos, é dada a autoridade de remoção de nutrientes da cadeia alimentar através da regulamentação ou de outros meios. Tendo em conta os dados de baixa qualidade permitidos, este é um poder muito sinistro.

Em suma, a aplicação da avaliação de risco para nutrientes é injustificada, não-científica e baseada em dados de má qualidade, como vimos atrás ser admitido. Uma vez que se parte do princípio que não há nenhum problema de saúde, a “corrigi-lo” com uma restrição de nutrientes é um acto altamente irracional.

---

[67] Ibid. p. 19
[68] Ibid.
[69] Ibid.
[70] Ibid. p. 20

3. Exemplos Clínica de Nutrição na Prevenção e Tratamento

A. Nutrição, Ferimentos e Trauma

O estado nutricional é fortemente predictivo de doença ou traumático.[71] A manutenção de um estado nutricional ideal tem sido comprovadamente verificado como capaz de reduzir a incidência de complicações, tais como a infecção/sepsis, insuficiência respiratória, insuficiência renal aguda, encefalopatia hepática, insuficiência cardíaca congestiva e insuficiência de múltiplos órgãos. A recuperação da doença ou trauma é mais provável de ocorrer em indivíduos bem nutridos, e é não só mais rápida como tem menores complicações. O estado nutricional ideal também tolera um tratamento mais agressivo, com riscos mínimos de efeitos adversos. A capacidade de restaurar o estado nutricional ideal de um indivíduo desnutrido, com doença grave ou lesão é limitada, não só pelas perturbações metabólicas, fisiológicas e hormonais que o acompanham nestas condições, mas também pela falta de interesse ou capacidade do paciente em consumir as quantidades adicionais de nutrientes necessários.[72]

A desnutrição provoca uma redução da taxa de proliferação de fibroblastos e neovascularização e prejudica tanto a imunidade celular como a dos fluídos. A alta taxa de actividade metabólica está presente no local de uma ferida, especialmente no novo tecido de granulação. Se os nutrientes necessários para estas actividades não são fornecidos, a saúde do tecido é ténue. As proteínas e os seus blocos de aminoácidos de construção são essenciais para o funcionamento normal das células e na reparação de feridas cutâneas, tais como a metionina, prolina, glicina e lisina. O ácido linolénico e linoléico devem ser fornecidos na dieta, é por isso que se chamam de ácidos gordos essenciais.[73]

Porque eles são componentes essenciais das membranas celulares e a fonte de prostaglandinas que medeiam a inflamação, a deficiência de ácidos gordos essenciais causa uma cicatrização prejudicada. A deficiência de vitaminas C e/ou K leva ao escorbuto e à coagulopatia, respectivamente. Os minerais, incluindo o cálcio, ferro, cobre, zinco e manganês devem estar disponíveis no ferimento por actuarem como co-factores das reacções vitais na síntese das proteínas necessárias ao processo de cicatrização. Se o diagnóstico é fraca cicatrização de feridas resultante da desnutrição, é preciso garantir que o paciente ingeria uma adequada dose de proteína e energia (calorias). Suplementos específicos de vitaminas e minerais [muitas vezes em doses elevadas] podem ser necessárias para uma rápida recuperação dos nutrientes.[74]

---

[71] http://www.acnem.org/journal/14-2_november_1995/wound_healing_and_nutrition.htm

[72] McDonald, A, Medicina Preventiva Palestras, Feinberg School of Medicine, em Chicago, IL

[73] http://www.emedicine.com/plastic/topic477.htm

[74] http://www.emedicine.com/plastic/topic477.htm

A lesão celular ocorre nos traumas e doenças e requer nutrientes abundantes e diversificada disponibilidade para fornecer os factores e co-factores necessários no apoio do:

- Processo de reparação dos componentes estruturais e funcionais. (por exemplo, condroitina e glucosamina [75], [76], [77], [78], [79] [80], [81], [82]);
- Mediadores químicos necessários à obtenção de respostas celulares (por exemplo, a vitamina C[83], [84], [85]);
- Função enzimática e ao pH (por exemplo, Manganês[86], [87], Bromelaína [88], [89]);
- Replicação celular e diferenciação (por exemplo, ornitina, alfa-cetoglutarato [OKG] [90], [91])

---

[75] Morrison LM, Murata K. *Absorption, distribution, metabolism and excretion of acid mucopolysaccharides administered to animals and patients*. In: Morrison LM, Schjeide

[76] OA, Meyer K. Coronary heart disease and the mucopolysaccharides (glycosaminoglycans). Springfield: Charles C. Thomas, 1974, 109–27

[77] Denuziere A, Ferrier D, Damour O, et al. *Chitosan-chondroitin sulfate and chitosan-hyaluronate polyelectrolyte complexes: biological properties*. Biomaterials 1998;19:1275–85

[78] McCarty MF. *Glucosamine for wound healing*. Med Hypotheses 1996;47:273–5 [review]

[79] Prudden JF, Wolarsky ER, Balassa L. *The acceleration of healing*. Surg Gynecol Obstet 1969;128:1321– 6 [review].

[80] Glade MJ. *Polysulfated glycosaminoglycan accelerates net synthesis of collagen and glycosaminoglycans by arthritic equine cartilage tissues and chondrocytes*. Am J Vet Res 1990;51:779–85.

[81] Suyama T, Iga Y, Shirakawa H. *The acceleration of wound healing with chondroitin sulfate A and its acidic hydrolysates*. Jpn J Exp Med 1966;36:449–52.

[82] Prudden JF, Allen J. *The clinical acceleration of healing with a cartilage preparation; a controlled study*. *JAMA* 1965;192:352–6.

[83] http://www.vitacost.com/science/hn/Supp/Vitamin_C.htm

[84] Levine M. *New concepts in the biology and biochemistry of ascorbic acid*. N Engl J Med 1986;314:892– 902 [review]

[85] Mazzotta MY. *Nutrition and wound healing*. J Am Podiatr Med Assoc 1994;84:456– 62 [review]

[86] Shetlar MR, Shetlar CL. *The role of manganese in wound healing*. In: Klimis-Tavantzis DL, ed. Manganese in health and disease. Boca Raton: CRC Press, Inc.; 1994:145-157

[87] http://lpi.oregonstate.edu/infocenter/minerals/manganese/

[88] Izaka K, Yamada M, Kawano T, Suyama T. *Gastrointestinal absorption and anti-inflammatory effect of bromelain*. Jpn J Pharmacol 1972;22:519-34.

[89] Hayashi M. Pharmacological studies of Shikon and Tooki. (3) *Effect of topical application of the ether extracts and Shiunko on inflammatory reactions*. Nippon Yakurigaku Zasshi 1977;73:205-14 [in Japanese].

[90] Cynober L. *Amino acid metabolism in thermal burns*. JPEN 1989;13:196.

[91] Cynober L. *Ornithine alpha-ketoglutarate in nutritional support*. Nutrition 1991;7:313–22 [review]

- Actividade plaquetária (cálcio, vitamina K[92]);
- A síntese de proteínas (por exemplo, aginine[93], [94], [95], [96]);
- O transporte de íões da membrana (cloreto de sódio, ions[97]);
- Actividade osmótica (mel[98]);
- A resposta imunitária (exemplo: vitamina A, vitamina E[99], [100], [101], [102], [103]).

As necessidades específicas dos tecidos por nutrientes dependerão da natureza da doença (renal, hepática, pulmonar, cardiovascular) ou do tipo de lesão (queimaduras, fracturas, traumatismo craniano, politraumatismo, grande cirurgia), enquanto a dose específica requerida por uma pessoa varia e é bastante dependente de factores nutricionais, toxicológicos, genéticos, estado de saúde e outros factores únicos de cada indivíduo. A cuidadosa avaliação clínica deste complexo de factores, constituído pelo paciente e pela sua doença ou condição, em vez da avaliação da doença ou condição isolada das causas subjacentes, a nutrição, a genética e a individualidade bioquímica. Isto é verdade se o problema for a cicatrização de feridas ou qualquer outra doença ou condição em tratamento.

Os estados hiper metabólicos que frequentemente seguem um trauma alteram o metabolismo celular e criam necessidades nutricionais especiais. Além do aumento da energia, há um aumento da procura de correspondente de vitaminas, minerais e cofatores que apoiem o metabolismo energético nessas condições. A demanda por aumento de metabolismo e suporte celular encontra-se directamente sobreposto com a situação nutricional do paciente que pode variar de alta a marginalmente deficiente, até que alcance o nível óptimo.

---

92 http://sln.fi.edu/biosci/blood/platelet.html

93 Kirk SJ, Hurson M, Regan MC, et al. *Arginine stimulates wound healing and immune function in elderly human beings*. Surgery 1993;114:155–60

94 Barbul A, Lazarou SA, Efron DT, et al. *Arginine enhances wound healing and lymphocyte immune responses in humans*. Surgery 1990;108:331–7.

95 De Bandt JP, Coudray-Lucas C, Lioret N, et al. *A randomized controlled trial of the influence of the mode of enteral ornithine alpha-ketoglutarate administration in burn patients*. J Nutr 1998;128:563–9.

96 Cynober L. *Ornithine alpha-ketoglutarate in nutritional support*. Nutrition 1991;7:313–22 [review].

97 http://www.fasebj.org/cgi/content/abstract/19/3/379

98 http://www.manukahoney.co.uk/article5.html

99 Ehrlich HP, Tarver H, Hunt TK. *Inhibitory effects of vitamin E on collagen synthesis and wound repair.* Ann Surg 1972;175:235–40.

100 Hunt TK. *Vitamin A and wound healing*. J Am Acad Dermatol 1986;15:817–21 [review].

101 Hunt TK, Ehrlich HP, Garcia JA, et al. Effect of vitamin A on reversing the inhibitory effect of cortisone on healing of open wounds in animals and man. Ann Surg 1969;170:633–41.

102 Bartolomucci E. *Action of vitamin E on healing of experimental wounds on parenchymatous organs.* JAMA 1939;113:1079 [abstract].

103 Palmieri B, Gozzi G, Palmieri G. *Vitamin E added silicone gel sheets for treatment of hypertrophic scars and keloids*. *Int J Dermatol* 1995;34:506–9.

Os nutrientes exigidos em abundância especificamente para a cicatrização de feridas incluem:

- Coenzimas pelo seu papel nas reações do metabolismo oxidativo:
  - Niacina;
  - Riboflavina:
  - Tiamina:
  - Ácido pantoténico;
- Vitaminas e minerais envolvidos na:
  - Síntese e hidrólise de ATP;
  - Fósforo;
  - Magnésio;
  - Transporte de Electrões;
  - Ferro;
  - Cobre;
- Síntese de hemoglobina:
  - Ferro;
  - Cobre
  - Vitamina B6;

A Perda de Massa Magra (PMM), uma sequência comum do trauma, reduz o tamanho do compartimento metabolicamente activo e responsável pela reparação subjacente ao dano celular e combate à infecção. A perda de peso de 20% do peso corporal total está associada com cicatrização diminuída e comprometimento da defesa imunitária, com resultados potencialmente catastróficos. Todos os tecidos com excepção do cérebro perdem PMM proporcionalmente à perda total de peso. Tecidos críticos como os músculos cardíaco e respiratório não são poupados. O aumento de hidratação e infiltração de gordura muscular e no fígado podem realmente subestimar a perda de peso real do tecido, metabolicamente activo. Quando a nutrição adequada é fornecida, o sistema imunitário e as proteínas plasmáticas recuperam a massa de células mais rapidamente, mas o músculo-esquelético pode levar meses ou mesmo anos a recuperar em pleno.[104]

O metabolismo da glicose e das proteínas são severamente alterados no metabolismo nas situações hiper-traumáticas e na cicatrização de feridas. Além de macronutrientes e energia, específicos aminoácidos são necessários para a cicatrização das feridas:

- Aumento da síntese de ureia:
  - Ornitina;
- Fonte de Energia o Direct oxidativo:
  - Cadeia ramificada de aminoácidos (BRA)

[104] Ibid

- Glóbulos brancos, fonte de energia das células da mucosa do intestino delgado e síntese de colágeno:
  - Glutamina.
- Síntese do ácido nucléico:
  - Zinco;
  - Ferro;
  - Ácido Fólico.
- Purina, Síntese de Pirimidina:
  - Ácido Fólico
  - Taurina
- Diferenciação Celular do epitelial, e medula vermelha óssea:
  - Vitamina A;
  - Vitamina D;
- Economia combustível protéica, substratos das prostaglandinas:
  - Ácidos Gordos;
- Metabolismo proteico:
  - Vitamina B_6;
  - Taurina;
- Cicatrização
  - Vitamina A;
  - Ácido ascórbico;
  - Vitamina B_1;
  - Zinco;
- Síntese de colágeno:
  - Tiamina;
  - Ácido ascórbico;
  - Cobre;
  - Ferro;
- Hemostasia e coagulação:
  - Vitamina D;
  - Cálcio;
  - Vitamina K;
- Síntese de hemoglobina, a eritropoiese, equilíbrio de líquidos e electrólitos:
  - Proteína;
  - Ácido ascórbico;
  - Cobre;
  - Ferro;
  - Zinco;
  - Vitamina B_{12};
- Proteger células do dano oxidativo:
  - O Vitamina A;
  - A vitamina C;
  - A vitamina D;
  - A vitamina E;

  - Glutationa;
  - Selénio;
  - Magnésio;
  - Ferro;
  - Ácido Fólico;
  - Riboflavina;
  - Niacina.
- Promover o balanço de nitrogénio:
  - Cadeia ramificada de aminoácidos;
  - Aminoácidos aromáticos;
  - Vitamina B_6.
- Preservar a massa óssea:
  - Cálcio;
  - Vitamina D;
  - Potássio;
- Apoio hepática:
  - Ferro;
  - Folato;
  - Vitamina B_{12};
  - Riboflavina;
  - Niacina;
  - Vitamina B_6;
  - Vitamina D[105]
- Necessidade especial o prematuro
  - Cisteína;
  - Taurina.
- Cicatrização:
  - Ácido Pantoténico [106]
  - Tiamine[107]
  - Vitamina A[108], [109]
  - Tiamina[110]
  - Vitamina B Complex[111]
  - Vitamina C[112], [113], [114]

---

[105] Ibid

[106] Aprahamian M, Dentinger A, Stock-Damge C, et al. *Effects of supplemental pantothenic acid on wound healing: experimental study in rabbit*. *Am J Clin Nutr* 1985;41:578–89.

[107] Alvarez OM, Gilbreath RL. *Effect of dietary thiamine on intermolecular collagen cross-linking during wound repair: a mechanical and biochemical assessment*. *J Trauma* 1982;22:20–4.

[108] Hunt TK. *Vitamin A and wound healing*. *J Am Acad Dermatol* 1986;15:817–21 [review].

[109] Hunt TK, Ehrlich HP, Garcia JA, et al. *Effect of vitamin A on reversing the inhibitory effect of cortisone on healing of open wounds in animals and man*. Ann Surg 1969;170:633–41.

[110] http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Retrieve&db=PubMed&list_uids=6120245&dopt=Abstract

[111] Bosse MD, Axelrod AE. *Wound healing in rats with biotin, pyridoxin, or riboflavin deficiencies.* Proc Soc Exp Biol Med 1948; 67:418 – 21.

- Vitamina E[115]
- Cobre[116]
- Manganésio[117]
- Glucosamina e a Condroitina [118], [119]
- Glutamina[120]
- Zinco[121], [122], [123]
- Arginina[124], [125], [126], [127], [128]
- Ácidos Gordos Essenciais;
- Beta-caroteno;
- Glutationa[129]
- Bromelaína[130], [131]

---

[112] Levine M. *New concepts in the biology and biochemistry of ascorbic acid*. N Engl J Med 1986;314:892– 902 [review].
[113] Mazzotta MY. Nutrition and wound healing. *J Am Podiatr Med Assoc* 1994;84:456–62 [review].
[114] Ringsdorf WM Jr, Cheraskin E. Vitamin C and human wound healing. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1982;53:231–6 [review].
[115] Bartolomucci E. *Action of vitamin E on healing of experimental wounds on parenchymatous organs*. JAMA 1939;113:1079 [abstract].
[116] Rucker RB, Kosonen T, Clegg MS, et al. *Copper lysyl oxidase, and extra cellular matrix protein crosslinking*. Am J Clin Nutr 1998;67(5 suppl):996s–1002s.
[117] Leach RM. *Role of manganese in mucopolysaccharide metabolism*. Fed Proc 1971;30:991.
[118] Morrison LM, Murata K. *Absorption, distribution, metabolism and excretion of acid mucopolysaccharides administered to animals and patients*. In: Morrison LM, Schjeide OA, Meyer K. Coronary heart disease and the mucopolysaccharides (glycosaminoglycans. Springfield: Charles C. Thomas, 1974, 109–27.
[119] Prudden JF, Allen J. *The clinical acceleration of healing with a cartilage preparation; a controlled study*. *JAMA* 1965;192:352–6.
[120] Romito RA. *Early administration of enteral nutrients in critically ill patients*. AACN Clin Issues 1995;6:242–56.
[121] Sandstead HH. *Understanding zinc: Recent observations and interpretations*. J Lab Clin Med 1994;124:322–7.
[122] Liszewski RF. *The effect of zinc on wound healing: a collective review*. *J Am Osteopath Assoc* 1981;81:104–6 [review].
[123] Pories WJ, Henzel JH, Rob CG, Strain WH. *Acceleration of healing with zinc sulfate*. *Ann Surg* 1967;165:432–6.
[124] Barbul A, Rettura G, Levenson SM, et al. *Wound healing and thymotropic effects of arginine: a pituitary mechanism of action*. Am J Clin Nutr 1983;37:786–94.
[125] Kirk SJ, Hurson M, Regan MC, et al. *Arginine stimulates wound healing and immune function in elderly human beings*. Surgery 1993;114:155–60.
[126] Barbul A, Lazarou SA, Efron DT, et al. *Arginine enhances wound healing and lymphocyte immune responses in humans*. Surgery 1990;108:331–7.
[127] Barbul A, Rettura G, Levenson SM, et al. *Wound healing and thymotropic effects of arginine: a pituitary mechanism of action*. Am J Clin Nutr 1983;37:786–94.
[128] Kirk SJ, Hurson M, Regan MC, et al. A*rginine stimulates wound healing and immune function in elderly human beings*. Surgery 1993;114:155–60.
[129] Werbach, M, Nutritional Influences on Illness, Op. Cit., pp 615-618
[130] Blonstein J. *Control of swelling in boxing injuries*. Practitioner 1960;203:206.
[131] Tassman G, Zafran J, Zayon G. *A double-blind crossover study of a plant proteolytic enzyme in oral surgery*. J Dent Med 1965;20:51–4.

