

**TRATADO DE MEDICINA  
ORTOMOLECULAR E  
BIOQUÍMICA MÉDICA**

---

O52t Olszewer, Efrain.  
Tratado de medicina ortomolecular e bioquímica médica /  
Efrain Olszewer . – 5. ed. – São Paulo: Ícone, 2013.  
560 p. ; 24 cm.

ISBN 978-85-274-0975-9

1. Terapêutica. 2. Medicina Ortomolecular. I. Título.

CDU 615

---

Catálogo elaborada por Samile Andréa de Souza Vanz CRB 10/1398

Efrain Olszewer

**TRATADO DE MEDICINA  
ORTOMOLECULAR E  
BIOQUÍMICA MÉDICA**

*5ª Edição*

2013

 **lcone**  
editora

© Copyright 2013  
Ícone Editora Ltda.

**Capa**

Isabel Reis Guimarães

**Diagramação**

Isabel Reis Guimarães

**Revisão**

Marcus Macsoda Facciollo

Proibida a reprodução total ou parcial desta obra,  
de qualquer forma ou meio eletrônico, mecânico,  
inclusive através de processos xerográficos,  
sem a permissão expressa do editor.  
(Lei n.º 9.610/1998)

Todos os direitos reservados pela  
**ÍCONE EDITORALTD.**  
Rua Anhanguera, 56 – Barra Funda  
CEP: 01135-000 – São Paulo – SP  
Fone/Fax: (11) 3392-7771  
[www.iconeeditora.com.br](http://www.iconeeditora.com.br)  
[iconevendas@iconeeditora.com.br](mailto:iconevendas@iconeeditora.com.br)

# Dedicatória

## **Melany:**

Deus iluminou minha vida colocando-a no meu caminho, juntando a mim sua alegria e incansável companhia. Este livro dedico a você, que dedicou a maior parte do seu tempo a segurar os pilares familiares construídos sobre fortes estruturas, consolidados pela presença dos sorrisos de sementes germinadas no calor de nosso regozijo: Daniel, Diana e Débora. Para eles, pelo amor, paciência e compreensão, indiretos colaboradores desta obra.

# A Vida

**Schlomo** semeou, mas o tempo de vida não perdoa.

**Enoch** colaborou, com caráter e carinho, mas o tempo de vida também levou.

**Faige** segurou as pontas, com muito amor, compreensão e desejo de vencer. As inconveniências do tempo a atingiram, mas o amor pela vida superou as inconveniências.

# Lembrete

A Medicina foi construída como ciência sem segredos.

A divulgação dos fatos científicos se impõe para a análise crítica dos fatos.

O segredo é a arma da falsa ciência que tenta se difundir pelo misticismo.

A ciência é de todos, para o benefício de todos.

A Medicina, porém, é maior do que a temporalidade da verdade que a circunda.

Os fatos podem mudar, mas os homens permanecem.

Os que permanecem devem possuir a capacidade de enxergar as mudanças.

Só quem tem uma visão ampla da evolução dos conceitos pode ser chamado de cientista.

# Colaboradores

- ***Dr. Jorge Martins de Oliveira***  
Professor titular e mestre em Cardiologia da UFRJ, livre docente pela UFF, Fellow of the American College of Cardiology.
- ***Dr. Carlos Jaldin***  
Professor do curso de Pós-graduação em Medicina Ortomolecular no IBENE-FACYS
- ***Dr. Luis Mario Rojas***  
Professor do curso de Pós-graduação em Medicina Ortomolecular no IBENE-FACYS
- ***Dra. Brígida Maria Eleutério***  
Professora do curso de Pós-graduação em Medicina Ortomolecular no IBENE-FACYS
- ***Dra. Márcia Franckevicius***  
Professora do curso de Pós-graduação em Medicina Ortomolecular no IBENE-FACYS
- ***Dr. Marcos Paulo Ohswald Jr.***  
Médico homeopata, conselheiro da AMBO.
- ***Dr. Andir Leite Sanches***  
Médico homeopata, conselheiro da AMBO.
- ***Dr. Sandro Percario***  
Diretor Clínico do Laboratório Oxylab.
- ***Dr. Silvio Lagana***  
Médico homeopata, especialista em Medicina Legal e Medicina do Trabalho pela AMB.
- ***Dr. Sérgio da Hora Farias***  
Clínico geral, vice-presidente da Sobramo, conselheiro da AMBO.



