



# ILSI Brasil

N O T Í C I A S

ANO 17 | Nº 3 | JULHO A SETEMBRO DE 2009

Prepare-se para  
o 1º Congresso Nacional  
do ILSI Brasil,  
em abril de 2010.

## Nesta Edição:

### EDITORIAL

Aniversário em pauta 2

### VALE LEMBRAR

Discussões de interesse 3

### ARTIGO CIENTÍFICO

Os probióticos e o sistema  
imunológico 4

### DESTAQUE

Alinhamento dos valores  
de referência para rotulagem  
nutricional 6

## “Toxicologia”: a saúde humana em risco?

O ILSI Brasil marcará presença no XVI Congresso Brasileiro de Toxicologia que acontecerá de 10 a 14 de outubro, em Belo Horizonte. A mesa trará como foco principal a “Correlação entre os estudos de Modo de Ação e a Avaliação do Risco para a Saúde Humana”. Dr. Flavio Ailton Duque Zambrone, da Planitox Brasil, que coordena este trabalho, lembra que o tema faz parte da agenda das principais agências reguladoras mundiais. “O estudo do modo de ação traz novas ferramentas e perspectivas para a avaliação do risco como ferramenta científica e o evento, que ocorre a cada dois anos, é um excelente fórum de debate para esta e outras abordagens de interesse da academia, indústria e governo”, observa.

Os palestrantes da mesa estão entre os principais representantes da comunidade científica, em suas respectivas áreas, e têm participado de fóruns internacionais. Dr. Timothy P. Pastoor, da Syngenta, abre o debate com a palestra **Pesquisa de Modo de Ação**. Na sequência, Dr. João Lauro Viana de Camargo, Professor Titular de Patologia da Faculdade de Medicina – UNESP fala sobre **Estudos de Carcinogenicidade**. A Dra Ione Pellegatti Lemonica, da UNESP, especialista em Toxicologia da Reprodução e Diretora Científica do ILSI Brasil encerra com **Estudos de Toxicidade sobre a Reprodução** trazendo uma abordagem de como estudos complementares que visam esclarecer o MOA (modo de ação) de substâncias químicas vêm auxiliar na interpretação dos resultados e subsequente extrapolação dos dados para a espécie humana. ●

## Diretoria/Conselho

### Presidente

Aldo Baccarin

### Diretoria

Dr. Franco Lajolo  
Dr. Felix G. Reyes  
Dr. Flávio A. D. Zambrone  
Dra. Ione P. Lemônica  
Ana Meisel  
Ary Bucione  
José Mauro de Moraes  
Gottfried Stützer

### Diretoria Executiva

Mariela Weingarten Berezovsky

### Conselho Científico e de Administração

Aldo Baccarin - Presidente  
Alexandre Novachi - Danone Ltda.  
Ana Meisel - Kraft Foods Brasil Ltda.  
Ary Bucione - Danisco Brasil Ltda.  
Dra. Bernadette Franco - Fac. Ciências Farmacêuticas / USP  
Cláudia Araujo Fernandes - Cadbury Adams  
Dra. Elizabeth Nascimento - Fac. Ciências Farmacêuticas / USP  
Eugenio Ulian - Monsanto do Brasil Ltda.  
Dr. Felix G. Reyes - Fac. Eng. Alimentos/UNICAMP  
Dr. Flávio Ailton Duque Zambrone - Fac. Ciências Med./UNICAMP  
Dr. Franco Lajolo - Fac. Ciências Farmacêuticas / USP  
Geórgia Castro - Kraft Foods Brasil Ltda.  
Dr. Hélio Vannucchi - FM USP Rib. Preto  
Dra. Ione P. Lemônica - UNESP - Botucatu  
João Alberto Bordignon - Nutrimental S/A Ind. e Com. de Alimentos  
João Henrique Alarcon Alegre - Milenia Agro Ciências S/A  
José Mauro Moraes - Recofarma Ind. Amazonas Ltda. (Coca-Cola)  
Dra. Maria Cecília Toledo - Fac. Eng. Alimentos, UNICAMP  
Dr. Mauro Fisberg - UNIFESP

## Expediente

### Publicação do:

International Life Sciences Institute ILSI Brasil  
Rua Hungria, 664 Cj. 113 - 01455-904 - São Paulo-SP  
tel.: (11) 3035-5585 - e-mail: ilsibr@ilsilife.org.br