- Ornitina alfa-cetoglutarato (OKG) [132], [133]
- Carnosina[134]
- Ácidos Gordo Ómega 3[135]

A cicatrização demorada representa um fardo enorme sobre o desenvolvimento pessoal e a produtividade social, bem como nos custos dos cuidados e é previsívelmente atrasada ou complicada pela desnutrição, deficiências específicas e gerais no estado nutricional, e a falha no tratamento de feridos com o adequado suporte nutricional baseado na realidade da posição que ocupam nesse momento no contínuo nutricional, ao invés de nos basearmos na natureza do ferimento.

O fácil acesso a uma grande variedade de nutrientes de alta qualidade, juntamente com o fácil acesso a informações sobre o suporte nutricional da cicatrização é um negócio muito bom para qualquer país e para a sua população.

[132] De Bandt JP, Coudray-Lucas C, Lioret N, et al. *A randomized controlled trial of the influence of the mode of enteral ornithine alpha-ketoglutarate administration in burn patients*. *J Nutr* 1998;128:563–9.
[133] Cynober L. *Ornithine alpha-ketoglutarate in nutritional support*. Nutrition 1991;7:313–22 [review].
[134] Roberts PR, Black KW, Santamauro JT, Zaloga GP. *Dietary peptides improve wound healing following surgery.* Nutrition 1998;14;266–9.
[135] Daly JM, Lieberman MD, Goldfine J, et al. *Enteral nutrition with supplemental arginine, RNA, and omega-3 fatty acids in patients after operation: immunologic, metabolic, and clinical outcome*. Surgery. 1992; 112:56-67.

B. Nutrição, Lípidos e Pressão Arterial

A doença cardiovascular (DCV) apresenta-se como um grave problema de saúde mundial, pode ser positivamente influenciado pelas abordagens nutricionais, tanto na prevenção como no tratamento. A prevenção é óbvia, mas muitas vezes ignorada por aqueles que desenvolvem DCV, até que possam ver por si mesmos que as suas vidas estão ameaçadas pelo impacto dos seus comportamentos, isto é, quando se apercebem que agora têm DCV. Uma vez que o impacto dos riscos médicos é ampliado e atrasado por factores comportamentais (por exemplo: tabagismo, dieta desequilibrada, falta de exercício, etc), às vezes por décadas, pela altura que surge a mudança de comportamento, os danos celulares estão já frequentemente iniciados. Apesar disto, o sistema cardiovascular é capaz de responder de forma notável a intervenções nutricionais, até à fase final, e portanto, a nutrição tem um papel enorme a desempenhar na prevenção, mitigação e remediação de DCV.

A OMS assinala na Estratégia Global sobre Dieta, Actividade Física e Saúde[136]:

- DCV foram responsáveis por 16,7 milhões, ou 29,2% do total de mortes globais, de acordo com o *World Health Report* 2003.
- Cerca de 80% das mortes por DCV ocorreram em países de baixos e médios salários.
- Em 2010, as DCV serão a principal causa de morte nos países em desenvolvimento.
- No mínimo, 20 milhões de pessoas sobrevivem a ataques cardíacos e enfartes por ano, muitos requerem cuidados clínicos continuados, criando uma vasta e cara carga de cuidados continuados.
- A doença do Coração não tem fronteiras geográficas, sexuais ou sócio-económicas.

Embora se acredite que as deficiências nutricionais e desequilíbrios representam um outro conjunto de factores de risco significativo.[137] Estas deficiências nutricionais e desequilíbrios incluem a vitamina C e outros nutrientes de vital importância que podem estar em baixo ou ser indetectáveis em muitos pacientes com DCV. Recorde-se, um marcador biológico que esteja em baixo pode, na realidade, estar severamente em falta, uma vez que as normas de marcadores biológicos e níveis de nutrientes foram desenvolvidos partindo de uma população já mal-nutrida e doente.[138]

A OMS salienta ainda que desses 16,7 milhões óbitos por DCV, por ano (29,2%), resulta de várias formas de doença cardiovascular (DCV) que poderiam ser prevenidas através de uma acção positiva sobre os maiores factores de risco primários: dieta insalubre, sedentarismo e tabagismo. Mais do que 50% das mortes e incapacidades por doenças cardíacas e/ou derrames, em conjunto matam mais de 12 milhões de pessoas ao ano, poderiam ser reduzidas através da combinação simples e eficaz de acções nacionais e esforços individuais, reduzindo os factores de risco importantes, tais como a pressão arterial elevada, o colesterol elevado, a obesidade e o fumo. E, uma vez a DCV diagnosticada, as estratégias nutricionais podem frequentemente reverter ou curar muitos dos tipos de CVD.

DCV não é já, apenas uma questão (doença) do mundo desenvolvido: de acordo com a OMS, cerca de 80% de todos os óbitos por DCV, em todo o mundo, ocorreram em países em desenvolvimento com

[136] http://www.who.int/dietphysicalactivity/publications/facts/cvd/en/

[137] http://www.thecureforheartdisease.com/owen/HeartCure.htm

[138] Ver pp. 02/05 deste documento para a discussão deste importante tema.

salários baixos e médios, embora estes países sejam responsáveis por 86% das DCV, a OMS estima que em 2010, as DCV serão a principal causa de morte nos países em desenvolvimento.[139] De facto, a OMS identifica a DCV como "o maior contribuinte para o peso total da doença, entre as doenças não-transmissíveis... Nas duas próximas décadas, o peso crescente das doenças cardiovasculares surgirá principalmente nos países em desenvolvimento" [140]

A DCV está subdividida nos seguintes quadros clínicos:

- Doenças Coronária (ou isquémica) do coração (ataque cardíaco);
- Doença vascular cerebral (AVC);
- Hipertensão arterial (pressão alta);
- A insuficiência cardíaca;
- Doença cardíaca reumática.

Segundo a OMS, dos 16,7 milhões de mortes anuais de doenças cardiovasculares:

- 7,2 (43%) milhões são devidos à doença isquêmica do coração;
- 5,5 (32%) milhões de euros são devidos a doença cerebrovascular;
- 3,9 (23%) milhões são devidos à cardiopatia hipertensiva e outras condições.[141]

Além disso, pelo menos 20 milhões de pessoas por ano, em todo o mundo, sobrevivem a ataques cardíacos e a derrames. Uma proporção significativa desses pacientes DCV exige cuidados clínicos de longo prazo, criando uma pressão grande sobre os recursos de saúde. Este encargo é avultado em recursos humanos, dinheiro, produtividade perdida e outros recursos. A DCV torna-se principalmente aparente através de manifestações clínicas na meia-idade, que de outro modo, seriam os anos mais produtivos economica e socialmente, isto compromete o desenvolvimento sócio-económico, não apenas dos indivíduos afectados, mas das famílias, das comunidades e das nações. Nos países desenvolvidos, os membros dos grupos sócio-económicos mais baixos têm geralmente uma maior prevalência de factores de risco, doenças e mortalidade, um padrão semelhante está a emergir nos países em desenvolvimento, como a epidemia da DCV.[142]

Assim, prevenir e controlar a maturação da epidemia não-transmissível de DCV é especialmente benéfico para as nações cujos recursos devem ser dedicados ao seu sistema de emergência médica, à estabilidade e robustez económica, a uma força de trabalho sã, socialmente produtiva e uma comunidade estruturada.

Factores Primários de Risco:

A OMS constata que, apesar da DCV ser influenciada por uma série de factores de risco,[143] a maior das cinco influências, a que representa a maioria dos riscos[144], são aqueles que podem ser positivamente modificados através de estratégias alimentares:

---

139 http://www.who.int/dietphysicalactivity/publications/facts/cvd/en/
140 p. http://www.who.int/hpr/NPH/docs/who_fao_expert_report.pdf p.81
141 Ibid
142 Ibid
143 Grundy et al. *Assessment of Cardiovascular Risk*, J Am Coll Cardiol 1999; 34:1348 - 59

- **Hiperlipidémia**;
- **Hipertensão**;
- Obesidade;
- Diabetes *mellitus*[145],
- **Níveis sub-optimais de vitamina C** [146], [147].[148]

Os itens a negrito, acredita-se que são actualmente os de maior impacto na morbidade e mortalidade da CVD, especialmente em combinação.

A OMS afirma ainda "Nos países em desenvolvimento, o efeito da transição nutricional [pobre em nutrientes e rica em alimentos processados] em simultâneo com o aumento da prevalência de doenças cardiovasculares alargarão o desajuste entre as necessidades de saúde e os recursos, já escassos, que serão esticados ao limite. Uma dieta desequilibrada, obesidade e sedentarismo contribuem para as doenças cardíacas, intervir sobre eles, juntamente com o uso do tabaco, pode ajudar a conter a epidemia.[149]

Apesar de serem factores de risco independentes, a obesidade e a diabetes *mellitus* estão normalmente associadas a níveis elevados de lipídos sanguíneos e pressão arterial, portanto, agravando os seus perigos. Embora a perda de peso bem-sucedida e o controle da glicémia possam reduzir o risco de DCV, o alcançar de resultados mais significativos, exige o controlo dos lipídos do sangue, da pressão arterial e da situação nutricional.

Lípidos no sangue: Factores de risco para a morbidade e mortalidade

Marcadores séricos preditivos de factores de risco de DCV

Altos	Colesterol Total	Colesterol-LDL e Proporção LDL/HDL	Triglicéridos	PCR Proteína C-reactiva
Baixos	Colesterol-HDL	-	Vitamina C	Estado Nutricional

As modificações dietéticas reduzem o colesterol total e o LDL, não devem diminuir o colesterol-HDL ou contribuir para níveis elevados de triglicéridos. A oxidação do colesterol-LDL é um passo fundamental para a formação de estrias (celulite), as lesões iniciais da aterosclerose. Os LDL podem ser protegidos do stress oxidativo, pela redução das fontes de radicais livres que entram em contacto com ele e aumentando nutricionalmente os captadores de radicais livres. A redução absoluta dos níveis de LDL também reduz o montante potencial de LDL oxidável, independentemente do nível de stress oxidativo.

---

[144] Lowe, L, Greenland, P, Ruth, K, Dyer, A, Stamler, R Stamler, J, *Impact of Major Cardiovascular Disease Risk Factors, Particularly in Combination, on 22-Year Mortality in Women and Me*n , *Arch Intern Med*. 1998;158:2007-2014.

[145] http://www.who.int/dietphysicalactivity/publications/facts/cvd/en/

[146] http://www.internetwks.com/owen/Synopsis.pdf

[147] http://www.nutraingredients.com/news/news-ng.asp?n=56749-high-dose-vitamin

[148] http://www.thecureforheartdisease.com/owen/suppress.htm

[149] http://www.who.int/hpr/NPH/docs/who_fao_expert_report.pdf, p. 81

Marcadores compensatórios das alterações crónicas degenerativas associadas à DCV:

Pressão arterial: A hipertensão aumenta o risco de doença cardíaca coronária e acidente vascular cerebral. A elevação, de ambas as pressões, sistólica e diastólica estão associadas com o risco aumentado de DCV. O aumento relativo da pressão arterial com a idade é geralmente observado, pode ser minimizado ou retardado através de modificações dietéticas, cedo na vida, normalizando e sustentando a pressão normal do sangue e por intervenções nutricionais mais tarde na vida, quer antes ou depois da hipertensão estar clinicamente estabelecida.

Diabetes Mellitus: A Diabetes *mellitus* aumenta o risco de DCV, independentemente do peso, dos lipídos no sangue e da pressão arterial. Ambos os diabéticos, Tipo I (5-10% de prevalência total) e diabéticos do tipo II (90-95% de prevalência total) vêm aumentados os riscos de complicações cardiovasculares. A Diabetes tipo II é muitas vezes acompanhada por obesidade (especialmente a gordura metabólica), hiperlipidémia e hipertensão. A resistência celular à insulina é o elo comum entre cada um destes factores de risco. A relação entre a insulina e o aumento do risco de DCV está provavelmente relacionado com os seus efeitos vasoactivos e proliferativos. No entanto, dois estudos prospectivos confirmaram recentemente que o fraco controlo da glicose sanguínea pode contribuir para complicações vasculares da diabetes, com ou sem acompanhamento de hiperinsulinémia. [150], [151]

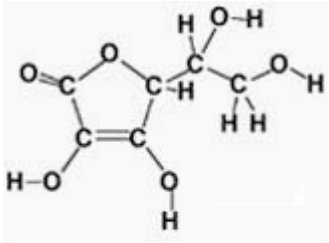
Obesidade: embora a obesidade não seja tão fortemente associada com o risco de DCV como o é a hiperlipidemia ou a hipertensão, podem ter um grande impacto na morbidade e mortalidade porque as suas prevalências são elevadas. A obesidade está a aumentar a sua taxa entre adultos. A obesidade está ligada ao consumo de alimentos ricos em gordura/"comida" de alta energia, ao mesmo tempo que diminui o consumo de energia, por exemplo: nas crianças, as actividades passivas estão cada vez mais favorecidas (TV, jogos de computador), em prejuízo da brincadeira livre na rua ou espaços próprios. A ingestão inadequada de adoçantes, bebidas vazias de nutrientes e substitutos alimentares como doces e bolos, com baixa densidade nutricional e grande potencial energético, contribui para a crescente epidemia de peso excessivo e obesidade.

> **A relação entre a obesidade e a diabetes é tão comum que alguns especialistas de saúde começam a referir-se à constelação como "diabesidade ©" [152], [153], [154], [155]**

Estado Nutricional: níveis sub-optimais de vitamina C no soro, embora sob intensa controvérsia, têm uma longa história de associação com doenças cardiovasculares, iniciando com as palestras

---

[150] Diabetes Control and Complications Trial, 1995: http://diabetes.niddk.nih.gov/dm/pubs/control/#what%20is
[151] United Kingdom Prospective Diabetes Study, 1998: http://www.dtu.ox.ac.uk/index.html?maindoc=/ukpds/
[152] http://www.eurodiabesity.org/
[153] http://www.shapeup.org/diabesity.html
[154] http://www.annecollins.com/obesity/diabetes-diabesity.htm
[155] http://www.medicineau.net.au/clinical/diabetes/diabete2262.html



Ácido ascórbico
(Vitamina C)

e o ensino de Linus Pauling, Prémio Nobel.[156] Dr. Pauling e seus associados e seguidores postularam que as DCV não podem desenvolver-se na presença de níveis óptimos de vitamina C e afirmam que a quantidade de vitamina C fabricada nos primatas do nosso tamanho, livres de stress, estaria entre os 8 a 10 gramas por dia[157]. Sabe-se que todos os tipos de stress (incluindo a insuficiência nutricional) aumentam a necessidade de um dos antioxidantes mais potentes conhecidos: a vitamina C. Por exemplo:

- Pessoas que se suplementam com mais de 700 mg/dia de vitamina C, tem 62% menos risco de doença cardíaca, do que as que ingerem apenas 60 mg/dia ou menos.[158]
- Descobriu-se que a suplementação de 2 g/dia de vitamina C reduzir a adesão de monócitos (células brancas do sangue) ao revestimento dos vasos sanguíneos, reduzindo assim, o risco de aterosclerose.[159], [160], [161]
- Os investigadores em Medicina da Harvard descobriram que a vitamina C era a única das 880 substâncias testadas capaz de regenerar as células musculares do coração a partir de células estaminais (tronco). [162]
- A suplementação da vitamina C (2g/dia) também efectivamente reverte a vasomotor disfunção frequentemente encontrada em pacientes com atherosclerosis[163]
- A pesquisa realizada no Japão demonstrou que a re-estenose (re-bloqueamento da abertura das artérias), após a angioplastia pode ser significativamente reduzido, suplementando com ácido ascórbico (500 mg/dia). Quando a vitamina C está disponível, o colesterol não é oxidado em colesterol-LDL, estrias celulíticas e outros tipos de danos primários e, na verdade, a experiência de médicos no uso de altas doses de Vitamina C por via oral e por via intravenosa, em pacientes com DCV apoia esta hipótese.[164]

---

[156] http://www.lbl.gov/Science-Articles/Archive/pauling-and-vitamin-c.html
[157] http://www.lbl.gov/Science-Articles/Archive/pauling-and-vitamin-c.html
[158] Sahyoun, Nadine R., et al. *Carotenoids, vitamins C and E, and mortality in an elderly population*. American Journal of Epidemiology, Vol. 144, No. 5, September 1, 1996, pp. 501-11
[159] Weber, Christian, et al. *Increased adhesiveness of isolated monocytes to endothelium is prevented by vitamin C intake in smokers*. Circulation, Vol. 93, No. 8, April 15, 1996, pp. 1488-92
[160] Lehr, Hans-Anton, et al. *Protection from oxidized LDL-induced leukocyte adhesion to microvascular and macrovascular endothelium in vivo by vitamin C but not by vitamin E*. Circulation, Vol. 91, No. 5, March 1, 1995, pp. 1525-32
[161] Heitzer, Thomas, et al. *Antioxidant vitamin C improves endothelial dysfunction in chronic smokers.* Circulation, Vol. 94, No. 1, July 1, 1996, pp. 6-9
[162] http://www.sciencedaily.com/releases/2003/04/030401073122.htm
[163] Levine, Glenn N., et al. *Ascorbic acid reverses endothelial vasomotor dysfunction in patients with coronary artery disease*. Circulation, Vol. 93, No. 6, March 15, 1996, pp. 1107-13

- Outra evidência da importância da suplementação com vitamina C, na DCV é demonstrada por estudos que mostram como a vitamina C reduz a pressão arterial e os níveis de colesterol, ajudando a diluir o sangue, a proteger contra a oxidação e em estreita sinergia com a vitamina E.[165], [166], [167], [168] [169], [170], [171], [172]
- A vitamina C também ajuda a prevenir a aterosclerose, através do reforço das paredes arteriais, participando na síntese de colágeno, e evitando a adesão indesejável de glóbulos brancas do sangue às artérias danificadas.[173], [174], [175]
- Uma ingestão adequada de vitamina C é altamente protectora contra o derrame cerebral e o ataque cadíaco.[176], [177], [178]
- Doses regulares de vitamina C são necessárias como apoio positivo sobre os factores cardiovasculares. Em 1982, os investigadores do Instituto de Medicina Clínica e Preventiva da República Eslovaca, informou que "em todas as formas de terapia de taxas elevadas de colesterol, uma fonte adequada de vitamina C deve ser assegurada, em doses capazes de criar níveis máximos estáveis de ácido ascórbico nos tecidos humanos."[179]
- A oxidação das partículas de colesterol (LDL e lipoproteína (a)) aumenta o risco de doença artérial, cerca de 14 vezes.[180]
- A vitamina C, pode ser facilmente obtida através de doses de suplementação oral, no entanto, inibe 75% dessa oxidação.[181]

---

[164] http://www.newmediaexplorer.org/sepp/2003/11/09/vitamin_c_beats_statins_in_cholesterol_heart_disease.htm

[165] Rath, Matthias. Eradicating Heart Disease. Health Now, San Francisco, CA, 1993

[166] Whitaker, Julian M. Reversing Heart Disease. Warner Books, NY, 1985

[167] Trout, David L. *Vitamin C and cardiovascular risk factors.* American Journal of Clinical Nutrition, Vol. 53, January 1991, pp. 322S-25S

[168] Annals N Y Academy Science 258:410–21, 1975; Atherosclerosis. 24:1–18, 1976; Experientia 32:687–9, 1976

[169] Moran, John P., et al. *Plasma ascorbic acid concentrations relate inversely to blood pressure in human subjects*. American Journal of Clinical Nutrition, Vol. 57, March 1993, pp. 213-17

[170] Johnston, Carol S., et al. *Vitamin C elevates red blood cell glutathione in healthy adults*. American Journal of Clinical Nutrition, Vol. 58, August 1993, pp. 103-05

[171] Kagan, Valerian E., et al. *Recycling of vitamin E in human low density lipoproteins*. Journal of Lipid Research, Vol. 33, March 1992, pp. 385-97

[172] Kontush, Anatol. et al. *Antioxidant and prooxidant activity of alpha- tocopherol in human plasma and low density lipoprotein*. Journal of Lipid Research, Vol. 37, No. 7, July 1996, pp. 1436-48

[173] Rath, Matthias. Eradicating Heart Disease. Health Now, San Francisco, CA, 1993

[174] Weber, Christian, et al. Op. Cit.