# ÍNDICE

- Prólogo, 15
- Bioquímica Básica e Conceitos de Nutrição, 17  
Dr. Efrain Olszewer
- Medicina Ortomolecular, 35  
Dr. Efrain Olszewer
- Vitaminas, 39  
Dr. Carlos Jaldin
- Sais Minerais e Nutrientes, 75  
Dr. Efrain Olszewer
- Nutrientes, 127  
Dr. Efrain Olszewer
- Aminoácidos, 187  
Dr. Carlos Jaldin – Dra. Brígida Maria Eleutério
- Bioquímica dos Radicais Livres, 221  
Dr. Jorge Martins de Oliveira
- Bioquímica dos Radicais Livres e Doenças Degenerativas Crônicas, 237  
Dr. Efrain Olszewer
- Avaliação Laboratorial dos Radicais Livres, 293  
Dr. Sandro Percario
- HLB, 311  
Dr. Carlos Jaldin – Luis Mario Rojas
- Medicina e Metais Pesados, 331  
Dr. Sérgio da Hora
- Mineralograma por Amostra de Cabelo, 341  
Dr. Sílvio Lagana
- Mineralograma por Biorressonância – Vegatest, 357  
Dr. Marcos Paulo Oswhald Jr. – Dr. Andir Leite Sanches
- Avaliação Diagnóstica Funcional, 377  
Dr. Efrain Olszewer
- Avaliação Funcional na Prática Ortomolecular, 415  
Dr. Carlos Jaldin – Dra. Márcia Franckevicius
- Antioxidantes Endovenosos, 437  
Dr. Efrain Olszewer
- EDTA, 477  
Dr. Efrain Olszewer
- Atualização em Medicina Ortomolecular, 541  
Dr. Efrain Olszewer

# PRÓLOGO

O rápido crescimento dos conceitos de Medicina Ortomolecular e de Oxidologia levaram à necessidade de juntar informações para verificar critérios para utilização racional dos fatos já conhecidos.

Há dezoito meses comecei esta árdua tarefa que contou com abnegados colaboradores os quais, despojados, utilizaram uma boa parte do seu tempo para preparar os capítulos deste tratado. Expresso, aqui, os nossos sinceros agradecimentos por esta importante contribuição.

O tratado contém praticamente todas as informações relacionadas à matéria, divididas em capítulos interligados, o que determina a necessidade de conhecer seu conteúdo para poder aplicá-lo na prática diária.

O intuito principal deste tratado é preencher um vácuo existente na Medicina Ortomolecular que é um conceito basicamente tradicional, imbuído do holismo que lida com o organismo como um todo, e não em forma parcelada. Em segundo lugar, identificar uma complementação terapêutica aos procedimentos habitualmente empregados.

Os conceitos de Medicina Ortomolecular e de Oxidologia têm de ser vistos como uma contribuição para a ciência médica e não como um procedimento substituto.

Os objetivos estabelecidos são muito amplos e contêm uma gama enorme de informações que visam a satisfazer a curiosidade de todos que estejam engajados ou que simplesmente queiram bisbilhotar.

É necessário ser mais que um médico assistencial para entender os conceitos aqui apresentados, que, na sua essência, representam o critério clássico da Medicina ampliado no seu potencial de aplicação e comportar-se como cientista para finalmente interessar-se.

Além dos colaboradores, gostaria de agradecer a todos que, desinteressadamente, deram palpites positivos para nosso avanço.

Evidentemente deveríamos agradecer a todos os que se beneficiaram como pacientes de Medicina Ortomolecular porque sua aceitação determina a importância que teve a escolha do procedimento terapêutico no controle da doença de cada caso em particular.

