

Super Saudável

Publicação da Yakult do Brasil - Ano XVI - Nº70 - abril a junho/2016

Bactérias do bem

Inúmeros estudos usam as novas tecnologias para entender o papel dos probióticos na saúde

Ciência descobre gordura que eleva gasto calórico e pode combater a obesidade

Programa Nacional de Segurança do Paciente visa evitar danos no atendimento

***L. casei* Shirota melhora equilíbrio da microbiota de gastrectomizados**

Sempre ao seu alcance. *Mais equilíbrio no seu dia a dia.*

HILINE F é um alimento especialmente desenvolvido para mulheres, formulado com nutrientes essenciais que ajudam a manter o equilíbrio do intestino e a combater o desgaste físico e mental.

Rico em fibras

Apenas 30 kcal



TAFFMAN-EX é um alimento adicionado de **nutrientes essenciais** de **baixa caloria** (40 kcal/110ml), rico em vitaminas **A, B1, B2, B6, B12, C e E**, Pantotenato de Cálcio e Nicotinamida.

Feito com ingredientes selecionados, **TAFFMAN-EX** ajuda a **recuperar** a disposição e os **nutrientes perdidos** no dia a dia.

Saúde Global em Harmonia

Yakult



Esta edição da *Super Saudável* dedica especial atenção aos estudos com microrganismos probióticos, com destaque para algumas das muitas pesquisas desenvolvidas no Brasil. Desde o início do século XX, cientistas de várias partes do mundo vêm investigando e demonstrando a relação que esses seres microscópicos têm com a saúde e a doença. E foi a partir desse conhecimento que centenas de estudos passaram a desvendar até que ponto as bactérias que compõem a microbiota intestinal teriam o poder de ajudar a prevenir enfermidades. A ação sobre asma, alergias, reforço do sistema imune, infecções bucais, doenças inflamatórias do intestino e até mesmo o câncer são alguns exemplos do poder que os microrganismos probióticos exercem sobre o organismo, mas ainda há muito a ser compreendido sobre esse universo de seres minúsculos fundamentais à vida. Conhecer e entender a importância da microbiota intestinal pode fazer a diferença entre a saúde e as doenças.

Adenilde Bringel
Editora



CAPA

Pesquisadores utilizam as novas ferramentas de biologia molecular para ampliar os estudos com os inúmeros microrganismos probióticos e identificar as cepas eficazes para enfermidades específicas

4

12 MEDICINA

A descoberta de um novo tipo de gordura que aumenta o gasto calórico pode ser uma nova arma no combate à epidemia de obesidade



15 TECNOLOGIA

Óculos virtual é utilizado como instrumento inovador na fisioterapia e beneficia pacientes com dificuldades causadas pelo mal de Parkinson

16 SAÚDE

Dieta saudável e atividades físicas e mentais podem ser boas aliadas da saúde cerebral e até mesmo ajudar a retardar o envelhecimento do órgão



18 ENTREVISTA DO MÊS

O médico **Walter Vieira Mendes**, da ENSP-Fiocruz, explica o que é preciso fazer para que o Programa Nacional de Segurança do Paciente seja eficiente

22 PESQUISA

Um cientista brasileiro afirma, pela primeira vez na história, que a alergia alimentar tem ligação direta com o Transtorno de Espectro Autista



23 PESQUISA

Estudo desenvolvido na Unifesp demonstra que uma situação de estresse crônico na pele pode levar ao desenvolvimento de melanoma

24 ARTIGO CIENTÍFICO

Pesquisa realizada no Japão mostra que o *Lactobacillus casei* Shirota pode equilibrar a microbiota intestinal de pacientes gastrectomizados



28 VIDA SAUDÁVEL

A felicidade pode ser a receita de saúde para indivíduos de todas as idades, segundo comprovam alguns estudos científicos recentes

30 TURISMO

O Monte Roraima é o sétimo ponto mais alto do Brasil e recebe turistas que amam a natureza intocada e buscam a energia presente no local



32 DESTAQUES

Nova campanha publicitária da Yakult reforça a tradição no consumo do leite fermentado pelas famílias, e Prêmio ABRAS comprova a liderança no setor

Expediente

A Revista Super Saudável é uma publicação da Yakult SA Indústria e Comércio dirigida a médicos, nutricionistas, técnicos e funcionários.

Coordenação geral: Eishin Shimada – **Produção editorial e visual:** Companhia de Imprensa – Divisão Publicações

Editora responsável: Adenilde Bringel – MTB 16.649 – adbringel@companhiadeimprensa.com.br

Editoração eletrônica: Companhia de Imprensa – **Colaboração:** Vitor Gitti (estagiário) e Renato Borges

Fotografia: Arquivo Yakult/Iilton Barbosa/Divulgação – **Impressão:** Vox Editora – Telefone (11) 3871-7300

Cartas e contatos: Yakult SA Indústria e Comércio – Rua Porangaba, 170 – Bosque da Saúde – São Paulo – CEP 04136-020

Telefone (11) 5584-4700 / Fax (11) 5584-4836 – www.yakult.com.br

Cartas para a Redação: Rua Álvares de Azevedo, 210 – Sala 61 – Centro – Santo André – SP – CEP 09020-140 – Telefone (11) 4432-4000

DIREITOS RESERVADOS

É proibida a reprodução total ou parcial sem prévia autorização da Companhia de Imprensa Divisão Publicações e da Yakult.