[175] Lehr, Hans-Anton, et al. *Protection from oxidized LDL-induced leukocyte adhesion to microvascular and macrovascular endothelium in vivo by vitamin C but not by vitamin E.* Circulation, Vol. 91, No. 5, March 1, 1995, pp. 1525-32

[176] Gale, Catherine R., et al. *Vitamin C and risk of death from stroke and coronary heart disease in cohort of elderly people*. British Medical Journal, Vol. 310, June 17, 1995, pp. 1563-66

[177] Woodhouse, P.R. and Khaw, Kay-Tee. *Seasonal variations in vitamin C status, infection, fibrinogen and cardiovascular disease - Are they linked?* Age and Ageing, Vol. 23, Supplement No. 2, 1994, p. P5

[178] Sahyoun, Nadine R., et al. Op. Cit.

[179] J Lipid Research 24:1186–95, 1983

[180] Tsimikas S., Brilakis E. S., Miller E. R., McConnell J. P., Lennon R. J., Kornman K. S., Witztum J. L., Berger P. B *Oxidized Phospholipids, Lp(a) Lipoprotein, and Coronary Artery Disease*. N Engl J Med 2005; 353:46-57, Jul 7, 2005.

Este bem documentado facto, só por si, poderia reduzir significativamente os custos da DCV. A vitamina C é um nutriente seguro, não-tóxico e altamente útil à saúde pública, com pequena despesa, se estiver acessível em doses adequadas, à população em geral. Uma placa arterial instável está associada a mais de meio milhão de morte súbitas anuais por ataques cardíacos, principalmente em homens com o colesterol normal ou níveis baixos de colesterol em circulação.[182] Isto sugere fortemente que o risco de ataque cardíaco súbito (com colesterol normal) pode ser drasticamente reduzido com esta estratégia alimentar, simples e extremamente barata. A doença arterial é iniciada pela activação da proliferação de peroxissomos receptores activos (PPRAs). A vitamina C em dose sub-óptimal "compromete seriamente a deposição de colágeno e induz a um tipo de morfologia da placa que está potencialmente vulnerável à ruptura. "[183] O mecanismo pelo qual a vitamina C controla e elimina o início genético da inflamação da íntima, é idêntico ao mecanismo das estatinas. A vitamina C é tão eficaz quanto as estatinas, no controle desta reacção inflamatória: "[esta pesquisa] fornece provas irrefutáveis em apoio da visão de que tanto as estatinas como a vitamina C têm efeitos idênticos sobre a expressão dos genes que codificam os "níveis" de PPRAs "*bem dentro da dose admissível desta vitamina*."[184]

Claro, a questão é – qual é a dose adequada ou ideal de nutrientes neste particular (ou outro) e o que poderiam classificar como "dentro da dose admissível" de uma substância, tendo em conta as variações e os requisitos de uma dosagem ideal, sem um perfil tóxico significativo? As doses adequadas devem ser determinadas numa base clínica, não administrativa ou epidemiológica.

Além disso, a vitamina C, brevemente considerada aqui para fins ilustrativos, é um hóspede de importantes e vitais nutrientes que devem estar presentes, a fim de parar a progressão ou mesmo de reverter a DCV. Uma vez que as quantidades de alimentos necessários para fornecer estas altas doses de nutrientes são impraticáveis e insalubres para os consumidores comerem num dia, a única alternativa prática é a utilização da suplementação de nutrientes, tanto sob a orientação de profissionais como por livre escolha do consumidor.

Factores Secundários de Risco

Um número menor e conhecido de factores de risco na DCV são passíveis de controlo por meio da dieta. Destas, a mais forte evidência, através estratégias nutricionais, apoia o papel de níveis elevados de homocisteína plasmática e alterações ao nível dos factores de coagulação do sangue.

Homocisteína: a hiperhomocisteinemia (homocisteína elevada no sangue) é reconhecida como um factor de risco independente para a doença coronária, a doença cerebrovascular e a doença vascular periférica. Em moderada elevação, de apenas 12% acima dos limites superiores ao normal, a homocisteína tem sido prospectivamente associada a um risco três vezes maior de

---

[181] Chu YF, Liu RH, *Novel Low-Density Lipoprotein (LDL) Oxidation Model: Antioxidant Capacity for the Inhibition of LDL Oxidation*. J Agric Food Chem 2004, 52: 6818-6823
[182] Circulation 105: 1485–90, 2002
[183] European Journal Clinical Nutrition 59: 978-81, 2005
[184] Ibid

enfarto agudo do miocárdio, nos homens. A homocisteína predispõe à arteriosclerose e aos acidentes vasculares cerebrais. De facto, em 47% dos pacientes com oclusão arterial, foi encontrada uma elevação moderada na homocisteína.[185] A homocisteína é um intermediário no caminho para a metionina. Se não for metilado na presença de ácido fólico suficiente, usando as vitaminas B6, o folato e a B12 têm vias mutuamente dependentes (e a B2, nos pacientes com uma mutação genética no gene MTHFR), é uma vez oxidado para ácidos homocisteínicos ou ácidos cisteínicos. Acredita-se que o impacto perigoso da homocisteína está, de facto, no resultado da via oxidativa da homocisteína para o ácido homocisteínico que ocorre quando há insuficiente folato e vitamina B12 disponíveis.[186]

O metabolismo da homocisteína é realizado através de um de dois caminhos conhecidos, nos humanos: um é dependente da presença adequada de vitamina B6, a outra, em níveis adequados de vitamina B12 e ácido fólico. Níveis insuficientes e efectivos de vitamina B6, B12 e ácido fólico (que pode ser o resultado da dieta, genética e/ou condições patológicas) levam à acumulação de homocisteína no sangue, com um impacto tóxico sobre o cérebro, os ossos e o sistema vascular. Qualquer bloqueio numa destas vias, devido insuficiente quantidade destas ou de outras vitaminas, pode gerar hiperhomocisteinemia. Outras causas desta condição incluem um distúrbio congénito do metabolismo e da função renal. Níveis elevados de homocisteína estimulam a proliferação das células musculares lisas e inibem a proliferação de células endoteliais, num mecanismo que ainda não é bem compreendido.

Factores de coagulação do sangue: A aterosclerose promove a lesão endotelial que inicia a adesão plaquetária, agregação e formação de um trombo. As alterações hemodinâmicas associadas com o fluxo sanguíneo turbulento ou hipertensão podem estar envolvidas na trombogénese associada à lesão endotelial. Os factores dietéticos estão envolvidos em vários pontos da cascata de coagulação, como co-factores na formação de trombina e protrombina. Teores elevados de gordura no consumo, resultando em lipemia pós-prandial, pode aumentar a perigosa actividade trombogénica através da associação com o aumento dos níveis do Factor VII. A composição da gordura alimentar pode influenciar a agregação plaquetária através da síntese de prostanóides, quer favorecendo a coagulação do sangue ou retardando-a. A fibra alimentar pode ter um efeito anti-trombogénico, se os níveis de consumo forem inversamente associados com os níveis do inibidor-tipo do activador plasminogénico, possivelmente mediada pelos efeitos da fibra sobre a insulina.

As enzimas alimentares podem reduzir a predisposição para a trombogénese e são uma importante estratégia de prevenção, bem como uma opção de tratamento no caso de coágulos, ou da sua migração para o cérebro. Enzimas como a natoquinase e a lumbroquinase têm um profundo impacto sobre a formação de coágulos e, com o uso regular e sustentado, a digestão segura da fibrina adicional, diminui a formação de coágulos e promove a boa circulação, enquanto reduz a formação de coágulos.[187], [188], [189], [190], [191], [192]

---

[185] http://bioline.utsc.utoronto.ca/archive/00002649/01/ni04107.pdf p. 312

[186] http://bioline.utsc.utoronto.ca/archive/00002649/01/ni04107.pdf p. 311

[187] National Vital Statistics Report, Vol. 50, No. 16, September 16, 2002.

[188] Sumi, H., Hamada, H., Nakanishi, K., Hiratani, H. *Enhancement of the fibrinolytic activity in plasma by oral administration of nattokinase*. Acta Haematol 1990; 84(3):139-43.

[189] Sumi, H., Hamada, H., Mihara, H. *A novel strong fibrinolytic enzyme (nattokinase) in the vegetable cheese "natto"*. International Journal of Fibrinolysis and Thrombolysis. Abstracts of the Ninth International Congress on Fibrinolysis, Amsterdam, 1988 Vol. 2, Sup. 1:67

[190] Sumi, H., Hamada, H., Tsushima, H., Mihara, H., Muraki, H. *A novel fibrinolytic enzyme (nattokinase) in the vegetable cheese Natto*; *a typical and popular soybean food in the Japanese diet.* Experientia 1987, Oct 15;43(10):1110-1

Dieta e o impacto da dieta sobre os níveis de lipídos no sangue: o controle dos níveis de lípidos no sangue através de modificações alimentares é o primeiro passo na prevenção e tratamento da hiperlipidémia, em adultos e crianças. É crucial, tanto para a saúde imediata como para a saúde a longo prazo de uma população, melhorar o perfil lipídico por métodos naturais, eficazes, não-tóxicos e baratos que permitam níveis de efeitos colaterais baixos ou ausentes, fornecendo soluções de longo prazo viáveis para a prevenção e opções atraentes para os pacientes já com a doença estabelecida. Os medicamentos para estas elevações e distorções da proporcionalidade são tóxicos, caros e têm um perfil de efeitos secundários graves, dos quais as intervenções nutricionais estão livres.[193]

Segundo as Diretrizes da Câmara Nacional do Governo dos E.U. (National Guidelines Clearinghouse of the US government), os resultados do Instituto de Medicina apoia o uso de tratamento nutricional para a redução de lipídos no sangue e afirma na sua orientação sobre alimentação e doenças cardiovasculares, "Benefícios da Nutrição de Gestão para Pacientes",

- "Os benefícios da triagem e intervenção nutricional em doentes de risco ou com a doença cardíaca arterial coronária (DAC) são consideráveis. A diminuição do colesterol sérico depende do grau de modificação na dieta instituída e mantida. Melhoras na mortalidade por DAC são também "dose-dependente". As reduções estatisticamente significativas na mortalidade cardíaca variando de 32 a 66% e foram demonstradas numa série de ensaios de restrição de gorduras na DAC. Ao contrário de ensaios com medicamentos usados no tratamento de DAC, os ensaios dietéticos não produziram nenhuma evidência de um excesso de mortalidade por qualquer causa.
- Os níveis de colesterol sérico podem ser efectivamente reduzidos pela dieta e por modificação do estilo de vida. As recomendações sobre o aumento no consumo de alimentos ricos em vitaminas do complexo B e vitamina E são razoáveis e resultaram numa dieta que é aceitável e compatível com a boa saúde geral e pode reduzir o risco cardiovascular.

Benefícios da Gestão da Nutrição para Provedores de Serviços na Saúde:

- O nível de colesterol total no sangue está conclusivamente ligado ao desenvolvimento de DAC. A maior parte do risco está associada à lipoproteínas de baixa densidade (LDL), concentrações de colesterol. A redução de 1-mg/dl nos níveis de colesterol LDL resulta numa redução aproximada de 1 a 2% no risco relativo de DAC.
- Praticamente todos os estudos de modificação de lipídos, incluindo todos os ensaios que envolvem agentes farmacológicos, têm utilizado o aconselhamento dietético e modificação alimentar como pedras angulares da terapêutica. Com cerca de 3 milhões de primeiros eventos coronários estimados para ocorrer ao longo de um período de 10 anos em indivíduos com níveis de colesterol total superior a 200 mg/dl (5,17 mmol / L), a redução de ingestão de gordura saturada em 1-3%, reduz a incidência de DAC em 32 mil a 99.700 dos casos.

---

[191] Ryu GH et al. *Antithrombogenicity of lumbrokinase-immobilized polyurethane*. J Biomed Mater Res. 1994 Sep;28(9):1069-77

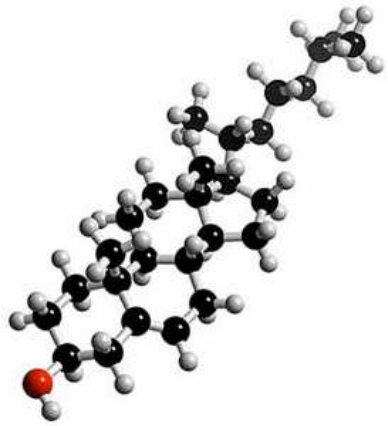
[192] Park Y., Ryu E., Kim H., Jeong J., Kim J. Shim J.,, Jeon S., Jo Y., Kim W., Min B., *Characterization of Antithrombotic Activity of Lumbrokinase-Immobilized Polyurethane Valves in the Total Artificial Heart,* Artificial Organs, Volume 23, Number 2, February 1999, pp. 210-214(5)

[193] http://www.guideline.gov/summary/summary.aspx?ss=15&doc_id=4225&nbr=3230#s23

- Isto significa um rendimento combinado na redução de custos médicos, despesas e lucros cessantes que vão de 4,1 a 12,7 biliões de dólares, ao longo dos próximos 10 anos.
- A falta de controlo adequado dos níveis de colesterol LDL na dieta, só por si, resulta na prescrição de um ou mais drogas anti-lipidémicas, para reduzir o risco de DAC. Os custos do tratamento podem facilmente chegar a 1.000-2.000 dólares/ano. Tais custos podem ser significativos nas pessoas idosas que vivem de rendas fixas e do sistema de saúde, num todo. A fraca importância dada à dieta como terapia primária ou adjuvante no tratamento da doença arterial coronaria (DAC), resulta frequentemente na necessidade de usar doses maiores de drogas ou medicamentos, em combinação. Qualquer uma destas alternativas contribui para o aumento dos custos médicos e o aumento do risco de efeitos colaterais e interações adversas das drogas.[194]

A mesma fonte assinala que a única desvantagem do uso de nutrientes, como um tratamento para doenças cardiovasculares, é que os idosos frágeis têm de ser cuidadosamente monitorizados contra a perda de peso.[195]

Colesterol Sérico: a ingestão de gordura saturada (GS) é geralmente considerada um forte predictor de colesterol-LDL. No entanto, como vimos, essa relação só é obtida quando os nutrientes relevantes são escassos e carbohidratos não são preparados de forma saudável.



Molécula de Colesterol

A análise dos perigos e das precauções necessárias que devem ser tomados quando GS é consumida são, deve ser lembrado, não aplicáveis quando a GS é de fontes saudáveis e não-contaminadas. Quando comer GS de animais saudáveis, criados ao ar livre, sem tratamento com produtos químicos, medicamentos veterinários ou alimentos contaminados, não são um factor de risco, na verdade, a GS de animais doentes, tóxicos e stressados (gordura saturada insalubres ou "USatFat"), no contexto de um pobre ambiente nutritivo aumenta o colesterol-LDL, diminuindo a expressão e a actividade funcional dos receptores hepáticos de LDL. As gorduras polinsaturadas (GPI) diminuem o colesterol-LDL, mas precisam de ser consumidas no dobro das “USatFat”

[194] Ibid
[195] Ibid

para compensar o aumento causado por estas. Quando consumido em quantidades elevadas (> 12% da energia total), as GPI's irão diminuir também o colesterol-HDL, no entanto, se os ácidos gordos ómega-6 (ácido linoléico e araquidónico) são os ácidos gordos polinsaturados predominantes consumidos, a supressão da resposta imunitária pode ocorrer. É muito importante na doença cardiovascular, imunitária e na função cerebral que os GPI's consumidos tenham uma relação benéfica de metade, entre os ómegas-3, 6 e 9. A gordura monoinsaturada (GMI) reduz o colesterol total e o LDL tão eficazmente como os GPI's, mas ao contrário dos GPI's, não alteram desfavoravelmente os níveis de colesterol-HDL. Assim, a substituição de uma parte da componente de gordura insaturada total com GMI (10% da energia total) irá promover uma relação óptima do total de colesterol-HDL.

O consumo total de gordura também pode contribuir para o aumento dos níveis de colesterol-LDL, quando grandes quantidades são consumidos (> 30% da energia total). Com níveis elevados de ingestão de gordura total, é mais difícil manter-se saudável em níveis óptimos (<8-10% da energia) ou manter um consumo de energia compatível com o controle de peso. A ingestão elevada de colesterol alimentar e total, também resulta na elevação de quilomícrons produzidos no final, como facilitadores da absorção. Quando os triglicéridos são libertos a partir dos quilomícrons (partículas), o remanescente (rico em colesterol) tem efeitos aterogénicos semelhantes ao colesterol-LDL. A vida e a composição, bem como o tamanho dos quilomícrons variam de acordo com a composição e a natureza das gorduras ingeridas, com o perfil mais favorável sendo o derivado do óleo de coco e de alimentos com triglicérides de cadeia média. Assim, o tipo e a quantidade de gordura na dieta têm um profundo impacto na dinâmica do metabolismo de lipídos no sangue e na sua composição.[196]

Não é só a composição das gorduras consumidas que são significativas para a doença cardiovascular e saúde imunológica, a proporção de GPI's versus "USatFat" também é de grande importância para a saúde do coração. Os níveis de colesterol-LDL podem ser aumentados por colesterol dietético, mas apenas, se a relação entre GPI's versus "USatFats" for baixa (<1). A ingestão adequada de ácidos gordos polinsaturados, em relação às "USatFats" pode baixar o colesterol-LDL, enquanto os níveis inadequados promovem a oxidação do colesterol, gerando colesterol-LDL.

