

O Segredo do corpo

Parabéns! Você tem um corpo. Leia com atenção o manual de instruções e cumpra rigorosamente as regras de manutenção para que ele funcione perfeitamente e lhe proporcione durabilidade e satisfação, pois não aceitamos devolução.

Obrigado.

Seria fantástico se, ao sairmos da maternidade, fôssemos contemplados com um manual de instruções que revelasse todos os segredos do funcionamento de nosso corpo. Felizmente, a maioria de nós herdou um corpo sem graves defeitos de estrutura, forte candidato a usufruir boa saúde.

Está bem claro para a ciência que nossa saúde depende da manutenção adequada do nosso organismo. O problema é que para muito dos que porventura têm saúde, em algum momento o corpo se torna uma caixinha de surpresas, às vezes não muito agradáveis.

Vamos mergulhar na intimidade do nosso corpo e conhecer seu funcionamento básico, de forma a prevenir as ruins surpresas que podem, uma hora para a outra, nos deixar na mão.

Super laboratório

Como os habitantes de uma selva, os sistemas do corpo travam uma luta constante pela sobrevivência. Mais do que uma bela casinha, ele é um sofisticado laboratório que funciona em escala industrial.

Contando com mais de duzentos diferentes departamentos com funções específicas, porém, interligadas, nosso corpo faz inveja às mais sofisticadas construções modernas. Na verdade, a tecnologia mais avançada apenas imita as suas maravilhas.

Esse incansável parque industrial em miniatura demanda manutenção constante de sua maravilhosa estrutura. Da mesma forma que outra

indústria qualquer, necessita de suprimento contínuo de água, luz, gás, telefone, Internet, rede de despejo, etc.

Fascinados com essa estrutura, cientistas e pesquisadores têm procurado investigar os segredos ocultos no corpo humano. Em meados do século 19, por exemplo, Claude Bernard, famoso pesquisador, formulou alguns conceitos básicos do estudo das funções do organismo humano. Esses conceitos inauguraram uma nova ciência denominada de fisiologia. Ele chamou a atenção da comunidade científica para a existência de um meio interno, um ambiente similar a um tubo de ensaio, onde ocorrem as inúmeras reações químicas necessárias à sobrevivência do organismo. Ele também deu origem ao importante conceito de manutenção do equilíbrio desse meio como condição essencial para que um organismo vivo exerça as suas funções. O grande desafio do corpo se encontra na constante luta pela manutenção de seu meio interno em equilíbrio. A quebra desse equilíbrio compromete a realização de todas as funções do organismo e seu estado de saúde.

Energia viva

Diante de tantas importantes reações ocorrentes dentro de nós a todo instante, porque não somos importunados? A resposta é simples: a máquina humana é tão sofisticada, que boa parte do nosso maravilhoso sistema age involuntariamente, como um avião em piloto automático. Afinal de contas, quem de nós se arriscaria a coordenar tão importantes funções? Mas, apesar de involuntário, esse sistema emite alguns sinais de suas necessidades.

Obviamente, a necessidade básica para a produção de trabalho é a energia. Sem energia, o ar refrigerado não funciona, cai o sistema de informática e a luz acaba. É o caos!

Nenhuma estrutura viva, por mais simples ou sofisticada que seja, poderia manter equilibrado seu meio interno e sobreviver sem energia. É a produção, o armazenamento e, principalmente, a distribuição inteligente da energia, que possibilita ao corpo realizar suas funções.

No passado, alguém observou que na natureza nada se cria, tudo se transforma. Essa afirmativa é especialmente válida no caso da energia. Esta não se cria, apenas se transfere de uma forma para outra. Para gerar energia elétrica.

Como uma usina hidroelétrica, o corpo usufrui de um complexo maquinário que permite a transferência de energia da molécula do açúcar conhecido como glicose: um carboidrato comum em alguns tipos de alimento.

Nosso organismo é naturalmente capacitado para promover uma reação química que libera a energia da molécula de glicose. Ele também direciona essa energia para benefício próprio. A reação química que protagoniza essa transferência denominada respiração aeróbia, pois só ocorre na presença do oxigênio, elemento ainda bastante comum em nossa atmosfera.

Para promover essa reação, o organismo deve misturar esses dois elementos, como num tubo de ensaio, em um líquido neutro capaz de dissolver esses ingredientes, mas sem alterar suas propriedades. O meio ideal para isso é a água, o solvente universal.