Deus os abençoe e os preserve para sempre.

Dr. Efrain Olszewer

# BIOQUÍMICA BÁSICA E CONCEITOS DE NUTRIÇÃO

**DR. EFRAIN OLSZEWER**



átomo é formado por três tipos de partículas: elétrons, prótons e nêutrons.

Os prótons e nêutrons formam a parte central ou núcleo do átomo. Ao redor do núcleo giram os elétrons, constituindo a eletrosfera.

Prótons e nêutrons têm massa mais ou menos igual. Já os elétrons têm massa menor. Calcula-se que a massa de um elétron seja 1.840 vezes menor do que a de um próton.

Tanto prótons como elétrons possuem carga elétrica. Os elétrons seriam chamados carga elétrica negativa e a carga dos prótons, carga elétrica positiva.

Massa atômica (ou peso atômico): massa do átomo relacionada com um padrão escolhido. Atualmente os cientistas escolheram o átomo do carbono-12.

Fórmula:  $1 \text{ U.M.A.} = 1/12 \text{ }^{12}\text{C}$

Exemplos: hidrogênio: massa atômica 1, isto é, 12 vezes menor que a do carbono 12.

**Molécula:** menor combinação de átomos (vinculados por ligações químicas) que, reunidos, mantêm as propriedades de matéria inalteradas.

**Íons:** estruturas em desequilíbrio elétrico carregadas de carga positiva (+) ou negativa (-). Íons positivos são chamados cátions, e íons negativos, ânions. Ex.: o átomo de sódio (Na), quando perde um elétron, desequilibra-se eletricamente, dando origem ao cátion sódio (Na<sup>+</sup>). O átomo de cloro (Cl), quando ganha um elétron, desequilibra-se eletricamente, dando origem ao ânion cloro (Cl<sup>-</sup>).

ÁTOMO	n° de prótons	n° de nêutrons	n° da massa
Hidrogênio	1	0	1
Hélio	2	2	4
Carbono	6	6	12
Magnésio	12	12	24
Alumínio	13	14	27
Enxofre	16	16	32
Ferro	26	30	56

Número atômico: número de prótons que um átomo possui em seu núcleo, representado pela letra Z. Ex.: o hidrogênio tem 1 próton em seu núcleo, portanto, seu número atômico é 1.

Número de massa (A): resultante da soma de prótons (P) e nêutrons (N) de um átomo, isto é, das partículas fundamentais que se acham no núcleo do átomo.

$$\text{Fórmula: } A = P + N$$

Quando a ligação entre átomos dá origem a íons, a valência é chamada eletrovalência.

A valência comum aos átomos, que compartilham elétrons, recebe o nome de covalência. Quando os átomos compartilham elétrons, sua ligação é covalente ou molecular.

**Massa molecular:** soma das massas atômicas dos átomos que constituem uma molécula.

1) A massa molecular da água é igual a:


$$\begin{array}{rcl} \text{H H O} & = & 18 \text{ U.M.A.} \\ 1+1+16 & & \text{massa molecular} \\ \text{massa atômica} & & \end{array}$$

2) A massa molecular do ácido clorídrico é igual a:

$$\begin{array}{rcl} \text{H Cl} & = & 36,5 \text{ U.M.A.} \\ 1 + 35,5 & & \text{massa molecular} \\ \text{massa atômica} & & \end{array}$$

1) CARBOIDRATOS  SIMPLES  
COMPLEXOS

4 CALORIAS x GRAMA  
CICLO DE EMBDEN MEYERHOFF  
CICLO DE KREBS

2) ÁCIDOS GRAXOS  MONOINSATURADOS  
INSATURADOS  
POLIINSATURADOS

BETA OXIDAÇÃO

3) PROTEÍNAS  ANIMAIS = COMPLETAS  
VEGETAIS = INCOMPLETAS

# CARBOIDRATOS

Fonte primária de energia.

Dão 4 calorias por grama.

O cérebro depende dos carboidratos circulantes e usa 140 gramas por dia.