Em consumos superiores a 400 mg, o colesterol dietético inibe a síntese de colesterol hepático pelo controle por *feedback* negativo. No entanto, quando grandes quantidades de "USatFats" são consumidos, com quantidades significativas de colesterol (<400 mg), este controle ultrapassa o ganho por *feedback* e não pode, por si só, reduzir efectivamente os níveis de colesterol no plasma. O efeito, porém, é mais complexo: várias teorias têm sido propostas para explicar a sinergia entre a gordura saturada e o colesterol alimentar, que eleva os níveis de colesterol-LDL para lá do mero efeito aditivo. Essas teorias centram-se sobre os mecanismos que envolvem a regulação dos receptores de colesterol hepático e/ou a actividade aumentada da proteína de transferência de colesterol-éster.

Além disso, a gordura dietética, a energia total, os carbohidratos simples [preparados de forma familiar, ao modo ocidental, ao invés de quem promover o uso saudável de carbohidratos], a frutose, a ingestão de álcool, podem também afectar os níveis lípidicos no sangue.

---

[196] E. Levy, C. C. Roy, R. Goldstein, H. Bar-On and E. Ziv , *Metabolic fate of chylomicrons obtained from rats maintained on diets varying in fatty acid composition*, Journal of the American College of Nutrition, Vol 10, Issue 1 69-78

Níveis elevados de colesterol-LDL foram encontrados em indivíduos que consomem dietas pobres em gordura, quando o componente de gordura foi substituído por hidratos de carbono, principalmente açúcares simples a partir de fontes baixas em fibras. Se estas pessoas também têm triglicérides elevados, em resposta a este padrão de dieta, então são caracterizados como "sensíveis a carbohidratos". A sensibilidade a carbohidratos é verificada, quase exclusivamente, com o consumo elevado de frutose ou sacarose (glicose + frutose), especialmente quando consumida sua forma líquida. O mecanismo em acção é desconhecido, mas pode estar relacionado com o metabolismo da frutose para gliceraldeído-3-fosfato, que está envolvido na síntese de triglicéridos endógenos. No entanto, a lipogénese nova contabiliza apenas uma pequena quantidade da produção de VLDL hepático, e o aumento da síntese de VLDL não é acompanhada pela diminuição do LDL nos indivíduos sensíveis a carbohidratos. Para muitas pessoas, as maiores fontes de consumo de frutose são os refrigerantes, doces e sobremesas, só depois surge como causa, o aumento do uso industrial de xarope de milho, rico em frutose, como adoçante.

É interessante notar que a frutose foi proibida como edulcorante nestes itens, por causa do seu impacto negativo, até a indústria de refrigerantes forçar o FDA (norte-americano) a mudar o seu regulamento, de modo a permiti-lo desde que foi aceite segundo os padrões relevantes do Codex.[197]

Em contraste com colesterol total e o LDL, o colesterol-HDL é menos sensível a modificações de dieta. A actividade física e o álcool têm um impacto substancial no aumento do colesterol-HDL. O álcool pode também aumentar os níveis de triglicérides, que estão geralmente, inversamente relacionados com o HDL. Assim, o consumo de grandes quantidades de álcool não será uma forma eficaz de aumentar o HDL, em indivíduos com baixos níveis de HDL, juntamente com níveis elevados de triglicéridos. Na verdade, o efeito neurotóxico e hepatotóxico, esgotando os nutrientes e o impacto calórico do álcool deixa claro que não é um agente promotor de saúde cardiovascular.

O consumo de alho e legumes (cebola, alho, alho-porro, etc), tem sido demostrado como capaz de baixar o colesterol-LDL eficazmente, enquanto eleva o HDL, provavelmente devido não só a factores intrínsecos a destes vegetais, mas também pelo seu elevado teor em manganês, vitamina C, ferro, folato e vitamina B6.[198]

Os arandos contêm polifenóis que inibem a oxidação do colesterol-LDL. De acordo com um estudo recente, cerca de 100 gramas (100.000 mg) de arandos são equivalentes a 1000 mg de vitamina C ou 3.700 miligramas de vitamina E, no combate à oxidação do colesterol-LDL.[199] Arandos frescos normalmente fornecem 0,3% polifenóis, enquanto os extractos de polifenóis normalmente fornecem 7,0%. Um novo tipo de extracto de arando concentrado (CRAN-X) fornece 30% de polifenóis, tornando-se, pelo menos, tão bom a inibir a oxidação do colesterol-LDL como uma igual quantidade de vitamina C. Além disso, os arandos têm potentes factores de anti-adesão que ajudam a evitar que bactérias e o colesterol adiram às paredes das artérias.[200]

---

[197] Personal communication with Jim Turner, Citizens for Health, 2005
[198] http://www.happyherbalist.com/garlic1.htm
[199] http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Retrieve&db=PubMed&list_uids=15982671&dopt=Citation
[200] Phytochemistry July 28, 2005; Critical Review Food Science Nutrition 42: 301–16, 2002

Triglicéridos Séricos: o álcool e os açúcares simples proveniente de fontes com baixo teor de fibra podem elevar os triglicéridos. Por outro lado, este factor de risco cardiovascular é altamente responsivo às estratégias alimentares que incluem a suplementação com:

- Óleo de peixe[201]
- Inositol[202], [203], [204]
- Chá Verde (4 xícaras ou equivalente) [205]
- Colina[206], [207]
- Niacina (vitamina B3) [208], [209]
- Pantetina[210], [211], [212]
- Crómio[213], [214], [215], [216], [217]

---

[201] Prichard BN, Smith CCT, Ling KLE, Betteridge DJ. *Fish oils and cardiovascular disease*. BMJ 1995;310:819–20 [editorial/review].

[202] Brown WV. *Niacin for lipid disorders*. Postgrad Med 1995; 98:183–93 [review]

[203] Head KA. *Inositol hexaniacinate: a safer alternative to niacin*. Altern Med Rev 1996;1:176–84 [review]

[204] Murray M. *Lipid-lowering drugs vs. inositol hexaniacinate*. Am J Natural Med 1995;2(8):9–12 [review]

[205] Imai K, Nakachi K. *Cross sectional study of effects of drinking green tea on cardiovascular and liver diseases*. *BMJ* 1995;310:693–6.

[206] Buchman, Alan L, Ament, Marvin E, Sohel, Mir, Dubin, Mark, Et al**,** *Choline deficiency causes reversible hepatic abnormalities in patients receiving parenteral nutrition: Proof of a human choline requirement: A placebo-controlled trial*, JPEN, Sep/Oct 2001

[207] Watkins SM, Zhu X, Zeisel SH., *Phosphatidylethanolamine-N-methyltransferase activity and dietary choline regulate liver-plasma lipid flux and essential fatty acid metabolism in mice*. J Nutr. 2003 Nov;133(11):3386-9

[208] Berra K. , *Clinical update on the use of niacin for the treatment of dyslipidemia*. J Am Acad Nurse Pract. 2004 Dec;16(12):526-34.

[209] Shepherd J, Betteridge J, Van Gaal L; European Consensus Panel, *Nicotinic acid in the management of dyslipidaemia associated with diabetes and metabolic syndrome*: *a position paper developed by a European Consensus Panel*. Curr Med Res Opin. 2005 May;21(5):665-82.

[210] Arsenio L, Bodria P, Magnati G, et al. *Effectiveness of long-term treatment with pantethine in patients with dyslipidemia.* Clin Ther 1986;8:537–45.

[211] Avogaro P, Bon GB, Fusello M. *Effect of pantethine on lipids, lipoproteins and apolipoproteins in man*. Curr Ther Res 1983;33:488–93.

[212] Maggi GC, Donati C, Criscuoli G. *Pantethine: a physiological lipomodulating agent, in the treatment of hyperlipidemias*. Curr Ther Res 1982;32:380–6.

[213] Uusitupa MI, Kumpulainen JT, Voutilainen E, et al. *Effect of inorganic chromium supplementation on glucose tolerance, insulin response, and serum lipids in noninsulin-dependent diabetics*. Am J Clin Nutr 1983;38:404–10

[214] Hermann J, Chung H, Arquitt A, et al. *Effects of chromium or copper supplementation on plasma lipids, plasma glucose and serum insulin in adults over age fifty*. J Nutr Elderly 1998;18:27–45.

[215] Lee NA, Reasner CA. Beneficial effect of chromium supplementation on serum triglyceride levels in NIDDM. Diabetes Care 1994;17:1449–52.

- Fructo-oligosacarídeos/Inulina[218], [219], [220], [221]
- Cálcio[222]
- Vitamina E[223], [224], [225], [226]
- Vitaminas B6 e B12
- Vitamina C[227], [228]
- Vitamina E[229], [230]
- Ácido Linoleico [231]
- Extracto de vitaminas de folhas de bagas azuis (ácido hidroxicinâmico / ácido clorogénico) [232]

---

[216] Abraham AS, Brooks BA, Eylath U. T*he effects of chromium supplementation on serum glucose and lipids in patients with and without non-insulin-dependent diabetes*. Metabolism 1992;41:768–71.

[217] Thomas VL, Gropper SS. *Effect of chromium nicotinic acid supplementation on selected cardiovascular disease risk factors.* Biol Trace Elem Res 1996;55:297–305.

[218] Yamashita K, Kawai K, Itakura M. *Effect of fructo-oligosaccharides on blood glucose and serum lipids in diabetic subjects.* Nutr Res 1984;4:961–6.

[219] Jackson KG, Taylor GRJ, Clohessy AM, Williams CM. *The effect of the daily intake of inulin on fasting lipid, insulin and glucose concentrations in middle-aged men and women.* Br J Nutr 1999;82:23–30

[220] Roberfroid M. *Dietary fibre, inulin and oligofructose. A review comparing their physiological effects.* Crit Rev Food Sci Nutr 1993;33:103–48 [review].

[221] Davidson MH, Synecki C, Maki KC, Drennen KB. Effects of dietary inulin in serum lipids in men and women with hypercholesterolaemia. Nutr Res 1998;3:503–17.

[222] Bierenbaum ML, Fleischman AI, Raichelson RI. *Long term human studies on the lipid effects of oral calcium*. Lipids 1972;7:202–6.

[223] *Diabetes Care 1994;17:1449–52*

[224] *Postgrad Med 1995;98:183–93 [review].*

[225] *Lipids 1972;7:202–6.*

[226] *J Nutr 1991;121:165–9*

[227] Fidanza A, Audisio M, Mastroiacovo P. 1982. Vitamin C and Cholesterol, in Vitamin C: *New Clinical Applications in Immunology, Lipid Metabolism, and Cancer,* ed. A. Hanck. Hans Huber, Bern,pp.153-171.

[228] Ginter E et al. 1977. `*Effects of Ascorbic Acid on Plasma Cholesterol in Humans in a Long-Term Experiment*.' International Journal of Vitamin Nutrition Research 47(2):123-134.

[229] P Jordan, D Brubacher, U Moser, HB Stahelin, and KF Gey, *Vitamin E and vitamin A concentrations in plasma adjusted for cholesterol and triglycerides by multiple regression* [published erratum appears in Clin Chem 1995 Oct;41(10):1547] Clin Chem 1995 41: 924-927.Mm

[230] Jain SK, McVie R, Jaramillo JJ, Palmer M, Smith T., *Effect of modest vitamin E supplementation on blood glycated hemoglobin and triglyceride levels and red cell indices in type I diabetic patients*. J Am Coll Nutr. 1996 Oct;15(5):458-61.

[231] Ibid

[232] Abidoff M. 1999a. *Evaluation of glucose lowering properties of blueberry leaves extract. Part 1: Double blind placebo controlled study at the Russian Center for Modern Medicine. Part 2. Effect of blueberry leaves extract on plasma glucose level in Type II diabetics.* February 1999 – December 1999. http://www.enhansulin.com/research.htm

Variação sazonal de colesterol: as flutuações sazonais dos níveis de colesterol observadas no sangue têm sido atribuídas a alterações na ingestão de vitamina C. A enzima controladora da síntese de ácidos biliares (colesterol-ß-hidroxilase) é dependente da vitamina C para fornecer protecção antioxidante para o agrupamento de ferro no seu sítio catalítico.

Hiperlipémia pós-prandial: O período após a ingestão de uma refeição que contenha gordura é um momento de activo metabolismo dos lipídos e lipoproteínas. Em geral, os triglicéridos plasmáticos sobem ao máximo 3 horas após a refeição, e recuam com 9-12 horas de jejum. Embora a lipémia pós-prandial se estenda, tipicamente, por um período de 9-12 horas, a sua duração pode ser modificada pela quantidade total de gordura e fibra alimentar consumida. O principal efeito da lipémia pós-prandial sobre o perfil lipídico, em jejum, é observado na concentração e composição das fracções lipoproteícas. Acreditada-se que a duração da lipémia pós-prandial esteja associada com o eventual desenvolvimento de hiperlipidémia em jejum e a resistência à insulina. A hiperinsulinemia pode resultar da elevação sustentada dos níveis de ácidos gordos na circulação portal hepática que faz cair a recuperação à insulina.

Efeitos da dieta sobre o Regulação da Hipertensão: A pressão arterial é uma função cardíaca de saída e da resistência periférica total. O controle da pressão arterial é atingido a curto prazo, sobre a actividade do sistema nervoso simpático e, a longo prazo por mecanismo renal, o que envolve o controle da excreção urinária de sódio. Os factores dietéticos podem influenciar a pressão arterial através de qualquer efeito directo sobre o volume plasmático e a vasoactividade ou interferindo com o controle simpático e renal nesses parâmetros. Os contribuidores alimentares para o controle da pressão arterial são:

- Folato[233], [234], [235], [236]
- Cálcio[237], [238]
- Potássio[239], [240]

---

[233] Rodrigo R; Passalacqua W; Araya J; Orellana M; Rivera G. *Homocysteine and essential hypertension*. J Clin Pharmacol 2003 Dec;43(12):1299-306.

[234] Qureshi M; Khsandwala H; Haq IU; Prasad K. *Elevated levels of plasma homocysteine in hypertensive patients with diabetes mellitus*. J Cardiovasc Pharmacol Ther 2003 Dec;8(4):261-6.

[235] John P. Forman, MD; Eric B. Rimm, ScD; Meir J. Stampfer, MD, DrPH; Gary C. Curhan, MD, ScD. *Folate Intake and the Risk of Incident Hypertension Among US Women.* JAMA. 2005;293:320-329.

[236] Kahleova R; Palyzova D; Zvara K; Zvarova J; Hrach K; Novakova I; Hyanek J; Bendlova B; Kozich V. *Essential hypertension in adolescents: association with insulin resistance and with metabolism of homocysteine and vitamins*. Am J Hypertens 2002 Oct;15(10 Pt 1):857-64

[237] Y Kageyama, H Suzuki, K Arima and T Saruta, *Oral calcium treatment lowers blood pressure in renovascular hypertensive rats by suppressing the renin-angiotensin system,* Calcium Hypertension, Vol 10, 375-382

[238] Henry HJ et al. *Increasing calcium lowers blood pressure: The literature reviewed.* J Am Diet Assoc 85: 182-5, 1985

[239] Geleijnse JM; Kok FJ; Grobbee D. E. , *Blood pressure response to changes in sodium and potassium intake: a metaregression analysis of randomised trials.* J Hum Hypertens 2003 Jul;17(7):471-80

- Magnésio [241], [242], [243]
- Vitamina C [244], [245], [246], [247], [248], [249]
- Co Q 10 [250], [251], [252], [253]
- Óleo de Peixes Oil[254, 255, 256, 257, 258, 259,260, 261]

---

[240] Whelton PK; He J; Cutler JA; Brancati FL; Appel LJ; Follmann D; Klag MJ , *Effects of oral potassium on blood pressure. Meta-analysis of randomized controlled clinical trials*. JAMA 1997 May 28;277(20):1624-32

[241] Altura BM, Altura BT. *Magnesium ions and contraction of vascular smooth muscles: Relationship to some vascular diseases.* Fed Proc 40(12):2672-9, 1981

[242] Seelig MS, Altura BT, Resnick BT, et al. L*ow magnesium: a common denominator in pathologic processes in diabetes mellitus, cardiovascular disease and eclampsia.* Abstract. J Am Coll Nutr 11(5):597- 637, 1992

[243] Altura BM, Altura BT. *Interactions of Mg and K on blood vessels: Aspects in view of hypertension.* Magnesium 3(4-6): 175-94, 1984

[244] http://www.umm.edu/altmed/ConsSupplements/VitaminCAscorbicAcidcs.html
[245] http://lpi.oregonstate.edu/s-s00/arteries.html
[246] http://archives.cnn.com/1999/HEALTH/12/20/vitamin.c.hypertension/
[247] http://www.pdrhealth.com/drug_info/nmdrugprofiles/nutsupdrugs/vit_0264.shtml
[248] Duffy SJ, Gokce N, Holbrook M, et al. *Treatment of hypertension with ascorbic acid.* Lancet. 1999; 354:2048-2049.
[249] Ness AR, Chee D, Elliot P. *Vitamin C and blood pressure—an overview*. J Hum Hypertens. 1997; 11:343-350.
[250] Langsjoen P, Langsjoen P, Willis R, et al. *Treatment of essential hypertension with coenzyme Q10*. Mol Aspects Med. 1994;15(suppl):S265–S272.
[251] Burke BE, Neuenschwander R, Olson RD. *Randomized, double-blind, placebo-controlled trial of coenzyme Q10 in isolated systolic hypertension*. South Med J. 2001;94:1112–1117.
[252] Hodgson JM, Watts GF, Playford DA, et al. *Coenzyme Q (10) improves blood pressure and glycaemic control: a controlled trial in subjects with type 2 diabetes*. Eur J Clin Nutr. 2002;56:1137-1142.
[253] Singh RB, Niaz MA, Rastogi SS, et al. *Effect of hydrosoluble coenzyme Q10 on blood pressures and insulin resistance in hypertensive patients with coronary artery disease*. J Human Hypertens. 1999;13:203– 208.
[254] http://patients.uptodate.com/abstract.asp?TR=hyperten/9501&viewAbs=1&title=1
[255] http://patients.uptodate.com/abstract.asp?TR=hyperten/9501&viewAbs=3&title=3
[256] http://patients.uptodate.com/abstract.asp?TR=hyperten/9501&viewAbs=5&title=5
[257] Howe PR. *Dietary fats and hypertension: focus on fish oi*l. Ann N Y Acad Sci. 1997; 827: 339–352.
[258] Morris MC, Sacks F, Rosner B. *Does fish oil lower blood pressure? A meta-analysis of controlled trials.* Circulation. 1993; 88: 523–533
[259] Appel LJ, Miller ER3rd, Seidler AJ, et al. *Does supplementation of diet with 'fish oil' reduce blood pressure? A meta-analysis of controlled clinical trials*. Arch Intern Med. 1993; 153: 1429–1438.

[260] Mori TA, Watts GF, Burke V, et al. *Differential effects of eicosapentaenoic acid and docosahexaenoic acid on vascular reactivity of the forearm microcirculation in hyperlipidemic, overweight men*. Circulation. 2000; 102: 1264–1269.