**Conselho Editorial:** Clarice Tonato, Felix G. Reyes e Mariela Weingarten Berezovsky

**Editora Executiva:** Mariela Weingarten Berezovsky

**Redação:** Edna Vairoletti

**Produção:** DPI Studio e Editora  
Tel./Fax: (11) 3207-1617 - dpi@dpieditora.com.br

Circulação externa - Tiragem de 4.500 exemplares

Direitos reservados ao ILSI Brasil

## Editorial

# Aniversário em pauta

Nas últimas reuniões de Diretoria nos deparamos com uma discussão muito especial: os preparativos para comemoração dos 20 anos do ILSI Brasil. Ao pensar nesta festa, que começamos a planejar, foi impossível não fazer uma retrospectiva e avaliar um trabalho que teve início um pouco tímido e hoje se desenvolve de uma forma estruturada.

E, o mais importante, com uma atuação efetiva que conta com o apoio e colaboração da academia, indústria e governo que têm interesses distintos, mas que em algum momento sempre se convergem.

A idéia é marcar a data de forma especial e ter convidados novos. Por isso, resolvemos realizar o 1º Congresso Nacional do ILSI Brasil. A agenda já está reservada: abril de 2010 e o tema será "água", por considerarmos que além de uma fonte vital, ela está

presente no dia a dia de todos nós e tem papel fundamental na nutrição, no meio ambiente e numa vida saudável. A mobilização já está envolvendo todas as Forças-Tarefas e não faltam idéias que vamos contando aos poucos para vocês.

Como nem tudo é festa, agosto, em particular, foi um mês concorrido de eventos e você terá a oportunidade de

conhecer um pouco do que aconteceu em cada um deles. Nosso artigo fala de Probióticos e o Sistema Imunológico. Foi escrito pelo Dr. Bruno Paes Barreto, que também foi palestrante na reunião da Força-Tarefa Funcionais, realizada em São Paulo.

Ainda vamos estar no Congresso de Toxicologia, em Belo Horizonte, em outubro. Vale conferir!



Mariela Weingarten Berezovsky  
Diretora Executiva

### LANÇAMENTO! Não perca!

Acaba de ser lançado o volume 3 "Lipídios" da série de publicações do ILSI Brasil na categoria de alimentos com propriedades funcionais e/ou de saúde. Os interessados devem solicitar a publicação por e-mail: publicacao@ilsilife.org.br ou entrar em contato pelo telefone 11 3035-5585.

## ILSI no mundo e no Brasil



e Agricultura (FAO).

A manutenção de um fórum permanente de atualização de conhecimentos técnico-científicos que contribuem para a saúde da população e são de interesse comum às empresas, governos, universidades e institutos de pesquisa. Este é o principal objetivo do International Life Sciences Institute (ILSI), associação sem fins lucrativos, com sede em Washington, D.C., nos Estados Unidos, e seções regionais na América do Norte, Argentina, Austrália, Brasil, Europa, Japão, México e Sudeste Asiático. É afiliado à Organização Mundial da Saúde (OMS), como entidade não-governamental e órgão consultivo da ONU para Alimentação

No Brasil, o ILSI colabora para o melhor entendimento de assuntos ligados à nutrição, segurança alimentar, toxicologia e meio ambiente, reunindo cientistas do meio acadêmico, do governo e da indústria.

## Discussões de interesse

Importantes eventos mobilizaram o ILSI Brasil em agosto. No dia 03 a pauta foi um assunto que desperta muito interesse: a **Nutricosmética**, tema explorado em diversas abordagens. A Dra Dóris Hexsel, médica dermatologista e principal investigadora do Centro Brasileiro de Estudos em Dermatologia (RS), falou sobre Métodos não Invasivos usados em Pesquisa Clínica Dermatológica mostrando alguns destes procedimentos, principalmente de imagens, utilizados para avaliar a pele e sua resposta a diferentes tratamentos. Para a especialista, “a pele pode ser considerada uma roupa que usaremos por toda a vida e pode refletir bem-estar e saúde ou, por meio de lesões, diversos problemas que venham a afetar o corpo humano”. Destacou, ainda, que uma pele saudável também depende de uma alimentação equilibrada e que os cuidados básicos para mantê-la assim devem prevenir ou minimizar danos externos, como os causados pelo sol, por exemplo. Yuri Misumi, Gerente de Desenvolvimento de Mercado da DSM Produtos Nutricionais, mostrou o crescente interesse da indústria em produtos dentro do contexto da nutricosmética. Vivian Zague, Pesquisadora da Gelita do Brasil, apresentou estudos científicos sobre a influência de nutrientes na aparência da pele e os avanços em biomarcadores para avaliação da pele.