Carboidratos se dividem em: simples e complexos.

Simple: açúcares cujas ligaduras são facilmente quebradas, componentes orgânicos de sabor doce.

Monossacarídeos: formados por uma molécula única de açúcar:

- Glucose
- Frutose
- Galactose

Dissacarídeos: dois monossacarídeos ligados.

- Sacarose (uma molécula de glucose e uma de frutose)
- Maltose (duas moléculas de glucose)
- Lactose (uma glucose e uma galactose)

Complexos: polissacarídeos, cadeias de moléculas de açúcares simples.

Glicogênio: encontrado em forma limitada nas carnes, e não em todas as plantas; formado por várias moléculas de glucose.

Amidos: forma de glicogênio das plantas (batatas, cereais, arroz, milho).

Fibras: polissacarídeos não amidos; incluem:

a) Celulose: forma as paredes da célula das plantas; formada por moléculas de glucose, resistente à digestão.

b) Hemicelulose: fibras dos cereais, formada por esqueleto de monossacarídeos, ligado a ramos laterais de monossacarídeos; alguns são solúveis, outros não.

c) Pectina: encontrada em frutas cítricas; utilizada na indústria para engrossar a geléia, forma geléia com água.

d) Gomas: goma arábica, utilizado como aditivo na indústria.

Fibras Solúveis	Fibras Insolúveis
Encontradas em:	
<ul style="list-style-type: none"><li>· Frutas, aveia, legumes integrais, vegetais</li><li>· Gomas, pectinas, hemicel</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>· Cereais, grãos</li><li>· Celulose</li></ul>
Função das Fibras:	
<ul style="list-style-type: none"><li>· Retardam o trânsito GI</li><li>· Retardam a absorção de CH</li><li>· Retardam a absorção de CH (açúcares)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>· Aceleram o trânsito GI</li><li>· Aumentam o bolo fecal</li></ul>

## **GORDURAS**

Produzem 9 calorias por grama.

Normal de 18-24% do peso corporal para mulheres e de 15-18% para homens.

Classificação:

a) Lipídios simples

Graxas neutras: (triglicerídios): contêm 3 ácidos graxos e um glicerol.

Ceras: (cera de abelha): ésteres de ácidos graxos + álcool (não glicerol).

b) Lipídios Complexos

Fosfolípidos: (lecitina, cefalina, lipositol): formados por ácido graxo, glicerol, ácido fosfórico, base nitrogenada, geralmente solúvel em água.

Glicolípídeos: (cerebrosídeo, gangliosídeo): ácido graxo ligado a açúcar, com composto nitrogenado.

c) Derivados de lipídios

Ácidos graxos: ácido palmítico, ácido esteárico, ácido oléico, ácidos linolêicos (ácido linoléico, ácido araquidônico).

Formados por átomos de carbono com um grupo carboxilo no final.

Esteróides: colesterol, ergosterol, cortisol, ácidos biliares, vitamina D, andrógenos, estrógenos e progesterona.

Formados por uma seqüência de anéis.

Hidrocarbonos: terpenos (cânfora, pigmentos de plantas como betacaroteno).

Formados por carbono e hidrogênio.

## **ÁCIDOS GRAXOS ESSENCIAIS**

Ácido linoléico: família ômega 6 (sementes, nozes, grãos, óleos vegetais: milho, girassol, soja, etc.); fabrica o ácido araquidônico (ácido graxo poliinsaturado de 20 carbonos).

Ácido linolênico: família ômega 3 (óleo de canola), germe de trigo, margarina (18 carbonos igual ao linoléico); fabrica ácidos graxos poliinsaturados de 20, 22 carbonos (eicosapentanoico, docosahexanoico); leite, peixes (atum, salmão, sardinhas, truta).

## **PROTEÍNAS**

Produzem 4 calorias por grama.

São substâncias orgânicas iguais aos carboidratos e contêm um esqueleto de carbono, ligado com oxigênio e hidrogênio, e principalmente nitrogênio.