- Alho [262, 263, 264, 265]
- Colina [266, 267]
- Taurina [268, 269, 270, 271, 272, 273]
- Vitamina B6 (ou P5P) [274, 275, 276, 277, 278]

Efeitos sobre o volume de Plasma: o aumento do volume plasmático pode ocorrer quando a capacidade renal para excreção de sódio diminui. A excreção urinária de sódio impõe uma carga osmótica sobre o rim, que pode exceder a capacidade funcional, se a ingestão de sódio forem repetidamente elevadas. Quando esse ponto é alcançado, a quantidade obrigatória de líquidos é mantida com o sódio, no compartimento extra-celular (intersticial e plasma). O nível de ingestão de sódio a que é observado a diminuição da eficiência excretória de sódio irá variar com a idade, etnia e história familiar de hipertensão. A redução moderada na ingestão de sódio pode melhorar a sua eficiência na excreção renal e, consequentemente, aumentar o índice terapêutico dos diuréticos, minimizando os efeitos colaterais associados à sua utilização.

---

261 http://circ.ahajournals.org/cgi/content/full/106/21/2747?maxtoshow=&HITS=10&hits=10&RESULTFORMAT=&searchid=1042470374029_7387&stored_search=&FIRSTINDEX=0&volume=106&firstpage=2747&search_url=http%3A%2F%2Fcirc.ahajournals.org%2Fcgi%2Fsearch&journalcode=circulationaha#R48-118058

262 http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Retrieve&db=PubMed&list_uids=12907130&dopt=Abstract

263 http://www.docguide.com/news/content.nsf/news/8525697700573E1885256F310062F9F6

264 http://www.healthy.net/library/books/textbook/Section5/ALIUMS.PDF

265 http://www.drlwilson.com/Articles/hypertension.htm

266 Ibid

267 http://www.umm.edu/altmed/ConsConditions/PrimaryPulmonaryHypertensioncc.html

268 http://www.drlwilson.com/Articles/hypertension.htm

269 Kohashi N, Katori R. *Decrease of urinary taurine in essential hypertension*. Jpn Heart J 1983;24:91–102.

270 Abe M, Shibata K, Matsuda T, Furukawa T. *Inhibition of hypertension and salt intake by oral taurine treatment in hypertensive rats.* Hypertension 1987;10:383–9.

271 Fujita T, Ando K, Noda H, et al. *Effects of increased adrenomedullary activity and taurine in young patients with borderline hypertension*. Circulation 1987;75:525–32.

272 Militante JD, Lombardini JB, *Treatment of hypertension with oral taurine: experimental and clinical studies*. , *Amino Acids.* 2002;23(4):381-93

273 http://pubs.nrc-cnrc.gc.ca/cgi-bin/rp/rp2_abst_e?cjpp_y99-060_77_ns_nf_cjpp

274 http://www.drlwilson.com/Articles/hypertension.htm

275 http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Retrieve&db=PubMed&list_uids=2399675&dopt=Abstract

276 http://www.knowledgeofhealth.com/report.asp?story=Do%20High-Dose%20Vitamin%20B6%20Supplements%20Produce%20Health%20Benefits

277 Nutrition Metabolism Cardiovascular Diseases, Volume 9, Pages 55-63, April 1999

278 Molecular Cell Biochemistry, Volume 188, pages 137-48, 1998

A eficiência com que o sódio é excretado também pode ser modificada por outros factores alimentares para além da quantidade de sódio consumida. Esses factores incluem o cálcio e o potássio, que promovem a excreção de sódio, e ainda o consumo a longo prazo de elevados índices de proteínas e açúcares. As modificações na ingestão destes factores dietéticos podem influenciar a tolerância a qualquer nível de ingestão de sódio. A elevada ingestão de potássio e de cálcio irão aumentar a excreção urinária de sódio, tolerando maior consumo de sódio pela melhor capacidade de excreção renal, sem aumento de sódio no volume de plasma. Tem sido proposto que a elevada ingestão de proteínas reduz a capacidade renal, a longo prazo, como consequência de repetidos danos capilaro-glomerulares, dada a elevada pressão de perfusão da excreção do excesso de nitrogénio. Índices glicémicos elevados na dieta podem contribuir para o eventual desenvolvimento de hiperinsulinemia, que pode diminuir a eficiência da excreção de sódio através da estimulação da actividade simpática. A insulina também inibe o afluxo de sódio vindo das células, através dos efeitos sobre a membrana na actividade transportadora de iões, pelo que a hiperinsulinemia favoreceria a retenção renal de sódio.[279]

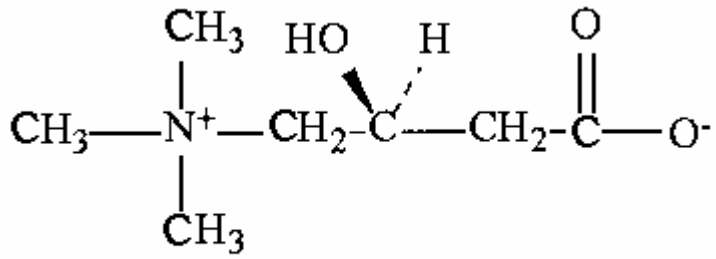
Efeitos sobre a Vasoactividade: As alterações na reactividade do tecido vascular são observadas em resposta a mudanças na eficiência da excreção de sódio, a fim de manter a consistência do fluxo sanguíneo através da vascularização periférica, com as flutuações no volume de plasma. Quando sódio é mantido em resultado da diminuição da excreção renal, o volume de plasma é aumentado e, portanto, a vascularização periférica deve compensar, diminuindo o diâmetro do vaso, para manter um fluxo constante de sangue através do leito capilar. O aumento da estimulação da actividade do sistema nervoso simpático também aumenta a vasoconstrição periférica.

Os padrões alimentares que favorecem a elevação dos níveis de insulina, em jejum, podem contribuir para o aumento da resistência vascular por efeitos insulino-mediados da actividade simpática e da retenção renal de sódio. Em contraste, o cálcio, o potássio e os ácidos gordos poliinsaturados aumentam a excreção de sódio e, assim, favoreceriam o relaxamento dos vasos periféricos. Maior disponibilidade de magnésio afecta diretamente a resistência vascular capilar por induzir a dilatação através do relaxamento do músculo liso vascular. Como precursores da síntese da prostaciclina e tromboxanos, o equilíbrio entre a ingestão de ómega-6 e -3 (GPI's) vai determinar se as actividades vasodilatadoras ou vasoconstritoras serão dominates.[280]

Outros efeitos: O excesso de consumo de álcool afecta a pressão sanguínea através mecanismos que não foram ainda claramente definidos. Entre as possibilidades propostas estão a indução da retenção de sódio por estimulação da vasopressina e aumento da actividade do sistema nervoso simpático. [281] As lesões do tecido vascular endotelial podem interferir com a capacidade da vascularização periférica de normalizar a pressão arterial com mudanças no volume de plasma. A vitamina C e a vitamina E protegem o endotélio vascular de lesões oxidativas.

[279] McDonald, A. Feinberg School of Medicine Lectures in Preventive Medicine, used with permission
[280] Ibid
[281] Ibid

Nutrientes saudáveis para o coração:



L-Carnitina

A L-carnitina é sintetizada numa reacção catalisada por cinco enzimas que requerem:

- Lisina [282, 283, 284]
- Metionina [285]
- Vitamina C,
- Vitamina B6,
- Niacina como Nicotinamida Adenina Dinucleotídeo (NAD). [286]

A fadiga é um sinal precoce da deficiência em vitamina C, porque está relacionada à diminuição da síntese de L-carnitina[287] que é muito importante na produção e gestão de energia.

A L-Carnitina fornece apoio miocardial e aumenta a eficiência da contracção cardíaca, quando tomado numa base contínua. Usado no período imediato pós-enfarte do miocárdio, a mesma substância tem um impacto tanto imediato, sobre a sobrevivência, como efeitos a longo prazo sobre a recuperação da função cardíaca.

- O tratamento com L-carnitina tem confirmado uma redução nos danos do músculo cardíaco, em consequência de isquémia, em vários modelos animais. [288]

---

[282] Ruiz MC, Ayala V, Portero-Otin M, Requena JR, Barja G, Pamplona R. *Related Articles, Protein methionine content and MDA-lysine adducts are inversely related to maximum life span in the heart of mammals.* Mech Ageing Dev. 2005 Oct;126(10):1106-14. PMID: 15955547

[283] http://www.advance-health.com/lysine.html

[284] http://www.vrp.com/art/798.asp

[285] Seneviratne CK, Li T, Khaper N, Singal PK. *Effects of methionine on endogenous antioxidants in the heart*. Am J Physiol. 1999 Dec;277

[286] Seim H, Eichler K, Kleber H. L(-)-*Carnitine and its precursor, gamma-butyrobetaine.* In: Kramer K, Hoppe P, Packer L, eds. Nutraceuticals in Health and Disease Prevention. New York: Marcel Dekker, Inc.; 2001:217-256.

[287] Food and Nutrition Board, Institute of Medicine. Vitamin C. Dietary Reference Intakes for Vitamin C, Vitamin E, Selenium, and Carotenoids. Washington D.C.: National Academy Press; 2000:95-185.

[288] Lopaschuk G. *Regulation of carbohydrate metabolism in ischemia and reperfusion*. Am Heart J. 2000;139(2 Pt 3):S115-119.

- Em humanos, a administração de L-carnitina, imediatamente após o diagnóstico de Enfarto do Miocárdio (EM) melhora os resultados clínicos em vários pequenos ensaios clínicos. Num estudo, metade dos 160 homens e mulheres diagnosticados com EM recente foram divididos aleatoriamente e receberam 4 gramas/dia de L-carnitina, além do tratamento farmacológico padrão. Após um ano de tratamento, a mortalidade foi significativamente menor no grupo suplementado com L-carnitine (1,2% vs 12,5%), e os ataques de angina também foram menos frequente [289]

Na doença de artéria coronária, o acúmulo de placas ateroscleróticas nas artérias coronárias pode impedir as partes do músculo cardíaco de receber a adequada circulação, resultando em danos e prejuízo da capacidade de bombagem. No EM, o tecido do coração pode ser danificado, resultando no comprometimento da capacidade de bombagem e na insuficiência cardíaca clínica. Os danos para o coração resulta em tolerância degradada ao exercício e diminuição da ejecção na fracção ventricular esquerda (EFVE), indicativo de insuficiência cardíaca quando inferior a 40%.[290]

A adição de L-carnitina à terapia médica padrão para a insuficiência cardíaca tem sido avaliada em vários ensaios clínicos.

- Num estudo randomizado, simples-cego, controlado por placebo em 30 pacientes com insuficiência cardíaca, a administração oral de 1,5 gramas/dia de propionil-L-carnitina durante um mês resultou na melhoria significativa da tolerância ao exercício e numa ligeira mas significativa diminuição no tamanho do ventrículo esquerdo em comparação com o placebo.[291]
- Um grande estudo randomizado, duplo cego, controlado por placebo, comparou à adição de propionil-L-carnitina (1,5 gramas/dia) ao esquema terapêutico de 271 pacientes com insuficiência cardíaca, em relação a um placebo em 266 pacientes, durante 6 meses.[292] Em geral, a tolerância ao exercício não foi diferente entre os dois grupos. No entanto, naqueles com maior tolerância ao exercício da EFVE (superior a 30%) melhorou significativamente nas pessoas que tomaram propionil-L-carnitina, em comparação com o placebo, sugerindo que a propionil-L-carnitina pode ajudar a melhorar a tolerância ao exercício nos pacientes com maior insuficiência de funcionamento cardíaco.

Num ensaio clínico randomizado cruzado, controlado com placebo em 44 homens com angina crónica estável, durante quatro semanas, verificou que 2 gramas/dia de L-carnitina aumentou significativamente a capacidade de exercício tolerada antes do início da angina e uma redução na depressão do segmento ST durante o exercício, em relação ao placebo.[293]

---

[289] Davini P, Bigalli A, Lamanna F, Boem A. *Controlled study on L-carnitine therapeutic efficacy in postinfarction*. Drugs Exp Clin Res. 1992;18(8):355-365.

[290] Trupp RJ, Abraham WT. *Congestive heart failur*e. In: Rakel RE, Bope ET, eds. Rakel: Conn's Current Therapy 2002. 54th ed. New York: W. B. Saunders Company; 2002:306-313.

[291] Anand I, Chandrashekhan Y, De Giuli F, et al. *Acute and chronic effects of propionyl-L-carnitine on the hemodynamics, exercise capacity, and hormones in patients with congestive heart failure*. Cardiovasc Drugs Ther. 1998;12(3):291-299.

[292] *Study on propionyl-L-carnitine in chronic heart failure*. Eur Heart J. 1999;20(1):70-76.

[293] Cherchi A, Lai C, Angelino F, et al. *Effects of L-carnitine on exercise tolerance in chronic stable angina: a multicenter, double-blind, randomized, placebo controlled crossover study*. Int J Clin Pharmacol Ther Toxicol. 1985;23(10):569-572.

Num recente ensaio clínico randomizado, controlado com placebo em 47 homens e mulheres com angina crónica estável, a adição de 2 g/dia de L-carnitina, durante por 3 meses, melhorou significativamente a duração do exercício e diminuiu o tempo necessário para a mudança (regresso da linha) no segmento ST induzida por exercício, em relação ao placebo.[294]

[294] Iyer RN, Khan AA, Gupta A, Vajifdar BU, Lokhandwala YY. *L-carnitine moderately improves the exercise tolerance in chronic stable angina*. J Assoc Physicians India. 2000; 48(11):1050-1052

C. Nutrição e Controle da Glicose

Tanto os valores absolutos de glicose como as suas flutuações são de extrema importância no resultado de curto e longo prazo dos diabéticos. Os carbohidratos digeríveis dão um grande contributo para os níveis de glicose pós-prandial. Além do impacto de macronutrientes que os carbohidratos têm na glicose do sangue, os minerais e outros nutrientes que fazem parte da dieta ou que são tomados via suplemento nutricional têm um papel importante e crucial no desempenho da habilidade do corpo restaurar ou manter os níveis de glicose no sangue, entre o pós-prandial e os vários níveis de jejum. Quando adequadamente mediadas, este ciclo permite a absorção adequada e o uso da glicose proveniente do tracto gastrointestinal. Os minerais e outros nutrientes têm um impacto secundário sobre as hormonas e os mediadores que, por sua vez, tem impacto sobre a secreção de insulina, a sua recuperação e a resposta celular a ela.

Numerosas doenças, escolhas e condições de estilo de vida, bem como os impactos farmacêuticos ou o controle da glicose. Em cada condição ou reacção a drogas, elas não são apenas mediadas pelas recomendações habituais, como o exercício físico e a dieta, mas também pelo forte impacto da correção nutricional e do controle da glicose no sangue. As condições doentias que influenciam a glicose incluem a:

- Síndrome metabólica;
- Diabetes mellitus;
- Hipertensão;
- Hiperlipidemia;
- Obesidade;
- Doença hepática;
- Doença renal;
- Cancro;
- Trauma, lesões;
- Sepsis;
- Medicamentos (por exemplo, a hidroclorotiazida, prednisona, clorpropamida, propranolol, etc). [295]

A hiperinsulinemia, (com ou sem hiperglicemia), é a anormalidade mais comum observada na regulação da glicose no sangue. Grandes quantidades de açúcares simples de rápida absorção levam a insulina "à superação" (um aumento acentuado da insulina maior do que necessária para acomodar a carga total de glicose). Logo depois ocorre uma rápida queda dos níveis de glicose, abaixo dos valores de jejum. A hiperglicemia é rapidamente seguida por hipoglicemia dentro de 60 a 120 minutos após a ingestão de carbohidratos. As consequências a longo prazo deste ciclo repetitivo incluem a obesidade metabólica e disfunções e anomalias renais graves, na retina, cardiovasculares, neurológicas, endócrinas e reprodutivas.

A habituação aos abusos alimentares cria alterações metabólicas e patológicas, aberrações ao nível celular dos receptores que são difíceis de negociar, sem uma dieta adequada e a suplementação de nutrientes. Na verdade, os padrões de glicose a longo prazo têm um impacto maior do que a curto prazo, porque a resposta dos tecidos à insulina é um fenómeno mediado por receptores com mais ou menos indução pelas características ou hábitos da ingestão. [296]

---

[295] McDonald, A. Feinberg School of Medicine Preventive Medicine Lectures, Op. Cit.
[296] Ibid

O consumo de sacarose deve ser restrito. A tolerância à glicose causada em animais de laboratório [297] e humanos saudáveis [298] prejudicou, diminuindo a sensibilidade dos tecidos à glucose.

- Sacarose incentiva o desenvolvimento de retinopatia diabética e de nefropatia.[299]
- Uma dieta com mais de 35% das calorias provinientes da sacarose gera uma deficiência de crómio, uma vez que o aumento no metabolismo da sacarose leva ao aumento urinário da excreção de crómio.[300]

Uma vez que a frutose é um dissacarídeo composto de glicose e sacarose, a resposta glicémica em diabéticos é determinada principalmente pela fracção de glicose.[301] A frutose, porém, é superior à sacarose e assemelha-se ao amido, em termos de controlo da glicemia.[302] No entanto, parece que é a molécula de frutose, na molécula de sacarose, a responsáveis pelos efeitos adversos da sacarose no soro lipídico [303], assim de facto, a adição de frutose poderá aumentar a resistência à insulina.

Porque a frutose leva a um aumento de excreção de cobre, a inclusão na dieta de diabéticos pode levar a uma deficiência de cobre, que pode, por sua vez, prejudicar a tolerância à glicose.

Alterar não apenas a quantidade, mas também os horários das refeições e lanches tem um impacto benéfico se a mudança for a escolha de pequenas refeições frequentes, sem qualquer aumento na ingestão calórica total. A melhoria nos valores séricos de insulina e dos níveis de peptídeo C urinário, em 24 horas, diminuem significativamente na diabetes tipo I e tipo II. A glicose sanguínea foi reduzida em indivíduos diabéticos, mas não nos normais. Os normais (não-diabéticos) apresentaram a mesma nítida melhoria nos seus valores que, no neste caso, os levou de níveis normais para quase-óptimos. [304]

Entre os aborígenes australianos, a diabetes era totalmente desconhecida enquanto seguiram um estilo de vida de caçadores-recolectores. Na década de 1970, os missionários introduzir a farinha e o açúcar aos seus convertidos. Em 1980, a diabetes era galopante e diagnosticada em mais de 20% dos indígenas urbanos. Antes de urbanização, viveram do que podiam matar ou colectar e comiam carne de animais selvagens, por isso, a sua dieta era rica em proteínas e fibras dietéticas, mas pobre em gordura.