No dia 04, o workshop “**Atualidades em Food Safety**” traçou um panorama de temas discutidos pela comunidade científica e objeto de preocupação dos órgãos de saúde pública. Entre os destaques, a discussão sobre o potencial tóxico do alumínio e da melamina e os dados recentes da avaliação e gerenciamento dos riscos conduzidos com estes contaminantes. Outras abordagens relevantes foram a situação atual da contaminação de alimentos por micotoxinas no Brasil e no mundo; avaliação do risco microbiológico em alimentos; presença de agrotóxicos na dieta; atualidades sobre reações adversas ao corante tartrazina e inovações em embalagens pelo uso da nanotecnologia.

Em Brasília, dias 17 e 18, aconteceu ao 2º workshop “**Avaliação do Risco Ambiental de Culturas Geneticamente Modificadas**” cujo principal debate foi direcionado para o possível impacto das culturas geneticamente modificadas. O tema mais “motivante”, que envolveu a plateia e a mesa, foi o monitoramento pós-liberação comercial. Porém, ficou claro que muitas questões ainda exigem reflexão e este caminho deve passar pela clareza na tomada de decisão de liberação, flexibilidade e nos mecanismos formais de interação de todos os envolvidos no processo como um todo.

O encerramento das atividades do mês aconteceu no dia 31, com o workshop latino-americano “**Ações e Oportunidades na área de Fortificação de Alimentos**” que ressaltou a importância da fortificação dos alimentos, mas deixou como alerta que muitos fatores devem ser considerados ao adotar esta medida, como os hábitos alimentares locais, os veículos adequados para este processo (sal, água, farinha, água, leite), a eficácia do retorno, a monitorização de programas deste tipo e sua efetividade. No exemplo chileno, a fortificação com DHA (ômega 3) no leite para gestantes e mães que amamentam mostrou bons resultados, mas chamou atenção para um detalhe importante, a aceitabilidade que, neste caso, não foi a esperada. Por isso, pesquisas e ajustes são fundamentais para que se alcancem as metas em qualquer iniciativa de fortificação. Em Biofortificação, o destaque ficou com os programas internacionais que o Brasil participa e surgem como alternativa para ações em Sergipe, Maranhão e Minas Gerais. A importância da biodisponibilidade, do sal iodado, do ferro e outros nutrientes também fizeram parte do programa. ●



Dra. Marisa Padula (CETEA, ITAL); Dra. Ligia Schreiner (ANVISA); Dra. Letícia Moraes (Universidade Federal Fluminense); Dra. Maria Cecília de F. Toledo (Faculdade de Engenharia de Alimentos, UNICAMP) durante o Workshop Atualidades em Food Safety



Workshop Avaliação do Risco Ambiental de Culturas Geneticamente Modificadas



Dra. Elisabete Gonçalves Dutra (GGALI, ANVISA); Dr. William Latorre (Centro de Vigilância Sanitária SP); Dr. Helio Vannucchi (USP Ribeirão Preto); Dr. Carel Wreesmann (Akzo Nobel/Holanda); Dra. Amanda Poldi (ABIA) durante o Workshop Ações e Oportunidades na Área de Fortificação de Alimentos

# Os probióticos e o sistema imunológico

Dr. Bruno Paes Barreto

Professor Assistente de Pediatria da Universidade do Estado do Pará, Doutorando pela UNIFESP/EPM

Membro do Comitê de Alergias na Infância da Associação Brasileira de Alergia e Imunopatologia

Nas últimas décadas vivenciamos um incremento na prevalência de doenças alérgicas, auto-imunes e inflamatórias crônicas. Como justificar este fato? Várias são as teorias e hipóteses que tentaram e tentam justificar esta afirmativa. Uma das mais conhecidas e estudadas é a “Hipótese da Higiene”, que de uma maneira bastante simplista nos diz que: “quanto mais limpo, livre de micro-organismos, for o ambiente da criança, principalmente nos seus primeiros meses de vida, maior a chance desta criança desenvolver doença alérgica ou de caráter auto-imune, como por exemplo a Asma e a Doença Inflamatória Intestinal Crônica respectivamente”.