Uma nova era para

PESQUISADORES USAM NOVAS TECNOLOGIAS PARA INVESTIGAR O EFEITO DE DIFERENTES LINHAGENS DE CEPAS NA PREVENÇÃO DE ENFERMIDADES ESPECÍFICAS

Adenilde Bringel

A ciência chegou, nos últimos anos, a um novo patamar nos estudos com microrganismos probióticos. Alguns cientistas já vêm demonstrando que o poder do probiótico está relacionado à linhagem do microrganismo, o que significa que cepas de uma mesma espécie podem ter um efeito independente sobre a saúde do hospedeiro. Com o advento de novas ferramentas de biologia molecular, os pesquisadores encontraram condições favoráveis para explorar plenamente a biodiversidade intestinal e, por isso, boa parte dos estudos em andamento, no Brasil e no exterior, visa entender quais são os efeitos específicos de cada cepa sobre diferentes enfermidades.

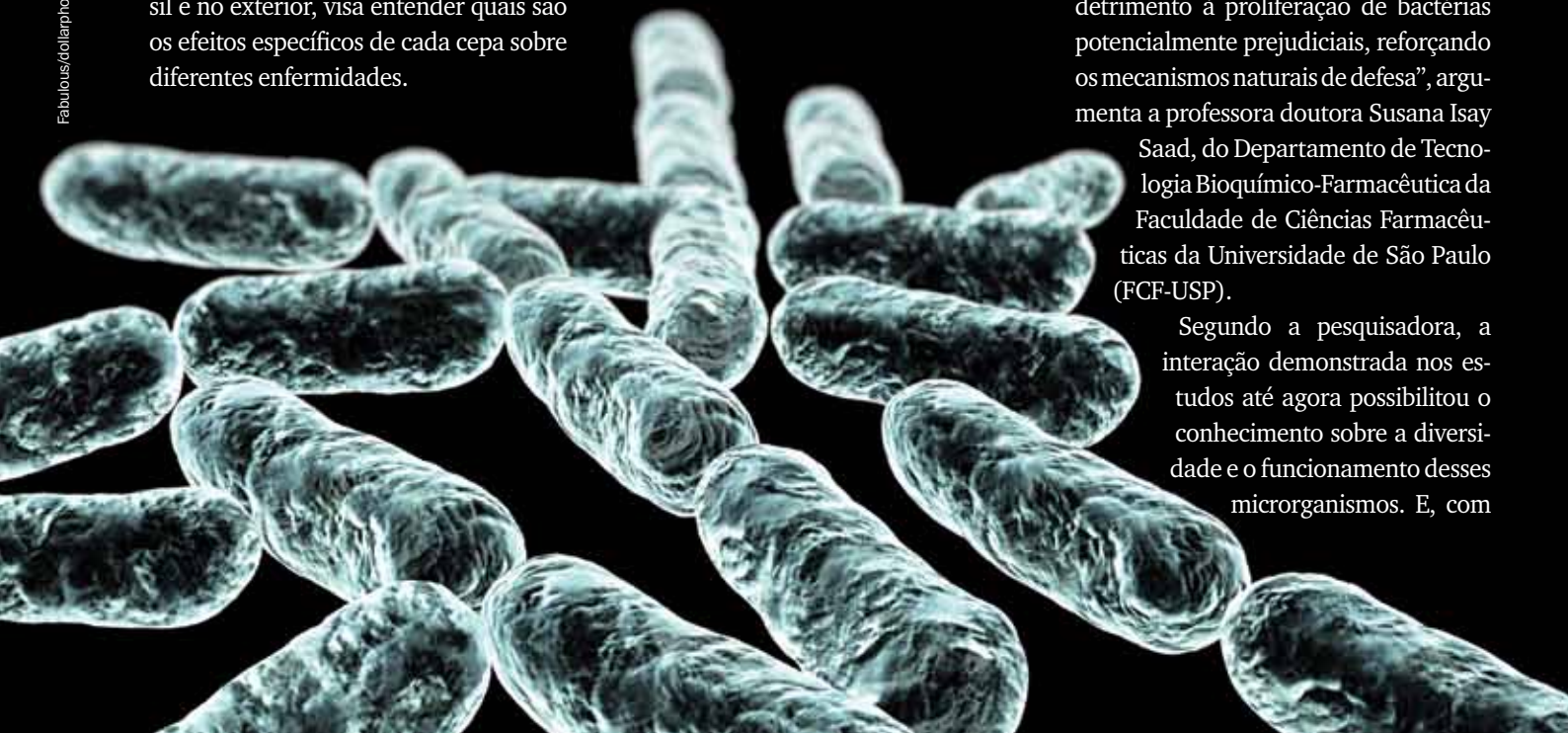
Desde que o russo Elie Metchnikoff publicou uma coleção de ensaios sobre camponeses búlgaros que ingeriam iogurte diariamente, denominada 'O prolongamento da vida. Estudos otimistas', em 1907, pesquisadores de várias partes do mundo investigam o papel desses seres microscópicos para a preservação da saúde. Ao longo desses mais de 100 anos, milhares de estudos demonstraram que os microrganismos probióticos ajudam a reforçar o sistema imune e, consequentemente, prevenir doenças relacionadas, como as alergias; têm ação sobre a asma, podem ajudar no combate às infecções intestinais e na prevenção de alguns tipos de câncer, são úteis no controle da periodontite e têm ação benéfica amplamente comprovada em relação à diarreia, entre muitas outras.

O Japão é o precursor nas pesquisas com probióticos, que tiveram início com o cientista Minoru Shirota, em 1930, e culminaram com o desenvolvimento do Leite Fermentado Yakult, que deu origem à empresa em 1935. Entretanto, a primeira definição em relação a essas 'bactérias

do bem' foi dada em 1989, pelo cientista inglês Roy Fuller: 'probióticos são classicamente suplementos alimentares à base de microrganismos vivos que afetam benéficamente o hospedeiro, promovendo o balanço da microbiota intestinal'. Outras definições foram publicadas nos anos seguintes até que, em 2001, a Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO, na sigla em inglês) estabeleceu a definição aceita internacionalmente até hoje, de que 'probióticos são microrganismos vivos, administrados em quantidades adequadas, que conferem benefícios à saúde do hospedeiro'.