---

[297] Storlien LH et. al., Effects of sucrose vs. starch diets on in vivo insulin action, thermogenesis, and obesity in rats. Am J. Clin Nutr 47:420-7, 1998

[298] Reiser S et. al., *Effects of sugars on indices of glucose tolerance in humans*, Am J. Clin Nutr 43(1):151-9, 1986

[299] Cohen, AM, *Experimental models in diabetes* in Sugars in Nutrition. Sna Francisco, Academic Press, 1974:483-511

[300] Kozlovsky, A S et al. *Effects of diets high in simple sugars on urinary chromium losses*. Metabolism 35(6)515-18, 1986

[301] Hughes, TA, *Glycemic responses in insulin dependent diabetics: effect of food composition*. Am J ClinNutr 49:658-66, 1989

[302] Thornburn, A W, et. al, *Fructose induced in vivo insulin resistance and elevated plasma triglyceride levels in rats*. Am J Clin Nutr 49:1155-63, 1989

[303] Reiser, S et al, *Blood lipid, lipoproteins, apoproteins and uric acid in men fed diets containing fructose or high-amylose cornstarch*. Am J. Clin Nutr 49:832-9, 1989

[304] Jenkins, DJ, *Metabolic advantages of spreading the nutrient load: effects of increased meal frequency in non insulin dependent diabetics*, Am J Clin Nutr 55:461-7, 1992

- Dez destes aborígenes urbanizados, diabéticos Tipo II, decidiram voltar ao seu estilo de vida de caçador-colector durante sete semanas. A idade média era de 54 anos e todos estavam com excesso de peso e com pouco exercício. Antes do estudo, a maioria comia uma dieta rica em gordura animal e vários tinham hipertensão, enquanto que metade do grupo de estudo bebia demais.

  Durante o estudo, sete semanas, aumentaram o seu nível de actividade e o consumo alimentar foi reduzida para as 1200 calorias por dia. Embora 64% da sua dieta (do capturado) fosse de proteína e apenas 13% de gordura, todos os indivíduos perderam constantemente peso. A pressão arterial e os níveis de triglicéridos cairam. A tolerância à glicose melhorou muito, de uma média em jejum, de 200 mg/dl para 120 mg/dl, indicando grandes melhoras na recuperação pós-prandial.[305]

A ingestão juvenil de café, chá[306], nitratos[307], nitrosaminas[308] potencia o desenvolvimento de diabetes insulino-dependente. Muitos alimentos são diabetogénico, incluindo o trigo, a soja[309], o leite de vaca[310], especialmente em crianças e bebés. Outros factores podem aumentar a resistência à insulina, mas, independentemente da causa, a manifestação final comum de hiperinsulinemia e hiper/hipoglicemia está na sensibilidade às estratégias alimentares de regulação da glicose e de prevenção ou melhoria das patologias degenerativa relacionadas à glicose.

A resistência à insulina não-relacionada com a dieta é geralmente precipitada pela gravidez, stress ou sepsis. O defeito do pós-receptor na transdução de sinal envolvendo a síntese dos transportadores de glicose e a actividade é uma complicação frequente de lesão ou sepsis, potenciado pelo stress, elevações da adrenalina, glucágon e cortisol. Embora a dieta não esteja envolvida no desenvolvimento da resistência à insulina, em condições associadas ao stress metabólico, os ajustes na dieta e nas estratégias nutricionais podem impedir o agravamento da hiperinsulinemia, da hiperglicemia e frequentemente é observado em mulheres grávidas, feridos ou pacientes sépticos.[311]

A restrição protéica pode atrasar ou prevenir o desenvolvimento de nefropatia. Vinte e dois diabéticos dependentes de insulina receberam, aleatoriamente, uma dieta rica em proteínas sem restrições ou uma dieta com moderada restrição proteica, durante 6 meses. Os pacientes na dieta livre mostraram declínio progressivo da taxa de filtração glomerular, sem alteração na protinúria. Os pacientes, em restrição de proteínas, mostraram uma diminuição marcada na protinúria e uma estabilização da taxa de filtração glomerular, independentemente das mudanças na pressão arterial ou controlo glicémico.[312]

---

[305] O'Day, K, *Marked improvement in carbohydrate and lipid metabolism in diabetic Australian aborigines after temporary reversion to traditional lifestyle*. Diabetes 33(6):596-603, 1984

[306] Virtanen, S M, et. al, *Is children's or parent's coffee or tea consumption associated with the risk for insulin dependent diabetes mellitus in children?* Eur J Clin Nutr 48:279-85, 1994

[307] Kostraba, JN, et al., I 15(11):1505-8, 1992

[308] Dahlquist, GG, et. al, Dietary factors and the risk of developing insulin dependent diabetes in children. Br Med J 300:1302-6, 1990

[309] Scott, F W, et. al, *Milk and type I diabetes, Examining the evidence and broadening the focus*. Diabetes Care 19(4):379-83, 1996

[310] Atkinson, M A, Ellis, T M, *Infants diets and insulin dependent diabetes: evaluating the "cow's milk hypothesis and a role for anti bovine serum albumin immunity*. J Am Coll Nutr 16(4): 334-40 1997

[311] McDonald, Op. Cit.

[312] Raal, FJ, et. al, *Effect of moderate protein restriction on the progression of overt diabetic neuropathy: a 6 month prospective study*. Am J Clin Nutr 60:579-85:1994

Em pacientes, cuja secreção de insulina é insuficiente para realizar a tarefa de regulação da glicose, uma grande variedade de fardos metabólicos são impostas sobre cada célula e tecido do corpo. A correcção e protecção dos múltiplos danos causados pelos desvios metabólicos requer uma suplementação nutricional vigorosa. A medicação farmacêutica normalmente usada exacerbar as exigências nutricionais e o seu uso faz com que as estratégias nutricionais sejam de particular importância na redução das complicações da diabetes e na ajuda no bom controlo da glucose dos pacientes.[313]

A disponibilidade de glicose na dieta, a partir de fontes de alimentos, é o principal contribuinte para a hiperinsulinemia pós-prandial, uma vez que os níveis máximos de insulina circulante surgem imediatamente após a ingestão de uma fonte de carbohidratos. No entanto, o consumo total de energia e a sua distribuição ao longo do dia, o tipo e a quantidade de gordura, o tipo e a quantidade de proteínas e a ingestão de micronutrientes específicos podem alterar cada resposta da insulina a uma carga de glicose particular e/ou proteger contra ou modificar o impacto enzimático, dos órgãos, células, tecidos e sistémico do fraco controlo da glicose. Os nutrientes que mostram um impacto importante na utilização e correção da glicose e insulina, na melhoria ou na protecção contra a hiperinsulinemia, diabetes e danos relacionados, incluem:

- Minerais:
  - Crómio [314, 315, 316, 317, 318, 319, 320, 321]
  - Vanádio [322, 323, 324, 325, 326, 327, 328, 329, 330]
  - Cálcio [331, 332, 333, 334, 335]

---

313 McDonald, A, Op Cit.
314 http://www.healthy.net/scr/Article.asp?Id=2053
315 http://www.healthy.net/scr/Article.asp?Id=2114
316 Anderson, R A, *Chromium, glucose tolerance and diabetes*, Bio Trace Elem Res, 32:19-24, 1992
317 Chatfield, K, *Preventive Medicine Clinics: A case of diabetes*. Townsend Letters for Doctors, March 1985, p. 105
318 Jeejeebhoy, K N, et. al, *Chromium deficiency, glucose tolerance and neuropathy reversed by chromium supplementation, in a patient receiving long term parenteral nutrition*. Am J Clin Nutr 30(4): 531-8, 1977
319 http://www.ams.ac.ir/AIM/0033/nour0033.html
320 Anderson RA, Chen N, Bryden NA, et al. *Elevated intakes of supplemental chromium improve glucose and insulin variables in individuals with type 2 diabetes.* Diabetes, 1997;46:1786-1791.
321 http://www.jacn.org/cgi/content/full/20/3/212
322 Brichard, S M, Henquin, J C, *The role of vanadium in the management of diabetes*. Trends in Pharmacol Sci 16(8):265-70, 1995
323 Halberstam, M, *Oral vanadyl sulfate improves insulin sensitivity in NIDDM but not in obese diabetic subjects*. Diabetes 45:659-66, 1996
324 Sprietzma, J E, Schuitemaker, G E, *Diabetes can be prevented by reducing insulin production.* Med Hypothesis 42(1):15-23, 1994
325 Brichard, S., et al., *Trends in Pharmacological Sciences*, 1995; 16(8): 265-70.
326 Orvig, C., et al., *Metabolic Ions In Biological Systems*, 1995; 31: 575-94.
327 Yuen, V., et al., *Canadian Journal of Physiology and Pharmacology*, 1995; 73: 55-64.
328 Cohen, N., et al., *Journal of Clinical Investigation*, 1995; 95(6): 2501-09.
329 Harland, P., et al., *Journal of the American Diabetic Association*, 1994; 94(8): 891-94.
330 Battell ML, Delgatty HLM, McNeil JH. *Sodium selenate corrects glucose tolerance and heart function in STZ diabetic rats*. Mol Cell Biochem. 1998;179:
331 Colditz, G A, et. al., *Diet and risk of clinical diabetes in women*. Am J Clin Nutr 55:1018-23, 1992
332 Levy, J et.al., *Diabetes mellitus: a disease of abnormal cellular calcium metabolism?* Am J Med 260-71, 1994

- Selénio[336, 337]
- Cobre [338, 339, 340]
- Manganês [341, 342]
- Potássio[343, 344 345, 346, 347] com cautela
- Magnésio[348, 349, 350, 351, 352, 353, 354]
- Zinco[355, 356],

- Aminoácidos:
  - Arginina357

---

[333] Fogh-Anderson, et. at., *Lowered serum ionized calcium in insulin treated diabetic subjects*. Scan J. Clin Lab Invest Supp 165:93-7, 1983
[334] Boden, G, et al., *Metabolism*, 1996; 45(9): 1130-35.
[335] Olukoga AO, Adewoye HO, Erasumus RT. *Renal excretion of magnesium and calcium in diabetes mellitus.* Cent Afr J Med. 1989 Apr;35(4):378-83.
[336] http://www.umm.edu/altmed/ConsSupplements/Seleniumcs.html
[337] Combs GF Jr, Combs SB. The role of selenium in nutrition. Academic Press, Orlando, FL.; 1986, pp. 98-107.
[338] http://care.diabetesjournals.org/cgi/content/abstract/14/11/1050
[339] http://www.ams.ac.ir/AIM/0033/nour0033.html
[340] Walter RM, Uriu-Hare JY, Olin KS, et al. *Copper, zinc, manganese and magnesium status and complications of diabetes mellitus.* Diabetes Care, 1991;14:1050-1056
[341] http://www.ams.ac.ir/AIM/0033/nour0033.html
[342] Walter RM, Uriu-Hare JY, Olin KS, et al. *Copper, zinc, manganese and magnesium status and complications of diabetes mellitus.* Diabetes Care, 1991;14:1050-1056
[343] Colditz, G A, et. al., Op. Cit.
[344] Norbiato, G et. al., *Effects of potassium supplementation on insulin binding and insulin action in human obesity: Protein-modified fast and refeeding.* Europ J Clin Invest 44:414-9, 1984
[345] http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=1307399
[346] http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=1307399
[347] http://archinte.ama-assn.org/cgi/content/abstract/137/8/1018
[348] Olukoga AO, Adewoye HO, Erasumus RT. *Op. Cit*
[349] DeValk HW, Verkaaik R, van Rijn HJM, Geerdink RA, Stuyvenberg A. *Oral magnesium supplementation in insulin-requiring Type 2 diabetic patients*. Diabet Med. 1998;15:503-507.
[350] McNair P, Christensen MS, Christensen C, Modshod S, Transbol IB. *Renal hypomagnesaemia in human diabetes mellitus: its relation to glucose homeostasis*. Eur J Clin Invest. 1982;12:81-85.
[351] DeValk HW, Verkaaik R, van Rijn HJM, Geerdink RA, Stuyvenberg A. *Oral magnesium supplementation in insulin-requiring Type 2 diabetic patients*. Diabet Med. 1998;15:503-507.
[352] http://www.ams.ac.ir/AIM/0033/nour0033.html
[353] Walter RM, Uriu-Hare JY, Olin KS, et al. *Copper, zinc, manganese and magnesium status and complications of diabetes mellitus.* Diabetes Care, 1991;14:1050-1056
[354] Eriksson J, Kohvakka A. *Magnesium and ascorbic acid supplementation in diabetes mellitus*. Ann Nutr Metab 1995;39:217–23.
[355] Walter RM, Uriu-Hare JY, Olin KS, et al. *Copper, zinc, manganese and magnesium status and complications of diabetes mellitus.* Diabetes Care, 1991;14:1050-1056
[356] http://www.jacn.org/cgi/content/full/20/3/212
[357] http://www.pdrhealth.com/drug_info/nmdrugprofiles/nutsupdrugs/lar_0024.shtml
[358] http://www.jacn.org/cgi/content/full/21/5/422
[359] Kawamori R, Shichiri M, Kikuchi M, Yamasaki Y, Abe H. *The mechanism of exaggerated glucagons response to arginine in diabetes mellitus.* Diabetes Res Clin Pract. 1985 Oct;1(3):131-7.
[360] http://www.findarticles.com/p/articles/mi_m0FDN/is_6_7/ai_96416603
[361] http://pharmacy.ankara.edu.tr/~gunere/full_text/PharmRes_41_201-209.pdf

- Taurina [363, 364, 365, 366, 367]
- Glutationa [368, 369, 370]
- N-acetil Carnitina, [371, 372, 373, 374]

- Gorduras e Óleos:
  - Ácidos Gordos Ómega 3, 6 [375, 376, 377]
- Vitaminas e o co-factores:
  - Vitamina B1 [378, 379, 380, 381, 382]
  - Vitamina B6 [383, 384, 385, 386]
  - Vitamina B12 [387, 388]
  - Vitamina C [389, 390, 391, 392, 393, 394, 395]

---

[362] Wascher et al, *Effects of Low Dose L-Arginine on Insulin-Mediated Vasodilatation and Insulin Sensitivity*. Eur. J. Clin. Invest. 27:690-695 (1997).
[363] http://www.ajcn.org/cgi/content/abstract/71/1/54
[364] Hansen SH. The role of taurine in diabetes and the development of diabetic complications. Diabetes Metab Res Rev. 2001 Sep-Oct;17(5):330-46. Review.
[365] J Investig Med 2002);50(6):443-451
[366] J Hypertens 2002; 20(11): 2269-2274
[367] http://www.findarticles.com/p/articles/mi_m0FDN/is_1_6/ai_71948215 review
[368] http://diabetes.diabetesjournals.org/cgi/content/abstract/54/1/190
[369] http://www.nutrition.org/cgi/content/abstract/132/5/897
[370] Wu G, Fang YZ, Yang S, Lupton JR, Turner ND. *Glutathione metabolism and its implications for health*. J Nutr. 2004 Mar;134(3):489-92. Review.
[371] Crayhon R. The Carnitine Miracle. New York: M. Evans; 1999
[372] http://care.diabetesjournals.org/cgi/content/abstract/28/1/89

[373] No Author, *The effects of acetyl-L-carnitine and sorbinil on peripheral nerve structure, chemistry, and function in experimental diabetes*. Metabolism: Clinical and Experimental (USA), 1996, 45/7 (902-907)

[374] http://www.lef.org/prod_hp/abstracts/php-ab028.html#9
[375] http://ods.od.nih.gov/docs/omega3_dcv_abstracts.html#siscovick
[376] http://www.oilofpisces.com/diabetes.html
[377] http://www.umm.edu/altmed/ConsSupplements/Omega3FattyAcidscs.html
[378] http://www.oralchelation.com/ingred/vitaminb1.htm#4
[379] http://www.pdrhealth.com/drug_info/nmdrugprofiles/nutsupdrugs/thi_0261.shtml

[380] Haugen HN. *The blood concentration of thiamine in diabetes*. Scand J Clin Lab Invest 1964;16:260–6.

[381] Vorhaus MG, Williams RR, Waterman RE. *Studies on crystalline vitamin B1: observations in diabetes*. Am J Dig Dis 1935;2:541–57.
[382] Abbas ZG, Swai ABM. *Evaluation of the efficacy of thiamine and pyridoxine in the treatment of symptomatic diabetic peripheral neuropathy*. East African Med *J* 1997;74:804–8
[383] http://www.umm.edu/altmed/ConsSupplements/VitaminB6Pyridoxinecs.html
[384] http://faculty.washington.edu/~ely/JOM2.html
[385] Okada M, Shibuya M, Yamamoto E, Murakami Y. *Effect of diabetes on vitamin B6 requirement in experimental animals.* Diabetes Obes Metab. 1999 Jul;1(4):221-5.
[386] Abbas ZG, Swai ABM. Op. Cit.
[387] Diabetes In Control.com: Arch Intern Med. 2004;164:1021-1025.
[388] http://www.medscape.com/viewarticle/497911

- Vitamina E [396, 397, 398, 399, 400, 401, 402, 403, 404, 405]

---

[389] Cunningham JJ, Ellis SL, McVeigh KL, et al. *Reduced mononuclear leukocyte ascorbic acid content in adults with insulin-dependent diabetes mellitus consuming adequate dietary vitamin C*. Metabolism 1991;40:146–9.

[390] Davie SJ, Gould BJ, Yudkin JS. *Effect of vitamin C on glycosylation of proteins*. Diabetes 1992;41:167–73.

[391] Will JC, Tyers T. *Does diabetes mellitus increase the requirement for vitamin C*? Nutr Rev 1996;54:193–202 [review].

[392] Eriksson J, Kohvakka A. Op. Cit.

[393] Paolisso G, Balbi V, Volpe C, et al. *Metabolic benefits deriving from chronic vitamin C supplementation in aged non-insulin dependent diabetics*. J Am Coll Nutr 1995;14:387–92.

[394] Will JC, Tyers T. *Does diabetes mellitus increase the requirement for vitamin C?* Nutr Rev 1996;54:193–202 [review].

[395] McAuliffe AV, Brooks BA, Fisher EJ, et al. *Administration of ascorbic acid and an aldose reductase inhibitor (tolrestat) in diabetes: effect on urinary albumin excretion*. Nephron 1998;80:277–84.

[396] Challem J, Smith, MD. User's Guide to Vitamin E. North Bergen, NJ: Basic Health Publications, 2002.

[397] Knekt P, Reunanen A, Marniumi J, et al. *Low vitamin E status is a potential risk factor for insulindependent diabetes mellitus*. J Intern Med 1999;245:99–102

[398] Salonen JT, Nyssonen K, Tuomainen T-P, et al. *Increased risk of non-insulin dependent diabetes mellitus at low plasma vitamin E concentrations: a four year follow up study in me*n. BMJ 1995;311:1124–7.