Qual o resultado deste contato precoce com determinadas espécies de bactérias para o organismo de uma criança, em seus primeiros meses de vida? A principal resposta para este questionamento seria a certeza da formação de uma microbiota intestinal comensal adequada, com conseqüente estimulação e amadurecimento do nosso sistema imunológico.

Embora já soubéssemos há décadas que abrigamos milhões de bactérias em nosso organismo, apenas recentemente compreendemos a extraordinária complexidade e diversidade da microbiota humana. Este consórcio de bactérias contém dez vezes mais células do que todo corpo humano, uma carga de informação genética cem vezes maior que o nosso genoma e uma capacidade metabólica semelhante ao fígado humano. Achar que este sistema complexo passaria despercebido pelo nosso sistema imunológico, sem nenhuma interação, seria uma ingenuidade científica de nossa parte.

Duas condições são fundamentais para a instalação da microbiota adequada nas primeiras horas de vida, as quais seriam: o parto normal (por via vaginal) e o aleitamento materno exclusivo. Situações estas que, por mais naturais que possam parecer, hoje em dia, infelizmente, estão deixando de fazer parte da nossa realidade.

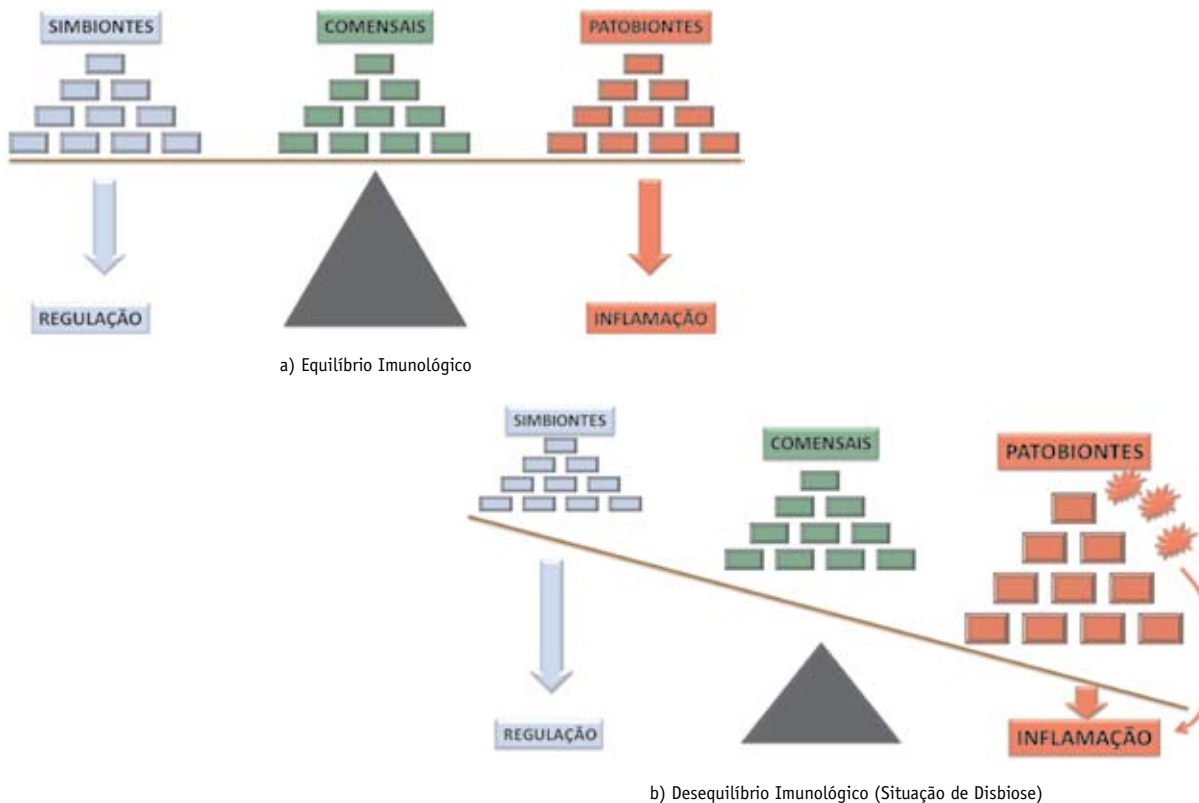
Antes de nascer, intra-útero, o feto encontra perfeitas condições para o seu desenvolvimento: uma dieta adequada, uma temperatura perfeita e um ambiente livre de patógenos. Ao nascimento, antes mesmo de realizar sua primeira respiração, esta criança já está sendo contaminada. Nas primeiras horas, ainda na presença de oxigênio, o predomínio é de bac-

térias aeróbias, como o *Streptococcus* e a *E. coli*. Mais tarde, à medida que o oxigênio vai sendo consumido, prevalecem as estritamente anaeróbias, como as bifidobactérias, *Bacterioides* e o *Clostridium*. Um distúrbio nesta seqüência colonizadora pode estar relacionado com um maior risco, no futuro, de doenças infecciosas, inflamatórias e atópicas.