Embora ainda seja uma ciência nova e necessite de mais estudos que comprovem as vantagens reais de saúde em relação aos diferentes tipos de probióticos, já está amplamente demonstrado que a influência benéfica desses microrganismos sobre a microbiota intestinal humana inclui efeitos antagônicos e imunológicos, resultando em um aumento da resistência contra patógenos. "A utilização de culturas bacterianas probióticas estimula a multiplicação de bactérias benéficas, em detrimento à proliferação de bactérias potencialmente prejudiciais, reforçando os mecanismos naturais de defesa", argumenta a professora doutora Susana Isay Saad, do Departamento de Tecnologia Bioquímico-Farmacêutica da Faculdade de Ciências Farmacêuticas da Universidade de São Paulo (FCF-USP).

Segundo a pesquisadora, a interação demonstrada nos estudos até agora possibilitou o conhecimento sobre a diversidade e o funcionamento desses microrganismos. E, com



os probióticos

as novas técnicas de biologia molecular, está cada vez mais possível estudar o DNA das espécies microbianas e, por meio do genoma, comparar com cepas já isoladas e identificadas ao redor do mundo – disponíveis em um banco de dados internacional – e analisar misturas probióticas mais eficazes, completas e efetivas. “Existem técnicas que detectam várias espécies microbianas ao mesmo tempo e já podemos identificar gênero, espécie e até cepa. Com esse material genético poderemos determinar as características de cada cepa, como se expressa em relação à produção de determinadas substâncias, em que condições se expressa e, assim, identificar o efeito que pode exercer sobre a saúde”, argumenta.

O professor doutor Koen Venema, fundador e CEO da Beneficial Microbes Consultancy e docente da Maastricht University, na Holanda – que trabalha em colaboração com a professora Susana Saad –, ressalta que os microrganismos benéficos fazem parte da alimentação humana desde a antiguidade, no entanto, não devem ser considerados supermicrorganismos e é provável que não possuam a capacidade de curar doenças. “É mais provável que os probióticos ajudem a evitar a ocorrência de doenças ou atrasem seu aparecimento. No entanto, é evidente que a microbiota intestinal e os probióticos podem ter um efeito sobre praticamente todos os distúrbios e as doenças humanas, por meio de diferentes mecanismos”, acredita.

O professor lembra que, uma vez que algumas estirpes influenciam o sistema imune, todas as doenças e patologias com componente imunológico – incluindo a obesidade, com seu baixo grau de inflamação – são influenciados por probióticos. “Isso é verdade para todas as idades,



KOEN VENEMA

desde recém-nascidos a idosos. Os nossos modelos *in vitro* podem simular essas diferentes idades, permitindo o desenvolvimento de produtos específicos para cada fase da vida”, informa. Os modelos *in vitro* que utilizam os sistemas TIM-1 e TIM-2 reproduzem as condições do trato gastrointestinal humano e permitem aos cientistas estudar mecanicamente o que ocorre com os microrganismos durante o trânsito pelo trato gastrointestinal, como a tolerância de diferentes cepas probióticas, no ácido do estômago e na bile, para selecionar a melhor linhagem sobrevivente.

Com a utilização dos sistemas, o pesquisador desenvolve uma série de estudos, alguns já publicados. “O meu estudo preferido é o que utilizou o sistema TIM-1 – que simula o estômago e o intestino delgado – para o desenvolvimento de um revestimento de proteção, chamado de revestimento entérico, em torno de um comprimido contendo probióticos, com o objetivo de que os microrganismos sobrevivessem à passagem pelo ácido do estômago. A composição e a espessura da película de revestimento foram de-



SUSANA ISAY SAAD

sempre desenvolvidas com base em experimentos utilizando TIM-1”, detalha. Outros experimentos incluem o efeito dos probióticos após o uso de antibióticos e sobre o metabolismo biliar, ou a adição de probióticos à microbiota de crianças alimentadas com fórmula.

O tema principal das pesquisas do professor Koen Venema atualmente é o papel da microbiota na obesidade e nas doenças associadas. O cientista e duas alunas de doutorado investigam a diferença entre a microbiota obtida a partir de indivíduos eutróficos e obesos com relação à produção de metabólitos microbianos e mudanças na composição do ecossistema microbiano. “No meu laboratório, estamos utilizando um sofisticado modelo *in vitro* do trato gastrointestinal, que permite o estudo do efeito dos componentes dos alimentos sobre a atividade e a composição microbiana. Além disso, estudamos a rapidez com que a atividade microbiana muda depois da alteração da dieta”, conta, ao afirmar que isso pode ser excelentemente estudado nos modelos *in vitro* que simulam as condições exatas do trato gastrointestinal humano.

Estudos avaliam efeitos positivos

As novas tecnologias auxiliam as pesquisas desenvolvidas pela professora doutora Katia Sivieri, da Faculdade de Ciências Farmacêuticas do Departamento de Alimentos e Nutrição da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (FCF-UNESP), campus Araraquara. A cientista investiga a ação de cepas probióticas por meio do modelo SHIME®, um simulador da microbiota colônica que vem substituindo a utilização de animais de laboratório. O equipamento da UNESP é o único da América Latina e permite simular todo o trato digestório, do estômago ao final do intestino. A vantagem é que estômago, duodeno, colo ascendente, transverso e descendente ficam em compartimentos separados no equipamento, o que permite uma análise muito mais próxima do que ocorre no organismo humano.