AMINOÁCIDOS ESSENCIAIS	NÃO-ESSENCIAIS
Isoleucina	Glicina
Leucina	Ácido glutâmico
Lisina	Arginina
Metionina	Acido aspártico
Fenilalanina	Prolina
Treonina	Alanina
Triptofano	Serina
Valina	Tirosina
Histidina	Cisteína
	Asparagina
	Glutamina

A arginina pode ser essencial em circunstâncias especiais.

Essenciais porque derivam de nosso alimento; os 11 não-essenciais são requeridos para manter a vida, porém podem ser fabricados pelas células do organismo.

97% da proteína animal é digerida e absorvida. Apenas 78-85% da proteína de legumes, cereais, verduras e frutas é absorvida.

Aminoácidos formam proteínas. As proteínas vegetais são denominadas incompletas (à exceção daquela da soja, que mais se parece com proteína animal). Os vegetarianos completam sua seqüência de aminoácidos pela combinação de vegetais, para completar os aminoácidos essenciais.

## ALIMENTAÇÃO NORMAL

CARBOIDRATOS – 50%

- 15% – Complexos
- 35% – Simples

GORDURAS – 35%

- + Monoinsaturadas (óleos), e poliinsaturadas (vegetais)
- – insaturadas (carnes)

PROTEÍNAS – 15%

- Vegetais
- Animais

0,8 – 1 mg x Kg de peso ao dia



## FATORES DE RISCO

- 1) Fumo:
  - Alcatrão
  - Nicotina
  - Metais
  - RL  $10^{18}$  x baforada
- 2) *Stress*:
  - Fases. 1-2-3-4
  - Adrenérgicos —————>  $H_2O_2$
- 3) Hipertensão:
  - Óxido Nítrico
  - RL
- 4) Álcool:
  - Vasodilatador
  - Vasoconstritor
  
- 5) Atividade Física:
  - RL
  - Esforço físico
- 6) Alimentação:
  - Obesidade
    - Gordura branca
    - Gordura marrom
  - Alimentação ideal
    - Pirâmide
    - Oxidação

## O QUE ESTÁ ERRADO COM A NOSSA ALIMENTAÇÃO

O manual do RDA\* afirma:

- O conteúdo de tocoferol dos alimentos varia dependendo do processamento, depósito e procedimento de preparação, mecanismo que pode provocar grandes perdas.
- A concentração de vitamina C diminui por efeito do calor e do oxigênio.
- A vitamina B6 se perde entre 50-70% quando se processam as carnes, e entre 50-70% na preparação de cereais.
- A perda de ácido fólico pode atingir 50% durante a preparação em casa, ao estocar ou ao processar alimentos.
- Existe uma perda de 80% de magnésio quando se remove a camada externa dos grãos.

---

\* Robert, Harris. *Nutritional Evaluation of Food Processing*.  
Publicado em novembro de 1989. National Academy of Science.

- As uvas estocadas perdem 30% das vitaminas do grupo B.
- As mexericas estocadas por 8 semanas perdem 50% da vitamina C.
- Os aspargos estocados por 1 semana perdem 90% da vitamina C.
- O congelamento de carnes pode destruir 50% do conteúdo de tiamina e riboflavina e 70% do conteúdo de ácido pantotênico.
- A droga sulfametazina é conhecida como carcinogênica e proibida para uso em carnes e produtos lácteos, porém a FDA reportou que 1/4 de todas as amostras estavam contaminadas com esta droga.
- 40% do peixe está estragado na hora da compra. 50% do peixe branco e 40% do salmão estão contaminados por bifenol policlorinados.
- O cheiro do peixe comprometido é consequência de liberação de uma substância química denominada trimetilamina.

Segundo Rachel Carson, no livro *Silent Spring*, em 1947 foram utilizados 120 milhões de químicos tóxicos; em 1994, a cifra atingiu 2,6 bilhões, por ano na América.

Segundo recentes estudos feitos pela FDA em 26 frutas e vegetais diferentes, foram encontrados resíduos de pesticidas em 9.600 de 20.000 amostras. Em outras palavras, existe a probabilidade de que 50% do que comemos esteja contaminado por pesticidas.