Após o nascimento, a criança tem capacidade de desenvolver uma resposta imunológica parcial, mas a resposta à infecções primárias, assim como a resposta linfocitária específica estão prejudicadas. Nesta idade, o mecanismo de defesa mais eficiente, na mucosa intestinal, é a exclusão imunológica, que consiste na ligação de anticorpos de superfície (IgA secretora) com bactérias patogênicas e a sua posterior eliminação. No entanto, no recém-nascido a quantidade de IgAs produzida é muito pouca, sendo o aleitamento materno a única fonte de aquisição. Por isso, uma microbiota intestinal adequada, também, pode funcionar como barreira, pois estes 10<sup>14</sup> microorganismos não-patogênicos recobrem os 300m<sup>2</sup> (indivíduo adulto) da superfície intestinal competindo com os patógenos, por nutrientes e sítios de ligação, produzindo substâncias inibidoras e impedindo a sua penetração pela mucosa intestinal.

Alguns fatores que interferem com a função do sistema imunológico, como por exemplo, a genética do indivíduo, seu estilo de vida (dieta e estresse), sua exposição antigênica pregressa (higiene ambiental, uso de antibióticos, tipo de parto) e seu calendário vacinal, podem também interferir com o estabelecimento da microbiota intestinal, o que determina, então, uma relação direta entre esta microbiota e o sistema imunológico. O estabelecimento de uma microbiota inadequada, recentemente chamada de disbiose, pode resultar no desequilíbrio imunológico, por meio de alterações em mecanismos reguladores, principalmente por meio de linfócitos T reguladores e culminar com uma maior susceptibilidade a infecções. (Figura 1)

Nos extremos da vida (crianças pequenas e idosos) a utilização de bactérias probióticas tem se mostrado estratégia interessante para o fortalecimento das defesas naturais do organismo, as quais, pelo fator idade, são fisiologicamente comprometidas. Crianças frequentadoras de creche que tem,



1. Figura1: Relação da microbiota com o sistema imunológico. Adaptado de Round, J.L. & Mazmanian, S.K. Nature Reviews Immunology 2009, 9: 213-23.

geralmente uma baixa idade, e são expostas a uma carga viral constante, podem se constituir uma população-alvo para receber alimentos funcionais com probióticos, visando uma redução na incidência de infecções, principalmente as de vias aéreas superiores.

Para os idosos, as infecções virais, também são agravos importantes, com indicadores de morbi-mortalidade elevados. Nesta faixa etária, a vacinação prévia aos períodos de maior risco (epidemias) é estratégia fundamental que, no entanto, pode ficar comprometida, já que existe uma diminuição normal da resposta imunológica a partir de uma certa idade. Em recente estudo, Boge e colaboradores observaram uma melhor resposta a vacina trivalente contra Influenza (H1N1, H3N2, B) no grupo de idosos que ingeriu leite fermentado acrescido de cepa probiótica (*Lactobacillus casei defensis*), em comparação ao grupo controle (produto lácteo não fermentado).

Por fim, uma grande parte das explicações sobre os mecanismos de ação dos probióticos no sistema imunológico, ainda precisa ser melhor estudada. E, embora a teoria da “Hipótese da Higiene” realmente não tenha conseguido explicar as diferenças, em vários países, na prevalência de algumas doenças, como a Asma, por exemplo, alguns conceitos ficaram sedimentados e os estudos têm conseguido ratificar estas idéias.

O que se pode concluir é que, muitos são os fatores responsáveis pela inadequada imunomodulação e pelos maiores

índices de doenças alérgicas, principalmente na infância. E que estímulos adequados na época perinatal são fundamentais para nortear o sistema imunológico (inato e adquirido) e, sendo assim, condições mais primitivas e naturais, que nas últimas décadas têm sido esquecidas, como nascer, brincar no chão e ser alimentado do jeito que a “mãe natureza” determinou, pode fazer a diferença entre sermos ou não tolerantes ao que o mundo exterior nos impuser.