O SHIME® foi usado para estudar o efeito do *Lactobacillus acidophilus* CRL 1014 sobre a fermentação da microbiota do cólon. É sabido que a cepa estimula a produção de ácidos graxos de cadeia curta, que têm importante papel no metabolismo propiônico e no colesterol butílico, que previne o câncer de cólon.

A microbiota, que foi monitorada, passou por tratamento de quatro semanas com adição de 5ml de água de peptona estéril com *L. acidophilus* CRL 1014 na concentração de 10^8 UFC/ml (foi usado o compartimento do estômago no equipamento). “Ao final do experimento houve aumento significativo de *Lactobacillus* e *Bifidobacterium*, com mudanças na comunidade bacteriana do cólon, aumento de ácidos graxos de cadeia curta e níveis significativos dos ácidos acético, butírico e propiônico, demonstrando que houve influência benéfica do *L. acidophilus* CRL 1014 sobre o metabolismo microbiano”, informa.

Além de investigar a ação de cepas conhecidas, a cientista avalia outras linhagens não convencionais. Uma das espécies é o *Enterococcus faecium* – subespécie CRL 183 –, que tem se mostrado efetivo contra o câncer de colo em animais. O *E. faecium* CRL 183 é uma cepa isolada de um tipo de queijo, que vem sendo foco de muitas pesquisas sobre seu potencial probiótico, embora a sobrevivência no trato gastrointestinal ainda não tenha sido demonstrada. A docente afirma que não é possível generalizar as

cepas, mesmo da mesma espécie, porque cada uma tem um efeito independente. “Algumas estimulam o sistema imune, outras tornam a microbiota benéfica e outras têm alguma ação contra o câncer”, exemplifica.

Em um dos experimentos com essa cepa, a cientista avaliou o efeito sobre a incidência de tumores colorretais induzidos experimentalmente. O estudo envolveu 30 camundongos Wistar machos de quatro semanas. No final da semana 42, todos os animais foram comparados histologicamente e o grupo *E. faecium* CRL 183-DMH mostrou inibição de 50% na incidência do número médio de tumores e apresentou menor número de adenocarcinoma. Para a pesquisadora, embora ainda faltem estudos que permitam uma comprovação clínica, os achados em modelos animais e *in vitro* indicam que os probióticos têm ação efetiva para ajudar a melhorar as condições de saúde, inclusive no controle do câncer. “A grande discussão é definir se há mais benefícios nos probióticos encontrados em matrizes alimentícias ou nos liofilizados”, afirma.

O foco dos estudos da professora dou-

AÇÃO NA PERIODONTITE VEM

Estudos sugerem que os probióticos também podem ser eficazes nas enfermidades periodontais, especialmente a periodontite, que acomete a gengiva e pode levar à perda dos dentes. As doenças periodontais permanecem com alta prevalência e incidência no mundo, sendo consideradas um problema de saúde pública que afeta a qualidade de vida. Causada principalmente pela falta de higiene bucal, o que leva à formação de placas bacterianas (biofilme) nos dentes, a periodontite tem outros fatores relacionados, como diabetes, fumo, estresse e genética. O tratamento convencional é raspagem e alisamento radicular, terapia mecânica para a remoção do biofilme e, em alguns casos, uso de antibióticos. Nos últimos anos, a ciência busca comprovar se lactobacilos e bifidobactérias podem ser empregados para tratar ou prevenir as doenças periodontais, bem como substituir os antibióticos, evitando o desenvolvimento de cepas bacterianas resistentes e efeitos colaterais.

O professor doutor Michel Messor, do Departamento de Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial e Periodontia da Faculdade de Odontologia de Ribeirão



em diferentes enfermidades

tora Cristina Bogdan, do Departamento de Tecnologia Bioquímico-Farmacêutica da Faculdade de Ciências Farmacêuticas da Universidade de São Paulo (FCF-USP), é avaliar se o efeito benéfico do probiótico sobre o sistema imunológico é alterado de acordo com a tecnologia empregada para a fabricação do alimento. Embora as bifidobactérias tenham capacidade para interferir com a adesão de espécies patogênicas na superfície das células intestinais, e melhorar a função imune através de suas atividades metabólicas, dependendo da abordagem tecnológica – fermentação ou adição do probiótico no leite – o efeito esperado não ocorre.

Resultados de experimento com *B. animalis* subsp. *lactis* HN019 administrada a camundongos BALB/c sugerem que, da mesma matriz, estirpe probiótica e dosagem, irão surgir variações que afetarão o padrão de ativação imune, de acordo com a abordagem tecnológica usada para produzir o alimento lácteo probiótico. “A técnica empregada na aplicação da cepa no alimento muda o perfil das células imunes que migram ao intestino, alterando a resposta imune celular de perfil inflamatório para anti-



KATIA SIVIERI

inflamatório”, explica. A pesquisadora quer entender qual é o mecanismo de ação implícito nesta resposta, verificar metabólitos e interação na mucosa intestinal e descobrir o perfil das citocinas que cada probiótico pode induzir frente ao processamento ao qual foi submetido.

A cientista também investigou cepas de *Bifidobacterium* para conhecer a ação no controle da *H. pylori*, cujo tratamento envolve uso de antibióticos. Em estudo clínico duplo-cego, randomizado, com mais de 200 pacientes, buscou demons-



CRISTINA BOGDAN

trar se os probióticos poderiam reduzir os efeitos adversos e melhorar a eficácia do tratamento da infecção. “Das cepas estudadas, nenhuma foi eficaz ao tratamento contra *H. pylori*, e apenas uma foi efetiva no alívio dos sintomas do tratamento com antibióticos”, conta. Outra frente de estudos é descobrir qual tipo de kefir – de leite ou de água – é realmente efetivo para alterar o padrão das doenças metabólicas. O kefir é uma mistura de leveduras e bactérias lácticas, usado popularmente para controlar diabetes.