Diferentemente do oxigênio que reage com a glicose

para liberar energia, a água é o ingrediente que serve apenas como meio ou veículo que facilita a reação entre esses dois elementos. Nesse processo ela não é necessariamente consumida.

Água, o solvente do corpo

A reação química que libera a energia da molécula de glicose se denomina respiração aeróbia. Para promover essa reação, o organismo deve misturar esses dois elementos, como num tubo de ensaio, em um líquido neutro capaz de dissolver esses ingredientes, mas sem alterar suas propriedades. O meio ideal para isso é a água, o solvente universal

*GLICOSE + OXIGÊNIO + ÁGUA =
ENERGIA + ÁGUA*

Os três amigos

Os três grandes heróis de nossa história são:

- ② Um alimento que contenha carboidrato
- ② O oxigênio natural do ar atmosférico
- ② Um solvente neutro, a água.

Sem eles, nossa indústria, com todo o seu maravilhoso maquinário, não gera a energia essencial para seu funcionamento.

Felizmente, a identidade de cada um desses heróis pode ser revelada pelos sintomas específicos decorrentes da sua carência, para que possamos providenciar a devida reposição.

A queda na concentração ideal de glicose, por exemplo, é um poderoso estímulo para a sensação de fome. Todos já ouvimos falar da **hipoglicemia** Como causa de fraqueza e até mesmo desmaios por falta de energia. A hipoglicemia é tão grave que, se não for corrigida, pode levar ao coma, pondo em risco a sobrevivência.

A falta de ar ou hipóxia é um forte estímulo para o aumento da frequência respiratória e a ofegação. A hipóxia prolongada pode danificar permanentemente algum órgão importante ou tecido como o cérebro ou o coração e, se não for corrigida, levar à morte. Além de gerar a forte sensação de sede, a falta de água também pode evoluir para uma grave desidratação, que da mesma forma nos coloca em sério risco de morte.

Como o computador de bordo de um automóvel, o corpo sinaliza com algum forte estímulo aparente como a fome, a ofegação ou a sede, um defeito na geração de energia, denunciando a falta de glicose, oxigênio ou água, respectivamente.

O plano de abastecimento

Visando prevenir a evolução dos graves efeitos desencadeados pela ausência de qualquer um desses três elementos, o corpo mantém reservas para sua própria segurança.

A partir da digestão de uma refeição rica carboidratos, a concentração de glicose se eleva no sangue e esse açúcar será compartilhado com os demais órgãos e tecidos através da corrente sanguínea.

Obviamente, os tecidos que mais necessitam de energia são os maiores consumidores desse açúcar. Em nosso corpo, nenhum tecido é capaz de consumir tanta energia quanto os músculos.

A quantidade de energia necessária para a contração muscular é muito superior a qualquer outra função orgânica do corpo, como a síntese e o transporte de materiais, portanto, não é de admirar que os músculos sejam privilegiados com uma pequena, porém importante, reserva exclusiva de glicose.

Um aglomerado desse açúcar é armazenado em cada fibra muscular logo após uma refeição rica em carboidratos. Esse aglomerado forma uma cadeia longa de glicose conhecida como glicogênio, uma estrutura similar à do amido, o carboidrato da batata.

O outro sistema privilegiado com uma pequena reserva de glicogênio é o fígado. Mas, ao contrário dos músculos, a reserva do fígado não é exclusiva.

Ela regula a concentração adequada de glicose no sangue, cedendo seu açúcar nos momentos de queda de glicemia, como durante o jejum, por exemplo.

Passadas algumas horas após a última refeição, o fígado generosamente compartilha com os demais órgãos e tecidos a glicose da batata que você comeu, evitando uma queda abrupta desse precioso açúcar em todo o corpo.

Diferentemente da glicose que chega ao sangue através da digestão e circula livremente, o oxigênio que vem dos pulmões necessita de um transportador. É a hemoglobina dos glóbulos vermelhos ou hemácias que transportam o oxigênio no sangue, compartilhando esse elemento com os demais órgãos e sistemas.

Da mesma forma que os músculos usufruem de reservas de açúcar, eles têm igualmente um transportador interno de oxigênio em cada fibra muscular: a mioglobina. Ela armazena algum oxigênio para o consumo próprio do músculo.