1. Boge T, et al. A probiotic fermented dairy drink improves antibody response to influenza vaccination in the elderly in two randomised controlled trials. *Vaccine* 2009, doi:10.1016/j.vaccine.2009.06.094
2. Calder, C.P. & Kew, S. The immune system: a target for functional foods? *British Journal of Nutrition* 2002, 88, S165–S176.
3. Bachmann, M. et al. Imunidade Adaptativa Contra Infecção 2007. In: *Imunobiologia: O Sistema Imunológico na Saúde e na Doença* Janeway Jr, C. A. et al.- 6ª ed.- Porto Alegre: Artmed, 2007, 409-59.
4. Round, J.L. & Mazmanian, S.K. The gut microbiota shapes intestinal immune responses during health and disease. *Nature Reviews Immunology* 2009, 9: 213-23.
5. Marcos, A. et al. The effect of milk fermented by yoghurt cultures plus *Lactobacillus casei* DN-114 001 on the immune response of subjects under academic examination stress. *Eur J Nutr* 2004, 43(6): 381-9.

# Alinhamento dos valores de referência para rotulagem nutricional

Foi realizada em São Paulo, no início de setembro, a primeira reunião do grupo envolvido no Projeto Latino-Americano de Alinhamento dos Valores de Referência para Rotulagem Nutricional, que tem como base as DRIs (Dietary Reference Intakes).

O principal objetivo foi definir um consenso entre os diferentes valores hoje adotados no continente e propor uma padronização. “O projeto envolve 35 nutrientes. Os valores considerados como ponto de partida foram os

praticados no Mercosul e os internacionais recomendados pela FAO (Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação) e Codex Alimentarius”, explica Dr. Hélio Vannucchi, coordenador do projeto e Professor Titular da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto – USP.

O encontro foi um momento importante nesta discussão e envolveu representantes do ILSI Norte-Andino, México, Brasil, Argentina e ILSI Sul-Andino, membros da academia e empresas ligadas ao instituto e representantes do governo. O próximo passo é intensificar este contato do grupo, virtualmente, e fazer os últimos ajustes no projeto que será apresentado no Congresso da Sociedade Latino Americana de Nutrição (SLAN) 2009, que acontecerá no Chile, em novembro.

O Comitê de Nutrição do ILSI Brasil, por intermédio da Força-Tarefa Alimentos Fortificados e Suplementos, tem tido uma expressiva atuação no projeto. Dr. Vannucchi observa que quando se constata que simplesmente ao atravessar a fronteira de alguns países vizinhos a recomendação de ingestão de vários



nutrientes é outra, é inevitável perguntar: o que será que pode explicar cientificamente esta diferença? Provavelmente nada.

“Estas divergências podem complicar várias atividades da indústria, como os negócios de exportação ou ainda na área acadêmica, se houver interesse de um trabalho científico, cujos dados não padronizados dificultam uma interpretação. Por isso, um dos caminhos é difundir esta proposta em publicações, congressos científicos e meios de comunicação para que haja uma ampla conscientização de seus benefícios e assim se possa consolidar este alinhamento com o aval de todos os países, para que os organismos competentes possam aprovar e colocar em prática adoção dos novos valores”, comenta.

O projeto segue uma tendência internacional de alinhamento quanto às recomendações nutricionais e outras iniciativas estão em andamento na Ásia e Europa. “Não há riscos para os consumidores, mas a padronização deve trazer vantagens para todos envolvidos na cadeia de alimentos. Daí o empenho a favor deste alinhamento”, ressalta Prof. Vannucchi. ●

## A Mulher em Risco

Durante o Congresso da SLAN, o ILSI Brasil também estará representado, no dia 19 de novembro, pelo Dr. Mauro Fisberg, pediatra e nutrólogo, especialista em Nutrição na Infância e Adolescência. Ele apresentará a palestra “A mulher especialmente em risco: bailarina e modelo”, que mostrará vários estudos realizados com grupos de jovens bailarinas, atletas e modelos, cuja profissão exige um constante controle

da forma física. “Nestes casos, a imagem corporal chega a ser um diferencial. Mas leva muitas adolescentes a ultrapassarem os limites da saúde e ser magra se torna uma obsessão, desencadeando sérios distúrbios e transtornos emocionais e físicos. É uma fase importante de formação do corpo quando as restrições podem interferir nos ciclos menstruais, na falta de nutrientes, anorexia”, antecipa. ●