SEND O INVESTIGADA

Preto da Universidade de São Paulo (FORP-USP), já desenvolveu alguns experimentos para verificar os efeitos de probióticos na periodontite experimental em animais de laboratório. “Temos quatro estudos já publicados demonstrando que *Bacillus subtilis* e *Bacillus licheniformis*, bem como produtos derivados de *Saccharomyces cerevisiae*, podem reduzir as sequelas teciduais decorrentes da periodontite experimental em ratos e potencializar o tratamento mecânico da doença. Nos diversos testes com animais realizados em nosso laboratório temos verificado, de forma muito animadora, os efeitos benéficos de probióticos na periodontite, como ferramenta preventiva ou terapêutica”, relata.

O último estudo em animal desenvolvido pelo pesquisador, com apoio da FAPESP, indicou que o *Bifidobacterium animalis* subsp. *lactis* HN019 tem amplo espectro de ação na periodontite, podendo inclusive modificar a expressão de diversos genes relacionados à resposta imunoinflamatória periodontal. Em 2015, o professor iniciou também um estudo clínico controlado aleatorizado envolvendo 40 pacientes com periodontite crônica generalizada severa. O objetivo é avaliar os efeitos clínicos, imunológicos e microbiológicos da cepa *B. animalis* subsp. *lactis* HN019 – nunca investigada na área da periodontia – nos tecidos periodontais. Também estão sendo avaliados seus efeitos na concentração de compostos sulfurados voláteis bucais, que podem ser responsáveis pelo mau hálito.



MICHEL MESSORIA

Leveduras com potencial de

Na Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), o professor doutor Jacques Robert Nicoli, do Laboratório de Ecologia e Fisiologia de Microrganismos do Instituto de Ciências Biológicas do Departamento de Microbiologia, desenvolve pesquisas com algumas linhagens da levedura da espécie *Saccharomyces cerevisiae*, como a *S. cerevisiae* var. *boulardii* 17 – única comercializada como probiótica para humanos no mundo até agora – e a *S. cerevisiae* UFMG 905, para entender quais são seus mecanismos de ação para prevenir doenças infecciosas e inflamatórias. Os efeitos benéficos dessas leveduras são semelhantes aos encontrados em espécies bacterianas e ocorrem como resultado da ação simultânea de vários mecanismos, entre os quais a modulação de aspectos de respostas imunes locais e sistêmicas e a manutenção da integridade do epitélio intestinal. Atuando em conjunto, estes mecanismos parecem ser responsáveis por uma redução do processo inflamatório e da permeabilidade intestinal que impede a translocação bacteriana, observada durante a ocorrência de doenças inflamatórias e infecciosas.

A levedura *S. boulardii* foi isolada em 1920 pelo francês Henri Boulard, na Indochina, quando houve uma epidemia de cólera e a população local usava infusão de lichia contaminada com a levedura para tratar a doença, com bons resultados. O pesquisador levou a cepa para a França e desenvolveu um produto para combater distúrbios intestinais usado até hoje no mundo. A espécie *S. cerevisiae* é usada há muito tempo em preparações de pães e bebidas alcoólicas, mas até algumas décadas não tinha sido muito investigada em relação às propriedades probióticas, exceção para a variedade *boulardii*. “Se Boulard encontrou uma levedura probiótica na lichia, tinha de existir outras linhagens com propriedades similares ou até mais potentes em outras espécies de plantas, frutas, insetos e processos fermentativos. Aproveitando a alta biodiversidade brasileira e a existência de uma das maiores coleções de leveduras isoladas dessas fontes na UFMG, pelo professor Carlos Augusto Rosa, iniciamos um processo de seleção para uso probiótico de dezenas delas”, conta o professor.

O grupo do pesquisador selecionou uma linhagem proveniente da cana-de-açúcar (UFMG 905) usando cultura de células e modelo animal, que

demonstrou alto potencial de proteção em modelos experimentais tanto de infecções provocadas por *Salmonella typhimurium* e *Clostridium difficile* como de doenças inflamatórias intestinais. “Entre os mecanismos protetores da levedura está a estimulação da produção de imunoglobulina A (IgA) e da sinalização anti-inflamatória. Contudo, uma das peculiaridades mais interessantes, demonstrada *in vitro* e *in vivo*, é que a levedura atrai por quimiotaxia bactérias patogênicas para sua superfície, onde aderem e ficam retidas. Com isso, essas bactérias acabam evacuadas juntamente com a levedura pelas fezes”, explica.

O professor também selecionou quatro linhagens de bifidobactérias isoladas das fezes de crianças saudáveis de uma creche em Salvador, na Bahia, e uma delas (*Bifidobacterium longum* 5^{1A}) se destacou pela polivalência dos efeitos potencialmente benéficos. Além de resultados satisfatórios obtidos em ensaio clínico em crianças com constipação funcional, essa bifidobactéria mostrou uma capacidade protetora em modelos animais de infecções intestinal e pulmonar, colite ulcerativa e dermatite atópica. O pesquisador também desenvolve estudos que mostram *in vitro* e *in vivo* a ação protetora de linhagens de *L. plantarum* e *L. fermentum*, isoladas de mulheres saudáveis, no controle de infecções vaginais causadas por *Candida albicans* e *Gardnerella vaginalis*. A estratégia do cientista não é estudar um tipo de probiótico em particular, mas todos os potenciais candidatos, incluindo leveduras, lactobacilos, bifidobactérias e até mesmo *E. coli* não patogênica (linhagem EM0), pois todos demonstraram efeitos benéficos por diferentes mecanismos de ação, aumentando as possibilidades de aplicação específica. “Isso permite a administração de probiótico para tentar aliviar distúrbios urogenitais, cutâneos, respiratórios e, mais recentemente, neurológicos. Uma meta é reduzir a nossa dependência internacional em termos de probióticos, procurando e desenvolvendo microrganismos de origem nacional”, detalha.