Portanto, devido à excepcional demanda de energia dos músculos, eles mantêm pequenas reservas próprias de glicose e oxigênio. Seria muito lógico imaginar que esses músculos também usufruem de uma reserva de água. Como o amido, o glicogênio é um aglomerado de moléculas de glicose interligadas, e o que mantém cada molécula unida à outra é uma ponte feita de água.

Fica bem claro que é prioridade do corpo agradar aos músculos. Estes por sua vez retribuem a gentileza através da atividade física. A atividade física aeróbia aumenta a ingestão e o armazenamento de nutrientes no corpo.

O oxigênio é armazenado nos músculos em sua mioglobina, assim como a glicose e a água são armazenadas como glicogênio no fígado e nos músculos. Portanto, a atividade aeróbia dos músculos eleva o nível das reservas de glicose, oxigênio e água do corpo, garantindo seu equilíbrio, segurança e maior resistência.

Investimento em energia

Na presença dos três ingredientes necessários à produção de energia, o organismo cumpre perfeitamente suas funções, e sua maior preocupação é preservar as reservas de glicose, oxigênio e água, para evitar um apagão. Para isso, além de garantir o abastecimento desses três elementos, o organismo procura fazer uso estritamente correto deles.

Sem que nos apercebamos disso, dentro de nosso corpo uma verdadeira economia de guerra combate os gastos desnecessários. E o organismo tem eficientes mecanismos estratégicos para promover essa política. Além dos carboidratos e de importantes vitaminas e sais minerais, a boa alimentação também fornece proteínas e gorduras capazes de auxiliara o organismo na administração de sua energia.

A energia contida nos alimentos é medida em calorias. Ao ser queimada pelo oxigênio, a glicose do amido ou do glicogênio é capaz de fornecer algo em torno de quatro calorias por grama. Da mesma forma, as proteínas e gorduras são compostas por aminoácidos e ácidos graxos,

respectivamente. Com a glicose, esses ácidos também podem liberar calorias.

Os aminoácidos derivados das proteínas fornecem um número de calorias similar à glicose apenas, mas os ácidos graxos que formam as gorduras são capazes de liberar cerca de nove calorias por grama.

Mediante a presença da glicose, do oxigênio e da água, os ácidos graxos podem ser totalmente incinerados para gerar mais calorias. É como produzir energia movendo uma turbina hidroelétrica, ao mesmo tempo, com água e gás natural, para evitar a seca dos reservatórios. Portanto, uma das formas mais competentes do organismo fazer uso de sua preciosa energia é prevenindo a queda do açúcar, disponibilizando calorias através da queima de gorduras.

As gorduras atuam como combustível auxiliar capaz de gerar mais do que o dobro das calorias dos carboidratos. Certamente, é um ótimo negócio para o corpo, que, na ponta do lápis, economiza energia.

Como os aminoácidos estão numericamente empatados com a glicose na geração de energia, queimá-los não é tão bom negócio. Mas isso pode acontecer diante de uma eminente queda de glicemia, que ameace envolver as preciosas reservas de glicogênio do corpo. Nesse caso, ele não hesita em mandá-los para a fogueira.

Dietas ricas em amido integral fornecem água e glicose ao corpo. Além de hidratantes, essas dietas são poupadoras de proteínas, pois a disponibilidade da energia de seus carboidratos inibe a queima que as gorduras são capazes de poupar os carboidratos, estes poupam as proteínas, o que demonstra um elevado nível de cooperação entre esses três elementos calóricos na administração da energia do corpo.

A fábrica de chocolate

Como vimos, uma das funções mais importantes do organismo é investir numa fonte auxiliar de energia que evita a queda da glicemia, poupando parte de seu precioso açúcar. Para isso ele prioriza a queima de gorduras.

Devido à importância da gordura para o organismo, ele não dispensa a oportunidade de garantir um bom estoque, produzindo e armazenando ácidos graxos.

Além de não dispensar a gordura ingerida, o organismo ainda se preocupa em produzir seus ácidos graxos a partir do eventual excedente alimentação. O corpo dispõe de um maquinário capaz de sintetizar ácidos graxos a partir do excesso de glicose ou de aminoácidos provenientes dos carboidratos e das proteínas da dieta.