[399] Bierenbaum ML, Noonan FJ, Machlin LJ, et al. T*he effect of supplemental vitamin E on serum parameters in diabetics, post coronary and normal subjects.* Nutr Rep Int 1985;31:1171–80.

[400] Paolisso G, D'Amore A, Giugliano D, et al. *Pharmacologic doses of vitamin E improve insulin action in healthy subjects and non-insulin dependent diabetic patients.* Am J Clin Nutr 1993;57:650–6.

[401] Paolisso G, D'Amore A, Galzerano D, et al. *Daily vitamin E supplements improve metabolic control but not insulin secretion in elderly type II diabetic patients.* Diabetes Care 1993;16:1433–7.

[402] Ross WM, Creighton MO, Stewart-DeHaan PJ, et al. Modelling cortical cataractogenesis: 3. *In vivo effects of vitamin E on cataractogenesis in diabetic rats.* Can J Ophthalmol 1982;17:61.

[403] Tütüncü NB, Bayraktar M, Varli K. *Reversal of defective nerve condition with vitamin E supplementation in type 2 diabetes*. Diabetes Care 1998;21:1915–8.

[404] Bursell SE, Schlossman DK, Clermont AC, et al. *High-dose vitamin E supplementation normalizes retinal blood flow and creatinine clearance in patients with type I diabetes.* Diabetes Care 1999;22:1245–51.

[405] Ceriello A, Giugliano D, Quatraro A, et al. *Vitamin E reduction of protein glycosylation in diabetes.* Diabetes Care 1991;14:68–72.

- Niacina [406, 407]; Niacinamida [408, 409]; Nicotinamida [410, 411]
- Co Q 10 [412, 413, 414, 415, 416]
- Ácido Alfa-lipóico [417, 418, 419]
- Biotina [420], [421], [422]

---

[406] Rindone JP, Aachacoso S. *Effect of low-dose niacin on glucose control in patients with non-insulindependent diabetes mellitus and hyperlipidemia*. American Journal of Therapies, 1996; 3:637-639.

[407] http://www.umm.edu/altmed/ConsSupplements/VitaminB3Niacincs.html

[408] Elliot RB and Pilcher CC, *Prevention of diabetes in normal school children*. Diabetes Res Clin Pract14, S85, 1991

[409] Mandrup Paulsen T, et al., *Nicotinamide in the prevention of insulin dependent diabetes mellitus*. Diabetes Metabol Rev 9, 295-309, 1993.

[410] http://www.endur.com/index.cfm?fuseaction=lipid.article&id=54

[411] http://www.endur.com/index.cfm?fuseaction=lipid.article&id=53

[412] Shigeta Y, Izumi K, Abe H. *Effect of coenzyme Q7 treatment on blood sugar and ketone bodies of diabetics*. J Vitaminol *(Kyoto)* 1966;12:293–8.

[413] Henriksen JE, Bruun Andersen C, Hother-Nielsen O, et al. *Impact of ubiquinone (coenzyme Q10) treatment on glycaemic control, insulin requirement and well-being in patients with Type 1 diabetes mellitus.* Diabet Med 1999;16:312–8.

[414] Bliznakov EG, et a. *Biochemical and clinical consequences of inhibiting coenzyme Q10 biosynthesis by lipid-lowering HMG-CoA reductase inhibitors (statins): a critical overview.* Advances in Therapy, 1998; 15: 218-228.

[415] Hodgson JM, Watts GF, Playford DA, et al. *Coenzyme Q10 improves blood pressure and glycaemic control: a controlled trial in subjects with type 2 diabetes.* European Journal of Clinical Nutrition, 2002; 56: 1137-1142.

[416] Watts GF, Playford DA, Croft KD, et al. *Coenzyme Q(10) improves endothelial dysfunction of the brachial artery in type II diabetes mellitus.* Diabetologia, 2002; 45: 420-426.

[417] Konrad T, Vivina P, Kusterer K, et al. *a-lipoic acid treatment decreases serum lactate and pyruvate concentrations and improves glucose effectiveness in lean and obese patients with type 2 diabetes*. Diabetes Care, 1999;22:280-287.

[418] Ziegler, et al. *Treatment of symptomatic diabetic peripheral neuropathy with the anti-oxidant a-lipoicacid. A 3-week multicentre randomized controlled trial (ALADIN Study).* Diabetologia, 1995;20:369-373.

[419] Ziegler D, Gries FA. *a-Lipoic acid in the treatment of diabetic peripheral and cardiac autonomicneuropathy*. Diabetes, 1997;46 (Suppl. 2): 62-66.

[420] Koutsikos D, Agroyannis B, Tzanatos-Exarchou H. *Biotin for diabetic peripheral neuropathy*. Biomed Pharmacother 1990;44:511–4.

[421] Komoroski J, Greenberg D, Maki KC, et al. *Chromium picolinate with biotin attentuates elevation in blood glucose levels in people with type 2 diabetes ingesting medium carbohydrate nutritional beverages.* Journal of the American College of Nutrition, 2001; 20: 580.

- Ácido Fólico [423, 424, 425]
- Proantrocianidinas [426, 427, 428]
- Fibra dietéticos [429, 430, 431, 432, 433,434]
- Ácido Ferúlico [435, 436]
- Enzimas pancreáticas [437, 438, 439,.440,.441]

---

422 Komorowski, et al. *JCR-LA-cp rats show improved lipid profiles in response to diets containing chromium picolinate and biotin*. Society for the Study of Ingestive behavior, 2001, Philadelphia, Pennsylvania; Abs, pp:41.
423 Peña AS, Wiltshire E, Gent R, Hirte C, Couper J. *Folic acid improves endothelial function in children and adolescents with type 1 diabetes.* Journal of Pediatrics. 2004;144:500-504
424 http://diabetes.diabetesjournals.org/cgi/content/abstract/54/2/546
425 Hultberg, B., et al. *Poor metabolic control, early age at onset, marginal folate deficiency are associated with increasing levels of plasma homocysteine in insulin-dependent diabetes mellitus*. Scand. J. Clin. Lab. Invest., Vol. 57, No. 7, November 1997, pp. 595-600
426 http://www.ebmonline.org/cgi/content/abstract/229/1/33
427 http://www.drugdigest.org/DD/DVH/HerbsWho/0,3923,551937%7COligomeric+Proanthocyanidins,00.html
428 http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Retrieve&db=pubmed&dopt=Abstract&list_uids=10725162&itool=iconabstr&query_hl=1
429 http://www.nutramed.com/nutrition/carbohydrates.htm
430 Schulze MB, Liu S, Rimm EB, Manson JE, Willett WC, Hu FB. *Glycemic index, glycemic load, and dietary fiber intake and incidence of type 2 diabetes in younger and middle-aged women*. Am J Clin Nutr. 2004;80(2):348-356.
431 Montonen J, Knekt P, Jarvinen R, Aromaa A, Reunanen A. *Whole-grain and fiber intake and the incidence of type 2 diabetes.* Am J Clin Nutr. 2003;77(3):622-629.
432 Gross LS, Li L, Ford ES, Liu S. *Increased consumption of refined carbohydrates and the epidemic of type 2 diabetes in the United States: an ecologic assessment.* Am J Clin Nutr. 2004;79(5):774-779.
433 Meyer KA, Kushi LH, Jacobs DR, Jr., Slavin J, Sellers TA, Folsom AR. *Carbohydrates, dietary fiber, and incident type 2 diabetes in older women*. Am J Clin Nutr. 2000;71(4):921-930.
434 Salmeron J, Manson JE, Stampfer MJ, Colditz GA, Wing AL, Willett WC. *Dietary fiber, glycemic load, and risk of non-insulin-dependent diabetes mellitus in women*. JAMA. 1997;277(6):472-477.
435 http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?CMD=Display&DB=pubmed
436 http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Retrieve&db=PubMed&list_uids=14605967&dopt=Citation
437 Werbach, M, *Nutritional Influences on Illness*, “Diabetes Mellitus”, 2nd Ed. Third Line Press, Tarzana, Ca 1996, pp 229-255
438 Segala, M, Ed., *Disease Prevention and Treatment, Expanded 3rd Ed.* Life Extention Media, 2000 pp 244-254
439 Pizzorono, J, Murray, M, *Textbook of Natural Medicine, 2nd Ed., Vol. 2,* Churchill Livingston, 1999, pp 1193-1218
440 http://www.hmscrown.com/Diabetes_Monitor.html
441 http://www.doctoryourself.com/diabetes.html

O seguinte resumo é usado, com permissão da Drª. Arline McDonald, das excelentes aulas em Medicina Preventiva que lecciona sobre este assunto na Escola Feinberg de Medicina da Northwest University, Chicago, IL.[442]

CONSEQUÊNCIAS DA RESISTÊNCIA À INSULINA INDUZIDA POR DIETA: O papel da indução por dieta da hiperinsulinemia e da resistência à insulina na etiologia da diabetes *mellitus* não-insulino-dependente (DMNDI) não está claramente definida. A hiperinsulinemia e a hiperglicemia podem preceder o desenvolvimento de diabetes, caracterizando-se pela resistência à insulina por um período 5 a 10 anos. Ambas as alterações podem ter efeitos celulares adversos e sistémicos. Os efeitos adversos associados à hiperglicemia são uma consequência de lesão celular nos tecidos insulino-dependentes que ocorre com o aumento da concentração intracelular de glucose. Incluem aqui alterações vasculares, renais, oculares e complicações infecciosas que são frequentemente observadas na diabetes mal controlada. Na ausência da diabetes, a hiperglicemia geralmente não é observada em associação com a hiperinsulinemia, porque a normalização da glicémia é conseguida à custa de maiores níveis de insulina.

Os efeitos adversos da hiperinsulinemia sustentada incluem o aumento da actividade do sistema nervoso simpático, alteração no transporte de cálcio pelas células do músculo liso e um aumento proximal e distal da reabsorção tubular de sódio. Cada um destes efeitos pode contribuir para o aumento da resistência vascular periférica e da pressão arterial elevada. A insulina também tem actividade mitogénica, que promove a proliferação de células musculares lisas vasculares, resultando no espessamento das paredes capilares e dos vasos sanguíneos, e no estreitamento do lúmen arterial. Estas mudanças estruturais contribuem para o aumento da resistência periférica e a formação de placas ateroscleróticas. A actividade fibrinolítica também pode estar aumentada com hiperinsulinemia, desde que os níveis de inibição do activador de plasminogénio sejam aumentados pela insulina. A resistência à insulina é frequentemente observada tanto na hipertensão como na doença cardíaca coronária. A resistência à insulina induzida por factores dietéticos (por exemplo, obesidade) difere da que caracteriza a diabetes *mellitus* não-insulino-dependente (DMNDI), em termos de gravidade e de distúrbios metabólicos associados. A indução de resistência à insulina, através da dieta, também tende a ser periférica (por exemplo, músculo-esquelética), ao invés da hepática que parece afectar a disponibilidade da glicose não-oxidativa mais do que as vias oxidativas (por exemplo, glicogénese). Na DMNDI, a insulina é ineficaz na supressão da produção de glicose hepática e interfere na resistência à insulina com a lipogénese dos adipócitos e o metabolismo oxidativo da glicose pelo músculo-esquelético. [443]

ÍNDICE GLICÉMICO: O índice glicémico é uma medida fisiológica usada na previsão dos efeitos de fontes de carbohidrato digestíveis na glicémia. O índice glicémico é calculado com base na Curva (AUC) da resposta à glicose no sangue, durante um período de 2 horas, para a quantidade de carbohidrato ingerido na porção de 100g de alimento, expressa em percentagem de resposta em relação a um padrão (pão branco ou solução de glucose), fornecendo uma quantidade equivalente de carbohidratos. Por exemplo, a AUC do pão de trigo integral é 811, comparando com a AUC do isocarbohidrato da porção de pão branco, que é 866. O índice glicémico do pão de trigo integral, então, é calculado como 0,94 (811/866), ou 94%. O índice glicémico de 94 significa que o pão de trigo integral vai provocar uma resposta de glicose no sangue que é de 94% da resposta que seria observada com o pão branco, durante o mesmo período de tempo. A resposta glicémica a uma refeição mista também pode ser estimada usando este índice de glicémia dos alimentos individuais.

[442] McDonald, A, Nutrition and Blood Glucose, Preventive Medicine Lectures

Cada alimento é, em seguida, ponderado por percentagem do seu contributo no total de hidratos de carbono da refeição, resultando numa estimativa para a refeição. Foi mostrado que a diferença percentual, entre diferentes índices glicémicos, preve com precisão as áreas de incremento médio da resposta glicémica, em diferentes refeições e consumidos por grupos mistos de indivíduos.

EFEITOS ESPECÍFICOS DOS COMPONENTES DA DIETA SOBRE O CONTROLE DA GLICEMIA.

Carbohidratos: os carbohidratos digestíveis contribuem directamente para a carga glicémica, o que é o principal determinante da resposta à insulina. Os alimentos que fornecem as maiores cargas glicémicas são fontes de carbohidratos facilmente digeríveis de açúcares solúveis, e em seguida, rápida e completamente absorvidos. Os efeitos da glicémia por açúcares simples (dissacarídeos e monossacarídeos) podem ser previstos a partir de diferenças de solubilidade em solução aquosa. Os açúcares solúveis consumidos na forma líquida, por exemplo, nas bebidas, irá sair do estômago mais rapidamente do que os açúcares idênticos consumidos no estado sólido e, assim, alcançará mais cedo, as enzimas da superfície mucosa digestiva. Os açúcares simples na forma sólida, quando consumidos, solubilizam-se mais rapidamente se provenientes de fontes altamente refinadas (processados), por exemplo, doces, bebidas, doces, cereais transformados, geleia, e serão absorvidos mais rapidamente do que os mesmos açúcares simples consumidos de fontes como frutas e cereais integrais, onde a solubilidade é reduzida pela presença de fibra dietética. A sacarose é o açúcar solúvel mais simples, enquanto a lactose (açúcar do leite) é o menos solúvel. A frutose é relativamente insolúvel, e contribui menos para o aumento da glicose no plasma do que a quantidade equivalente de sacarose. A presença de sódio acelera a absorção de açúcares simples, tanto na forma líquida como na sólida.

Os efeitos da glicémia de amido ou polissacarídeos é previsível, considerando, principalmente a sua digestibilidade, o que irá determinar a rapidez com que os oligossacarídeos e os fragmentos de dissacarídeos serão libertados da actividade da amilase e solubilizados nos fluídos intestinais. Os amidos são consumidos a partir de grãos de cereais (por exemplo, trigo, milho, arroz, cevada, centeio, aveia), leguminosas (por exemplo, lentilhas, feijão branco, grão) e legumes (por exemplo, batata). Os amidos não digeridos são menos solúveis que os açúcares simples, mas se o amido é consumido de fonte refinada, pode ser mais rapidamente digerido e, portanto, solubilizado e absorvido mais rapidamente do que os açúcares simples de fonte rica em fibra alimentar. Nem todos os amidos tratados são rapidamente digeridos e absorvidos, devido a diferenças na estrutura molecular que podem influenciar substancialmente a digestibilidade. Os métodos de tratamento que incluem extrusão (massas e formas de cereais), bem como a exposição a alta temperatura, seguida por refrigeração, promovem um rearranjo dos cristais de amido, de tal forma que as ligações glicosídicas se tornam resistentes às enzimas digestivas (alfa-amilase). Um alto teor de amilopectina (ramificação) em relação ao teor de amilose (cadeia linear) irá também facilitar a digestão, porque os pontos de ramificação da amilopectina fornecem mais locais disponíveis para a amilase agir. Os amidos de fontes não-transformadas ou menos processadas são digeridos mais lentamente do que os amidos refinados (por exemplo, pão integral versus pão branco) e, assim, mais lentamente absorvida, devido à maior quantidade de fibra presente na dieta.

Os efeitos da glicémia de fontes de carbohidratos, que também contêm fibras dietéticas são diferenciados pela viscosidade da fibra. As fibras alimentares viscosas são classificadas como fibras solúveis e incluem gomas, pectinas, mucilagens, glicanos, e hemiceluloses. A fibra solúvel tem o maior efeito na desaceleração da taxa em processos digestivos e de absorção. Este tipo de fibra alimentar forma um gel viscoso, se misturado com uma solução aquosa, o que inclui os sucos gástricos e pancreáticos. A viscosidade cria uma barreira que reduz o acesso das enzimas digestivas às matrizes dos alimentos. A fibra solúvel também aumenta a viscosidade da camada de água estagnada adjacente à superfície da mucosa de absorção, retardando assim a taxa de difusão de dissacarídeos e monossacarídeos nas membranas mucosas, onde as enzimas digestivas e sistemas de transporte da membrana estão localizados. A fibra solúvel é encontrada em aveia, cevada, cítrinos, legumes e psílio.

Gordura: A gordura dietética pode reduzir a carga glicémica da ingestão de carbohidratos digestíveis, retardando a motilidade gástrica através da estimulação da secreção de enterogastrona no duodeno. A diminuição da motilidade gástrica vai atrasar o esvaziamento gástrico, retardando assim a libertação de açúcares disponíveis para sofrer digestão e absorção. Estes efeitos da gordura, a curto prazo, podem ser diminuídos, a longo prazo, pelos efeitos adversos da elevada ingestão de gordura sobre a sensibilidade à insulina. Quando consumido em grandes quantidades, a gordura dietética reduz a sensibilidade à insulina, aumentando a reserva de gordura. A gordura corporal, medida pelo índice de massa corporal tem sido significativamente correlacionada com a ingestão de gordura dietética em adultos magros e obesos. A sensibilidade à insulina também tem sido inversamente relacionada à ingestão de gordura. Dietas com muita gordura, aparentemente, predispõem a ganho de peso, mais do que outras fontes de energia, para igual ingestão energética, quando a ingestão energética total é moderada. Esta observação tem sido explicada pela diferença na regulação de armazenamento de combustível entre as gorduras e carbohidratos. A taxa de oxidação aumenta, com o aumento da ingestão de carbohidratos, uma vez que as reservas de glicogénio atingem o seu limite. Em contraste, a oxidação das gorduras não tem de aumentar, à medida que aumenta o consumo, uma vez que a capacidade de armazenamento de gordura é praticamente ilimitada.