ASMA

A levedura UFMG 905 também está sendo utilizada para um experimento relacionado à prevenção da asma, desenvolvido pelo professor doutor Marcos de Carvalho Borges, da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (FMRP-USP),

proteção à saúde

em parceria com os professores Jacques Nicoli e Flaviano dos Santos Martins, da UFMG. O pneumologista desenvolveu o estudo experimental com objetivo de avaliar se a levedura teria algum efeito probiótico para prevenir ou tratar a asma. Camundongos foram sensibilizados duas vezes com ovalbumina (OVA), com uma semana de intervalo, e desafiados com OVA diariamente por três dias consecutivos. Os camundongos receberam *S. cerevisiae* UFMG 905 diariamente, 10 dias antes da primeira sensibilização e durante todo o período de sensibilização e desafio, totalizando 27 administrações.

“Nos modelos experimentais, conseguimos prevenir a asma. Embora sejam resultados preliminares, percebemos que a levedura apresenta potencial de prevenção da doença, que tem alta prevalência



JACQUES ROBERT NICOLI

no mundo”, acentua o pesquisador, que estuda modelos de asma desde 2003 e acredita no potencial da cepa brasileira. O próximo passo do estudo, financiado



MARCOS DE CARVALHO BORGES

pela Fundação de Amparo à Pesquisa no Estado de São Paulo (FAPESP), é avaliar o efeito da cepa inativada no tratamento da asma, com o mesmo modelo animal.

BACTÉRIAS PRODUTORAS DE VITAMINAS

Pesquisadores do Centro de Referência para Lactobacilos (CERELA), do Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), da Argentina – referência em microrganismos benéficos –, isolaram bactérias do ácido láctico (LAB, na sigla em inglês) capazes de produzir certas vitaminas, como riboflavina e folatos, que foram capazes de ajudar a prevenir ou reverter quadros de deficiência de vitaminas em testes com animais. Estirpes de LAB também demonstraram que, devido à sua capacidade de melhorar o sistema imunológico, poderiam colaborar na prevenção e no tratamento de câncer de cólon e doença de Crohn.

A produção das vitaminas do grupo B pode ser encontrada em diferentes espécies e estirpes de bactérias lácticas, principalmente a partir do *Lactobacillus*, *Streptococcus*, *Enterococcus* e *Pediococcus*. Essas bactérias, em colaboração com grupos do Brasil e da França, também foram geneticamente modificadas para produzir enzimas antioxidantes e substâncias anti-inflamatórias para melhorar seus efeitos benéficos. “A diminuição do teor de vitamina no

organismo pode ser associada com aumento do risco de doenças como câncer e enfermidades cardiovasculares”, assegura o pesquisador Jean Guy Joseph LeBlanc.

Além disso, nos tratamentos oncológicos ou anti-inflamatórios de doenças crônicas, um efeito colateral é a diminuição na absorção de vitaminas e minerais, devido aos danos ao trato intestinal. Por isso, o pesquisador acredita que esses produtos enriquecidos poderiam ser usados como tratamento complementar para esses pacientes, assim como para o desenvolvimento de alimentos enriquecidos, dirigidos a indivíduos com hábitos alimentares ruins ou desnutridos. Um desequilíbrio na microbiota intestinal também pode ser prevenido ou revertido pelo consumo de probióticos comerciais, que têm a capacidade de produzir certas vitaminas do grupo B.

Os cientistas também desenvolveram novos vetores de expressão que permitem que as bactérias benéficas, tal como ocorre no laboratório, possam produzir diferentes compostos anti-inflamatórios e anticancerígenos direta-

mente no trato gastrointestinal. “Estamos testando vetores que permitem ao laboratório fornecer DNA para o hospedeiro, de tal modo que a célula hospedeira possa produzir os compostos benéficos para o tratamento de doenças inflamatórias do intestino”, acentua.



JEAN GUY JOSEPH LeBLANC

Leite materno é fundamental para



O leite humano é a primeira fonte natural de probiótico com a qual a criança tem contato, e é no colostro, produto da secreção láctea que ocorre até o 7º dia pós-parto, que está uma grande quantidade de espécies bacterianas que ajudarão a colonizar a microbiota dos bebês. Um estudo desenvolvido por pesquisadores brasileiros com 70 amostras de colostro humano ordenado identificou a presença de diversos grupos de microrganismos: mesófilos, termodúricos, psicrotróficos, proteolíticos, lipolíticos, proteolítico-psicrotróficos, bolores e leveduras, coliformes totais, *Staphylococcus aureus* e bactérias lácticas. Os resultados revelaram uma microbiota rica em bactérias lácticas que poderiam funcionar como probióticos se disponibilizadas aos bebês nos primeiros dias pós-parto.

O pesquisador do Banco de Leite Humano do Núcleo de Ensino, Pesquisa e Desenvolvimento Tecnológico da Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz) e do Instituto Fernandes Figueira, Franz Reis Novak, um dos autores do estudo, afirma que há elevada quantidade de lactobacilos no leite humano

devido à presença da lactose e do fator bífido. “Na presença do fator bífido, os lactobacilos se multiplicam 200 a 300 vezes mais rápido”, explica. Os lactobacilos produzem grande quantidade de ácidos láctico, acético e succínico, que dificultam a multiplicação das bactérias patogênicas, porque tornam o ambiente intestinal inóspito, diminuindo a possibilidade de infecções intestinais. Segundo o professor, as bifidobactérias que compõem a microbiota intestinal dos bebês provavelmente tenham origem no intestino de suas mães, se multiplicam de forma intensa no início da colonização e se mantêm ao longo de toda a vida do indivíduo. “Acreditamos que essas bactérias sejam transmitidas pelas mãos, pois os bebês se mantêm estéreis no útero”, ressalta.