A produção de gordura combate o desperdício de energia, tirando proveito dos elementos excedentes da dieta. Obviamente, a gordura ingerida através dos alimentos não necessita ser sintetizada, e seus ácidos graxos serão assim estocados. Com os carboidratos se alojam no fígado e nos músculos, a gordura também dispõe de um compartimento especial: o tecido adiposo.

No entanto, diferentemente dos demais nutrientes que dependem da atividade aeróbia dos músculos para estimular sua estocagem de forma limitada. O armazenamento da gordura é independente e ilimitado, podendo expandir seu território para além do tecido adiposo, ocupando qualquer parte do corpo. O organismo leva muito a sério o papel da gordura para sua sobrevivência. Os ácidos graxos ingeridos ou produzidos não poderão ser remanejados, garantindo apenas um caminho irreversível para a gordura: sua eventual incineração.

Apesar de sua importância, como toda e qualquer tarefa do organismo, a queima da gordura não dispensa a energia necessária para seu cumprimento.

Demandando glicose, oxigênio e água, a gordura queima com a atividade aeróbia sob as chamas do carboidrato. Portanto, a produção e a queima dos ácidos graxos são reflexos do estilo de vida: quando maior for a participação dos carboidratos na dieta, junto ao consumo de oxigênio promovido pela prática da atividade muscular aeróbia, mais dinâmico será o metabolismo das gorduras em nosso organismo.

Problemas em comum

É interessante observar as similaridades entre o nosso corpo e o planeta em que habitamos. Além de ambos conterem os mesmos sais minerais, a água ocupa cerca de três quartos da massa do nosso corpo, bem como da área da terra.

Entre a fotossíntese vegetal e nossa respiração aeróbia há transferência da energia solar para o amido, e troca de gás carbônico pelo oxigênio.

Enquanto isso, a água é o elemento nas duas reações. A água representa o elo entre elas, fato que determina seu importante papel para nós e para o planeta.

Para a terra, a água é como o sangue que circula pelo corpo. Através de uma extensa rede formada por lençóis subterrâneos, canais, lagos, rios, lagoas e oceanos, a água permeia todo o globo terrestre, como o sangue circula entre os nossos tecidos.

No entanto, o solvente universal possui um grande inimigo no qual suas propriedades maravilhosas não surtem efeitos algum: ele não consegue dissolver as gorduras. Gorduras, óleos e demais derivados não são biodegradáveis. Podemos observar esse fenômeno através dos grandes acidentes ecológicos. Em geral, esses desastres se devem ao derramamento de óleo ou algum outro tipo de gordura, nas águas dos rios e oceanos.

Uma vez que esses dois elementos não se dissolvem, o óleo permanece na superfície das águas. Como a fotossíntese da flora submersa nos rios e mares é responsável por grande parte da renovação do ar atmosférico, impede a passagem do oxigênio, asfixiando a atmosfera.

Similarmente, em nosso corpo o excesso de gordura provoca um acidente fisiológico.

Você e as plantas

Podemos ver o corpo de inúmeras formas, mas essencialmente ele é um grande tubo de ensaio cheio de água, glicose e oxigênio, onde devem ocorrer as reações químicas capazes de transferir a energia necessária para que ele sobreviva. Além de energia, o produto da respiração aeróbia entre a glicose e o oxigênio libera gás carbônico:

Glicose + Oxigênio + Água

Energia + água + Gás Carbônico

O gás carbônico precisa ser eliminado pelos pulmões para a atmosfera. No entanto, a manutenção indefinida desse processo logo iria saturar a atmosfera com gás carbônico, alterando sua composição e prejudicando nosso consumo de oxigênio.

Felizmente, o planeta é capaz de impedir que isso aconteça. As plantas consomem o gás carbônico e liberam oxigênio através de uma reação inversa à nossa respiração aeróbia: a fotossíntese.

Nesse maravilhoso e providencial processo, as plantas reagem o gás carbônico com a água, e por meio da energia solar liberam oxigênio para a atmosfera trocando – o por oxigênio, essa reação também produz o alimento essencial para o corpo: o amido, fonte natural de água e de energia.

Energia solar + Água + Gás Carbônico

Amido (glicose + Água) + oxigênio

Portanto, temos que os três elementos necessários ao organismo para transferir energia e manter em equilíbrio seu meio interno dependem do equilíbrio do planeta: seu solo, sua água e sua atmosfera.