## ÁGUA

No dia 7 de julho, foi testada a água da cidade de San Diego, considerada pelas autoridades como a mais limpa dos Estados Unidos, e foram encontradas 595 partes por milhão de contaminantes.

## NUTRIENTES

O estudo HANES (The Health and Nutrition Examination Survey) incluiu 2.800 pacientes de 1 a 74 anos de idade, em 6 áreas dos Estados Unidos, constatando que:

- 9 mulheres em cada 10 tinham insuficiência de ferro na dieta.
- 1 mulher em cada 2 tinha deficiência de cálcio na dieta.

O estudo Ten. State Nutritional Survey incluiu 86.000 pacientes.

No Texas e em Washington, 1 em cada 4 homens e 1 mulher em cada 3 apresentavam deficiência de vitamina A.

1 em cada 3 pacientes apresentava deficiência em vitamina B2 no Sul da Califórnia.

O estudo de The Nationwide Food Consumption Survey realizou estudo em casa de repouso nos Estados Unidos, concluindo: 1 em cada 3 pacientes apresentava deficiência de cálcio e vitamina B6. 1 em cada 5 pacientes tinha deficiência de ferro e vitamina A.

Segundo estudo realizado na TUFTS University, o nível de deficiência em 37.785 pacientes nos Estados Unidos é o seguinte:

NUTRIENTE	% A MENOS DE RDA	% RDA
PIRIDOXINA	80	20
MAGNÉSIO	75	25
CÁLCIO	68	32
FERRO	57	43
VITAMINA A	50	50
TIAMINA	45	55
VITAMINA C	41	59
RIBOFLAVINA	34	66
COBALAMINA	34	66
NIACINA	33	67
FÓSFORO	27	73

*Tabela 1*

## EXPECTATIVA DE VIDA AO NASCER

Embora os Estados Unidos tenham feito altos investimentos, perderam posição para o Japão, como vemos nas tabelas a seguir.

1950		
PAÍS	HOMEM	MULHER
1) Noruega	70.3	73.8
7) EUA	66.0	71.7
19) Japão	59.6	63.1

1990		
PAÍS	HOMEM	MULHER
1) Japão	76.4	82.1
10) Noruega	74.0	80.7
17) EUA	72.1	79,0
O Japão gasta 6% do produto interno bruto.		
Os EUA gastam 12% do produto interno bruto.		

## CONCEITOS DE MEDICINA BIOGÊNICA OU CONCEITO DE *GENOMICS*

É o campo da ciência relacionado com vida, é a aplicação deste conceito para melhorar a saúde através do diagnóstico e tratamento das doenças e uso de protocolos regenerativos.

Numa análise a medicina da longevidade tem que provar pelo menos que pode:

- 1) diminuir a velocidade da lesão do DNA;
- 2) acelerar a reparação do DNA;
- 3) utilizar os ciclos de vidas;
- 4) manter estatísticas significativas que mostrem a capacidade de reverter os marcadores biológicos associados com o envelhecimento;
- 5) manter estatísticas de novos procedimentos terapêuticos na área de longevidade.

Existem dois métodos para usar a terapia gênica: o primeiro procura manipular modulando as expressões dos genes ou alterando o genoma do paciente em áreas localizadas de maneira que não alterem a hereditariedade. O outro tipo de terapia gênica procura encaminhar e melhorar a integridade dos genes a ponto de afetar a hereditariedade; esta linha é denominada terapia genética da linha germinativa e está relacionada à clonagem e à criação sintética de genes biotecnologicamente fascinantes.

### *Os Quatro Pilares da Saúde*

Incluem eficiência através da detoxificação celular, saturação ideal com a utilização de oxigênio, utilização de medicinas gênicas e suplementos dietéticos, aumento da capacidade bioenergética .

Devido à alta dependência sobre produtos que interferem ou modulam nossa atividade genética aos quais adquirimos grande dependência e ao mesmo