Essa é uma das dúvidas que os pesquisadores que trabalham com leite materno tentam desvendar: como o leite recebe os microrganismos probióticos que a mãe transfere para o filho na amamentação? Este é um dos temas de estudo da professora doutora Célia Lúcia de Lucas Fortes Ferreira, professora titular da área de probióticos do Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas do Departamento de Tecnologia de Alimentos da Universidade Federal de Viçosa (UFV), em Minas Gerais. A docente, que iniciou as pesquisas com probióticos em 1975, quer entender

PROBIÓTICOS INCORPORADOS AOS ALIMENTOS

Pesquisadores também investigam como superar os desafios tecnológicos para incorporar os probióticos nos alimentos de forma que mantenham a sobrevivência e a concorrência com outros microrganismos presentes em produtos fermentados. Além disso, investigam como a matriz alimentar pode alterar a funcionalidade dessas bactérias no intestino, o principal sítio de ação dos probióticos. Este é o tema dos estudos do professor doutor Gabriel Vinderola, pesquisador do Instituto de Lactología Industrial da Facultad de Ingeniería Química da Universidad Nacional del Litoral e do Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (INLAIN, UNL-CONICET), da Argentina.

O cientista pesquisa uma cepa autóctone de bifidobactérias isolada em 2008 do leite materno, chamada *Bifidobacterium animalis* subespécie lactis INL1. “Está confirmado desde 2003 que as mães passam para os seus filhos alguns lactobacilos e bifidobactérias, como probióticos naturais. Então pensamos em isolar um probiótico de leite materno para colocar, no futuro, em fórmulas infantis que poderão ser oferecidas para crianças que não podem ser amamentadas”, conta. Estudos com camundongos já demonstram a cepa que pode prevenir infecções intestinais por *Salmonella* e diminuir a inflamação intestinal em um modelo de colite aguda e crônica em camundongos.

uma microbiota saudável

de que forma os microrganismos passam do trato gastrointestinal da gestante para o sangue, driblando o sistema imune, até chegar à glândula mamária. “Queremos entender por que o sistema imune da mãe não reconhece esse microrganismo como um invasor e o deixa passar”, enfatiza.

Alguns estudos mostram indícios de macrófagos transportando bactérias para a glândula mamária, mas ainda não está devidamente estabelecido como chegam ao útero. “Provavelmente, o macrófago passe pela barreira placentária carregando essas bactérias, mas ainda precisamos de muitas confirmações sobre isso”, informa a professora doutora Carla Taddei, do Laboratório de Microbiologia Clínica da Faculdade de Ciências Farmacêuticas da USP (FCF-USP). A pesquisadora explica que a carga bacteriana que o recém-nascido recebe durante o parto é fundamental para o equilíbrio da colonização do intestino. Quando a criança nasce, o intestino tem grande quantidade de oxigênio, que passa a ser consumido pelas bactérias aeróbias durante a primeira semana e, então, essas bactérias começam a se estabelecer na microbiota intestinal.

Aos dois dias de vida, essa microbiota tende a ser estável, com a presença de muitas bactérias patogênicas, devido ao contato com o meio exterior, porém, controladas por outras bactérias da mi-



CARLA TADDEI

crobiota. A partir de um mês surge também a *E. coli* – em grande quantidade nos bebês brasileiros, diferentemente do que ocorre em outros países –, que permanece na colonização da microbiota até um ano de vida. “O leite da mãe ajuda a modular essa transição, porque contém microrganismos e fator bifido que vão favorecer o epitélio intestinal, mas qualquer estímulo externo pode alterar essa microbiota”, alerta, ao reforçar que a amamentação traz uma resiliência para a microbiota dos bebês, por isso, é importante que seja exclusiva até os seis meses.

A professora Célia Lúcia Ferreira também quer desvendar os segredos do leite humano como fonte de probióticos e pre-



FRANZ REIS NOVAK

bióticos. Para isso, sequenciou bactérias isoladas do leite materno, selecionou as seguras e trabalha para colocar essas bactérias no alimento dos bancos de leite humano, que é pasteurizado. “Uma maneira para contrabalançar quaisquer efeitos indesejáveis do tratamento térmico na pasteurização pode ser a adição de uma bactéria láctica intestinal, endógena e bem selecionada, que pudesse ser adicionada ao leite pasteurizado fornecido nos bancos”, acentua. A pasteurização também reduz, inativa ou elimina alguns componentes prebióticos do alimento, importantes para o estabelecimento de bifidobactérias e de outras bactérias lácticas desejáveis no trato intestinal do recém-nascido.