A fotossíntese vegetal possibilita sermos maravilhosas máquinas movidas à infinita energia solar. Além do amido com fibras, vitaminas e sais minerais, as plantas também fornecem proteínas e gorduras. Por isso, são os alimentos mais completos e recomendáveis numa dieta saudável. Para nosso organismo, ingerir um alimento sem glicose é o mesmo que inspirar um ar sem oxigênio.

Engrenagem emperrada

Simultaneamente, a mecanização provocou alterações importantes em nosso meio ambiente, em nossa dieta e em nossa atividade física. O regime alimentar moderno, também conhecido como dieta emergente, consiste de um elevado consumo de gordura, sal e açúcar, quando comparada ao regime dietético mais antigo, rico em amido integral e fibras.

Essas alterações são decorrentes da mudança de um regime basicamente vegetariano do passado, para uma dieta rica em alimentos produzidos em larga escala industrial, em especial, produtos de origem animal.

Esta simples mudança atingiu em cheio o consumo dos carboidratos apenas nos grãos fontes seguras de glicose natural associada à água. Os alimentos de origem animal por sua vez, são compostos por proteínas, gorduras e colesterol contribuindo para a produção de ácidos graxos no organismo.

Por outro lado, a mecanização significa conforto. Esse luxo nos conduziu ao baixo consumo de oxigênio. Com um consumo relativamente baixo de carboidratos e de oxigênio, a redução do “fogo e da lenha” quase extinguiu a chama que queima nossa gordura.

Enquanto isso, a ingestão e produção de gordura foram incrementadas. Como resultado, ela se acumulou no corpo, provocando sérios riscos à nossa saúde. No corpo humano, ao contrário de uma máquina qualquer, o óleo e a gordura enferrujam, enquanto que a água o lubrifica.

Saúde ou doença?

Nosso corpo vive uma pane energética, um estado intermediário entre a plena saúde e a franca doença, caminhando num ritmo lento e progressivo para a enfermidade. Afinal de contas, nos encontramos francos e famintos com baixas reservas de glicose, oxigênio e água, além de estarmos cercados por gorduras e toxinas.

O tipo de que a sociedade moderna enfrenta é silencioso, e pode levar décadas se desenvolvendo para então definitivamente se apresentar. Nesse período latente, nossa fabulosa máquina procura lançar mão de

mecanismos emergenciais que mascaram o problema. Esse plano provisório fica aguardando uma solução definitiva que pode muito bem não chegar, antes de o organismo estafar e finalmente ceder à total enfermidade. O único tratamento e prevenção lógica e eficaz para esses problemas metabólicos é a reversão de suas causas. O acúmulo de gordura deve ser revertido por um regime baixo em gordura, basicamente vegetariano, acompanhado por um programa responsável de atividades aeróbias regulares, no combate ao estresse, conforto e comida farta que nossa sociedade mecaniza oferece em abundância.

Estamos asfixiados pelo conforto além de cercados por uma tentadora alimentação rica em produtos de origem animal: repletos de gorduras e proteínas e, no entanto, totalmente desprovidos de amido integral. O conforto e a falta de tempo nos conduziu ao sedentarismo ou à prática inadequada de exercícios físicos que não promovem o aumento contínuo e sustentado do consumo de oxigênio. Diante de tudo isso, podemos perguntar a nós mesmos: como é que o corpo se arruma em meio a essa baderna?

Se nosso corpo fosse consultado ele indagaria: o que faço aqui, cercado por gorduras e toxinas? E onde está o carboidrato, o oxigênio e a água de que eu tanto necessito para equilibrar meu meio interno e poder funcionar? Segundo a Organização Mundial da Saúde, hoje nos encontramos sujeitos a desenvolver alguma doença crônica da mesma forma que um indivíduo no meio da floresta Amazônica se encontra sujeito a contrair malária.

É certamente um novo motivo de orgulho desvendar quão maravilhosamente funciona nosso organismo. Mais fantástico ainda é descobrir que uma máquina tão sofisticada trabalha num esquema respeitoso, ecológico, abnegado, cooperativo e altruísta, demandando tão pouco para funcionar. Resta agora saber o que você irá fazer após descobrir este segredo. Escolha a saúde para você, e para o seu planeta.