A gordura dietética também pode afectar a sensibilidade dos tecidos à insulina, sem ganhos de peso ou aumento na gordura corporal. Uma possível explicação é que muita ingestão de gordura reduz proporcionalmente a quantidade de carbohidratos consumidos e, portanto, pode reduzir o número de transportadores de glicose no espaço intracelular, regulando em baixa os receptores de insulina. A composição da gordura consumida também pode influenciar a sensibilidade dos tecidos à insulina. Porque os ácidos gordos circulantes são depositados na membrana fosfolipídica, a qual reflectirá as características da gordura ingerida. O elevado teor de gorduras saturadas nas membranas celulares irá diminuir a fluidez da membrana e prejudicar o recrutamento de transportadores de glicose para a membrana plasmática do espaço intracelular. O número de transportadores de glicose, medido nos adipócitos de ratos foi maior nos animais alimentados com gordura polinsaturada do que naqueles alimentados com gordura saturada. O consumo tanto de ácidos gordos monoinsaturados e de ácidos gordos de cadeias médias saturadas (óleo de coco) podem promover a secreção de insulina. O efeito destes ácidos gordos pode ser útil no controle da glicose no sangue, entre indivíduos "sensíveis a carbohidratos". Uma proporção significativa de diabéticos não é capaz de diminuir o consumo total de gordura por carbohidratos, sem aumentar no soro, proporcionalmente, os triglicéridos e colesterol. Para estas pessoas, aumentar a proporção de gordura monoinsaturada ingerida permitirá aumentar o total de gordura consumida, sem comprometer a sensibilidade à insulina.

Proteína: A resposta à insulina à proteína é uma função dependente da sua composição em aminoácidos. A proporção entre insulina e glucágon determina se o metabolismo favorecerá (baixa proporção) ou diminui a glicose no sangue (alta proporção). A proporção entre insulina e glucágon também controla o acréscimo de massa magra no corpo, favorecendo tanto a síntese da proteína (alta proporção) como o catabolismo (baixa proporção). Também influencia o metabolismo do colesterol por qualquer estimulante (alta proporção) ou inibe (baixa proporção) a actividade da HMG-CoA redutase, a taxa-limite na síntese do colesterol. A lisina tem se mostrado particularmente eficaz no aumento da proporção de insulina e glucágon, em animais e seres humanos, enquanto a arginina parece diminuir o efeito da lisina. As fontes de proteína vegetal tendem a ser menores em lisina e maiores em arginina do que as fontes de proteína animal, tal como a caseína (leite de vaca).

Micronutrientes: a ingestão insuficiente de vitaminas e minerais que apoiam a função insulínica e o metabolismo de carbohidratos também podem contribuir para a tolerância à glicose diminuída. Estes micronutrientes incluem o crómio, potássio, magnésio e a vitamina E. O crómio é necessário para uma normal tolerância à glicose, mas o seu mecanismo de acção ainda é mal conhecido. Os níveis de crómio nos tecidos parecem diminuir com a idade, coincidindo com a intolerância à glicose e maior risco de DMNDI. A exigência de crómio aumenta com a elevação do consumo de carbohidratos refinados. Uma vez que a principal fonte alimentar de crómio são os grãos inteiros, a substituição destes por produtos de grãos refinados vai reduzir a ingestão de crómio, enquanto as exigências deste mineral crescem.

O potássio e o magnésio estão mais envolvidos com o metabolismo da glicose do que com os efeitos directos da função insulínica. O potássio é um co-factor para a fosfofrutoquinase, uma enzima limitadora da taxa de glicólise. O magnésio é necessário para o metabolismo oxidativo da glucose. Não está claro se a suplementação com estes minerais irá melhorar a tolerância à glicose, acima da resposta de correção da deficiência. Os níveis sanguíneos anormais de cobre, zinco e magnésio são frequentemente observados em indivíduos com complicações da diabetes, mas não se sabe, se essas anormalidades são causa ou efeito da patologia associada. Baixos níveis sanguíneos de crómio, magnésio, potássio e piridoxina têm sido relatados em mulheres grávidas, com diabetes gestacional. Esta condição é caracterizada pela insuficiente actividade da insulina para equilibrar a subida da glicose por efeitos das hormonas da placenta, hipófise e adrenais.

A vitamina E pode melhorar a tolerância à glicose por inibir a peroxidação lipídica da membrana e preservar assim a integridade da membrana. A actividade óptima dos tecidos à insulina é observada quando as membranas celulares estão enriquecidas com ácidos gordos polinsaturados. Um grau elevado de insaturação dos lipídos aumenta a fluidez da membrana e também a sua vulnerabilidade a danos oxidativos. Os peróxidos plasmáticos foram medidos em concentrações mais elevadas nos diabéticos, mais do que nos controlos. Um estudo recente relatou em jejum por duas horas, significativas baixas de insulina no plasma, e um aumento significativo no metabolismo da glicose não.oxidativa, entre as mulheres pós-menopausicas que tomaram suplementos de vitamina E, em doses de 900 UI/dia.

Ingestão de Energia e Distribuição: O excesso de consumo de energia pode contribuir para a resistência à insulina, aumentando a concentração de glicose e ácidos gordos na circulação, contribuindo para aumentar as reservas de gordura corporal. A obesidade tem sido associada com defeitos no receptor e pós-receptor da função insulínica. A obesidade abdominal está mais fortemente relacionada com a resistência à insulina do que a obesidade glútea ou periférica. A hiperinsulinemia é mais provável de se desenvolver na obesidade abdominal, porque o afastamento de insulina hepática é inibida por altas concentrações de ácidos gordos livres na circulação portal. A mobilização dos ácidos gordos livres nos depósitos de gordura abdominal também estimula a produção de glicose hepática, iniciando a cascata metabólica que começa com a hiperglicemia e segue-se pelo estabelecimento de hiperinsulinemia e regulação em baixa dos receptores de insulina. Adipócitos abdominais também exigem níveis significativamente mais altos de insulina para promover a captação da glicose do que nos adipócitos periféricos.

O aumento da gordura corporal associado com o envelhecimento ocorre à custa do músculo-esquelético, e é principalmente, o resultado da diminuição da actividade física. A massa muscular aumenta a sensibilidade à insulina, porque o músculo-esquelético representa a maioria da captação de glicose insulino-facilitada. O exercício também protege contra a acumulação de depósitos de gordura, aumentando os gastos energéticos. O exercício aumenta a sensibilidade à insulina, reduzindo directamente o caminho (km) de transportadores de glicose, tanto nos músculos do esqueleto, durante a actividade e após a actividade, de modo a reconstituir as reservas musculares de glicogénio. O exercício também aumenta a mobilização de ácidos gordos livres dos adipócitos para captação através de trabalho de mobilização (esqueleto) muscular e favorecendo os ácidos gordos dos adipócitos abdominais. Assim, a gordura abdominal é mais sensível ao exercício, resultando numa rápida melhoria na sensibilidade à insulina, por declínio dos níveis de ácidos gordos livres no sistema portal, que inibem a depuração hepática da insulina.

O padrão, no qual a energia é distribuída ao longo do dia, também pode influenciar a sensibilidade à insulina. A frequência elevada de momentos alimentares (por exemplo, petiscar) é frequentemente recomendado, como forma de impedir extremos dos níveis de insulina entre o período de jejum e pós-prandial. Uma vez que o estado pós-prandial geralmente dura 3 a 4 horas após a ingestão de uma refeição, a temporização dos intervalos alimentares de 3 a 4 horas deverá estabilizar a distribuição de glicose durante o dia, desde que a exigência total de energia seja distribuída uniformemente e sem excessos, escolhendo refeições moderadas e de baixo índice glicémico. Uma vez que a hiperinsulinemia pós-prandial deve ser crónica para provocar intolerância à glicose, por regulação em baixa dos receptores, o consumo frequente de grandes cargas glicémicas pode dissolver os benefícios de dividir a ingestão total da energia, em pequenas e frequentes refeições divididas.

NOTA DO AUTOR

Tenho praticado Medicina Natural (Natural Health) há cerca de 35 anos, desde que me formei na Faculdade de Medicine de Albert Einstein [444], em 1970. Durante este período, praticando Psiquiatria Natural e Cuidados Primários livres de drogas, tenho vindo diariamente a testemunhar, "quase-milagres", em pacientes antes diagnosticados como "irreversíveis", "terminais" e "sem esperança" que de todo o mundo fizeram o seu caminho, até ao meu consultório. Usando opções de tratamento simples, mas fisiologica e bioquimicamente profundas, tem sido meu privilégio e honra presidir à mudança de estados "desesperados" em recuperações "radiantes" de milhares de pacientes. Tenho sido bafejada pela sorte de ter nas mãos as ferramentas para oferecer a muitos outros pacientes (e, inevitavelmente, amigos e familiares também) a oportunidade de desafiar as expectativas usuais de saúde e longevidade, provenientes das estatísticas de uma população doente e em mau estado. Os resultados têm sido extremamente gratificantes, em pessoas que enfrentam a doença e a morte, a triste ou a decadência que nós erroneamente identificamos como envelhecimento "normal", tendo escolhido uma opção para si próprias de continuação de uma vida robusta e saudável, de acordo com o nosso potencial genético, tantas vezes encurtado através da má-nutrição e da toxicidade industrial.

É possível que muitas, talvez a maioria, das pessoas gozem de uma robusta e boa saúde, ainda que perante estes contínuos e crescentes desafios, tanto pela desintoxicação como pelo sistema imunológico, numa sociedade industrial e de abastecimento alimentar cada vez mais presente, se estratégias de tratamento baratas, simples, baseadas na ciência e na lógica de prevenção estiverem disponíveis para nós. Se a minha experiência foi única, no entanto, seria de pouco interesse. Na verdade, cada médico e profissional de saúde que tenha optado por exercer a sua profissão com meios naturais, tratando as causas subjacentes das doenças (como a medicina ocidental convencional não pode fazer), têm uma experiência clínica semelhante, que podem testemunhar. É por essa razão que as Directrizes para as Vitaminas e Minerais foram revistas e aprovada por diversas e eminente associações e organizações, incluindo:

- **The American Academy of Environmental Medicine** [445]
- **The National Association of Nutrition Professionals** [446]
- **The Neurotherapy and Biofeedback Certification Board** [447]
- **Great Smokies Medical Center of Ashville** [448]
- **Institute for Health Research** [449]
- **Freedom Club USA** [450]
- **BioRenew LLC**.[451]

---

[444] http://www.aecom.yu.edu/home/
[445] http://www.aaem.com/
[446] http://www.nanp.org
[447] http://NBCB.org
[448] http://www.gsmcweb.com/
[449] http://www.inhere.org/
[450] http://www.aaem.com/

A prática e a sabedoria da Medicina clínica Bioquímica, Ciência Nutricional, Integrativa e Nutricional oferece todas as informações importantes para orientar o desenvolvimento de um enquadramento onde a nutrição ideal pode ser apoiada numa população, com redução dos encargos totais ao nível dos custos pessoais, sociais e económicos nas doenças evitáveis.

Os consumidores e os seus fornecedores de saúde têm o direito, a necessidade e a sabedoria de fazer escolhas sobre os nutrientes, sem restrições governamentais, com uma regulação que salvaguarde apenas a qualidade dos nutrientes, a pureza, a limpeza e afastando qualquer ameaça razoável. Dentro deste enquadramento, é direito e responsabilidade dos consumidores e dos prestadores de cuidados de usar a liberdade com sabedoria. Se não o fizerem, porém, a falta inerente de toxicidade de nutrientes protege aqueles que podem exceder-se. Nenhuma destas protecções existem nos farmacêuticos, que geralmente são tóxicos e, com o uso adequado ou excessivo, frequentemente causam doença e a morte. Os nutrientes são baratos e permitem aos sistemas de saúde público gastar a mesma ou menos quantidade de dinheiro em cuidados não-agudos e não-urgentes para pouca gente, ao invés de fornecer cuidados excepcionais e caros para quase toda a população.

Rima E. Laibow, MD
Medical Director
Natural Solutions Foundation

[451] http://www.biorenew.com/

NUTRIÇÃO E SAÚDE

RIMA E. LAIBOW, MD
DIRECTORA MÉDICA
FUNDAÇÃO "NATURAL SOLUTIONS"

WWW.HEALTHFREEDOMUSA.ORG
HEALTHFREEDOM@OPTONLINE.NET

Com agradecimentos especiais para:

- Arline McDonald, PhD, Professor Assistente, Adjunto
  Por sua permissão para usar porções daS Palestras de Medicina Preventiva
- Escola Médica de Feinberg,
- Universidade de Northwestern, Illinois, Chicago
- Lauren Congo
- Saul Andrew, PhD

A nutrição não é nada menos do que o fundamento da medicina, a pedra angular de todas as terapias médicas.

- Um fórum sobre Nutrição e Saúde, JON 2(4), 1993

A prevenção não pode começar cedo demais. Nem tão pouco demasiado tarde.

- Rima Laibow E., MD, 2005

MATERIAIS ADICIONAIS

BROCHURA DO CODEX

Capa do DVD

Disponível on-line:

WWW.HEALTHFREEDOMUSA.ORG

HEALTHFREEDOM@OPTONLINE.NET

1 Statement at 28th Codex Alimentarius Commission Meeting by Dr. Karsin Lelimar, Assistant Director-General, Sustainable Development and Healthy Environments, World Health Organization, July 6, 2005, Rome

2 DSHEA, the Dietary Supplements Health and Education Act of 1994 classifies supplements as foods on which no upper limit can be set. DSHEA was passed by unanimous Congressional Consent in 1994

3 Codex Allows Seven Deadly Pesticides Banned by Stockholm Convention and US Law. http://www.prweb.com/releases/2005/8/prweb276701.htm

4 http://www.nnfa.org/codex/; http://crnusa.org/
http://www.cfsan.fda.gov/~dms/dscodex.html
http://www.snopes.com/politics/medical/vitamins.asp

NATURAL SOLUTIONS FOUNDATION
88 Batten Road
Croton, NY 10520

YOUR HEALTH IS YOUR WEALTH.
JOIN THE FIGHT TODAY. TIME IS RUNNING OUT.

CODEX ALIMENTARIUS

[*Latin for "Food Rules"*]

IS FOOD TERRORISM:

LIKE ANY OTHER TERRORISM,

IT GAINS POWER FROM OUR SILENCE.

OUR MISSION

TO PRESERVE, PROTECT AND DEFEND
HEALTH AND HEALTH FREEDOM IN THE
UNITED STATES AND GLOBALLY.

YOU HAVE THE POWER TO KEEP AMERICA CODEX FREE!

GRASS ROOTS = GREAT RESOURCES.

CONGRESS KNOWS THAT YOU CAN VOTE
AND THAT YOU HAVE FRIENDS
WHO CAN VOTE, TOO.

WHO IS BEHIND CODEX?

Codex Alimentarius, established in 1962 as a UN trade Commission, serves corporate greed with no interest in health or consumer protection. The World Health Organization says Codex Alimentarius "***Has not made a contribution in human health in its 42 years of existence.***"[1]

CODEX ALIMENTARIUS SPONSORS:

[*Connect the dots*]

- **BIG PHARMA** - drug companies make HUGE profits on unnecessarily expensive drugs
- **BIG MEDICA** - pro-illness industry thrives when you and/or your family are ill
- **BIG CHEMA** - profitable toxic chemicals used on food and fields, including deadly pesticides banned in the US
- **BIG AGRIBIZ** - industrial farms use antibiotics, drugs, hormones to increase profits
- **BIG BIOTECHNA** - creates dangerous untested Genetically Modified Organisms (GMOs) planned to become legal worldwide unlabeled

WHAT IS THE CODEX THREAT?

Codex Alimentarius has no actual legal standing BUT exerts a lot of influence since it is used by the World Trade Organization [WTO] to decide trade disputes. Codex-compliant countries win **automatically** regardless of the merits of the case. Devastating trade sanctions result so the US is now racing to destroy protective laws to clear the way to "HARMonize" with Codex.

CODEX ALIMENTARIUS HAS A DEADLY SURPRISE IN STORE FOR YOU:

- Nutrients have been declared to be **toxins** and Codex is supposedly "protecting" us from them!
  - Bans virtually all natural health options
  - All effective, high potency nutrients will be illegal **with or without a prescription**
  - Only a few **ultra low-dose** nutrients will be legal—all others banned while deadly drugs are sold unopposed
- Dangerous growth stimulants **[hormones]** mandatory in all meat and milk [e.g., Monsanto's rBGH]
- Deadly banned **pesticides** permitted in your food[3]
- Untested, un-labeled **Franken-food** in your kitchen [GMOs - Genetically Modified Organisms]
- Free-Radical rich **Irradiated** food
- Widespread **under-nutrition** resulting in increased cancer, diabetes, heart disease, stroke, auto-immune diseases, depression, obesity, autism—the list is endless
- **Weak and meaningless** "Organic Farming" standards allowing dangerous drugs and chemicals in so-called "Organic" food

WHERE IS CODEX LURKING?

Codex Alimentarius is **global in scope** and affects all World Trade Organization member countries **[including the U.S.]** despite disinformation to the contrary.[4]

WHEN WILL CODEX STRIKE?

The Vitamin and Mineral Guideline was recently ratified on **July 4, 2005** at the Rome, Italy Codex meeting. **Codex will go into global effect on DECEMBER 31, 2009.**

WHY IS THIS HAPPENING?

Healthy people are bad for the most powerful industries in the world: Big Pharma and Big Medica. Adulteration of food and elimination of nutrients means people cannot get healthy or stay that way—huge profits result for the adulterators in the process.

JOIN THE FIGHT!

WE NEED YOUR HELP

1. **Join the Natural Solutions Foundation and stay up to the minute on our Health Freedom.** [*Your email and information will never be shared for any reason.*]
2. **Contact Congress** - www.HealthFreedomUSA.org/bills makes it easy with our petition letters. No internet access? Call Congress direct: [202] 224-3121
3. **Visit Congress in their local offices with a group of friends.** Let them know you expect them to protect your health freedom and defeat all of the bills before Congress clearing the way for "HARMonization" with Codex.
4. **Give generously.** We depend on your donations of time and/or money to help us protect your Health Freedom. [*Visit our website to see how your money is being used.*]

JOIN THE FIGHT!

Name _____

Address _____

_____

Email _____

☐ Yes, I want to be a grass roots facilitator. Tell me more.

☐ I have an idea. I think we should: [Please print]

_____

_____

_____

_____

☐ I have a special talent to share and would like to:

_____

☐ I would like to volunteer some of my time.

_____

[List times best for you]

☐ Yes, I want to support the Natural Solutions Foundation!

- **Here is my donation of:**
  ☐ **$25** ☐ **$50** ☐ **$75** ☐ **Other $_____**
  [*For credit card or PayPal donation, visit www.HealthFreedomUSA.org/donate*]
- **Here is my tax deductible donation.** Make check or money order to NISLAPP*, write "Natural Solutions Foundation" on Memo line and mail to:

NATURAL SOLUTIONS FOUNDATION

88 BATTEN ROAD
CROTON NY 10520

E-mail: info@healthfreedomUSA.org
Web: www.HealthFreedomUSA.org

** NISLAPP stands for National Institute for Science, Law and Public Policy and is our umbrella 501 (c) (3) organization. You will receive a receipt for your tax records from NISLAPP.*

Suplementos Dietéticos São Alimentos

Natural Solutions Foundation

88 Batten Road
Croton, NY 10520 USA

Tel: (914) 271-6792
Fax: (914) 730-9805

www.HealthFreedomUSA.org
healthfreedom@optonline.net