Entretanto, o mais interessante é que a cepa – a primeira cepa isolada e estudada na América Latina – aguenta o processo tecnológico de secagem *spray dryer*, que é necessário para produzir leite em pó. “Estamos muito perto de desenvolver um alimento desidratado com esta cepa”, comemora. O conhecimento existente, graças aos estudos com a microbiota por metagenômica nos últimos 10 anos, já contribuíram muito para a ciência entender a grande importância da microbiota para a saúde. Segundo Gabriel Vinderola, para ter um bom estabelecimento da microbiota é preciso parto natural, leite materno e viver em um ambiente sem limpeza extrema. “Ao contrário, a obesidade materna, o uso excessivo de antibióticos e o nascimento por cesárea são fatores que contribuem para uma microbiota ruim. Uma vez que ganhamos uma microbiota ruim e ela amadurece, é muito difícil mudá-la”, acredita. ■



GABRIEL VINDEROLA

A gordura que ema

A DESCOBERTA DE UMA GORDURA QUE ELEVA O GASTO CALÓRICO PODE SER UMA ALTERNATIVA PARA COMBATER A EPIDEMIA DE OBESIDADE NO FUTURO

Ellessandra Asevedo

O **excesso de peso** é tema de diferentes pesquisas ao redor do mundo, que objetivam principalmente encontrar caminhos para acabar com a epidemia de obesidade que, além de prejudicar a saúde, desencadeia diversas doenças. Após inúmeras publicações envolvendo dietas e medicamentos, alguns estudos passaram a ter como foco uma possível arma que está dentro do corpo humano: a gordura marrom. Diferentemente da branca, que armazena lipídio, a gordura marrom tem como característica elevar o gasto calórico e, assim, colaborar com o emagrecimento. Embora as pesquisas

para o desenvolvimento de métodos que estimulem ou simulem a gordura marrom ainda sejam embrionárias, já se sabe que é possível aumentá-la praticando atividades físicas de hipertrofia muscular.

O tecido adiposo marrom (TAM) é importante para a produção de calor (termogênese), gerando energia para animais que hibernam, aves migratórias e, no ser humano, para manutenção da temperatura nos recém-nascidos, que não conseguem tremer e se defender das alterações de temperatura. Segundo o médico endocrinologista Marcio Mancini, chefe do Grupo de Obesidade e Síndrome Metabólica da disciplina de Endocrinologia e Metabologia do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HC-FMUSP), os adipócitos do TAM são ricos em mitocôndrias e não têm abundância de gordura como os do tecido adiposo branco (TAB). “A gordura marrom está presente na linha média, próximo à artéria aorta, no tórax e na região cervical, e recebe este nome devido à cor gerada pela riqueza de organelas citoplasmáticas. As mitocôndrias presentes no TAM desviam a energia da oxidação de

gordura para gerar calor por meio de uma proteína chamada desacopladora (UCP-1), elevando o gasto calórico. Com o aumento do número de casos de obesidade, o TAM passou a ser pesquisado como um caminho para novos tratamentos contra o excesso de peso”, acentua.

Até recentemente, acreditava-se que a presença de tecido adiposo marrom era importante apenas em pequenos mamíferos e crianças, com relevância fisiológica insignificante em adultos. Além disso, como há a perda acentuada do TAM com o avanço da idade, eram esperadas porções insignificantes da gordura marrom em adultos. Entretanto, pesquisas publicadas em 2009 no *The New England Journal of Medicine* mostraram que o tecido marrom existe em adultos e pode ser ativado. Além de encontrarem gordura marrom ativa em humanos adultos, os cientistas identificaram diferenças importantes na quantidade, com base em uma variedade de fatores como idade, níveis de glicose e, mais importante, nível de obesidade. “Pacientes mais jovens são mais propensos a ter grandes quantidades de gordura marrom e a mesma é mais ativa quando expostos a uma temperatura mais fria, mantendo o papel de queimar energia para gerar calor”, acrescenta o endocrinologista Marcio Mancini. O tecido marrom também é mais comum em adultos magros e que tenham níveis normais de glicose no sangue, enquanto pacientes que fazem uso de medicamentos betabloqueadores e idosos são menos propensos a ter gordura marrom ativa.

O médico endocrinologista João Eduardo Nunes Salles, vice-presidente da Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia (SBEM), lembra que há uma grande ligação entre o tecido marrom e a



MARCIO MANCINI



JOÃO EDUARDO NUNES SALLES

grece

massa muscular, porque a irisina, hormônio produzido pelos músculos com a prática de exercícios, estimula a gordura marrom. “Por isso, a prática em médio e longo prazo de atividades físicas de hipertrofia, como musculação e aeróbico em conjunto, é uma alternativa mais efetiva de aumentar o TAM. O exercício também eleva a frequência cardíaca, o que colabora para a queima da gordura branca. Existem estudos embrionários que visam transformar gordura branca em gordura bege (híbrida), que tem um gasto energético maior que a branca”, pontua. O especialista reforça que, enquanto os estudos estão em andamento, o melhor é continuar cuidando da alimentação e praticando atividades físicas regulares.

GORDURA BRANCA

Em maior quantidade no organismo, o tecido adiposo branco facilita a ação da insulina, tem poucas organelas citoplasmáticas e um grande espaço onde os lipídios são armazenados sob a forma de triglicerídeos. A gordura branca também está associada com as doenças relacionadas à resistência à insulina, como diabetes, hipertensão arterial, doenças cardiovasculares e enfermidades metabólicas, devido ao aumento de triglicerídeos e diminuição do HDL-colesterol. “Este tipo também pode ser classificado como gordura subcutânea e visceral”, afirma o médico João Eduardo Nunes Salles. Chamada de dura, a gordura visceral pode levar, algumas vezes, a um abdômen bastante rígido e endurecido. O problema acomete homens que costumam ter pouca gordura periférica no subcutâneo e, quando engordam, acumulam gordura internamente nas vísceras, como fígado, pâncreas, perivascular e coração.

Esses indivíduos, chamados de magros metabolicamente doentes, podem não ter o índice de massa corporal muito elevado (e até mesmo normal), mas possuem alto risco cardiovascular e de desenvolver diabetes tipo 2. Por outro lado há indivíduos, mais comumente mulheres, com maior capacidade de estocar gordura embaixo da pele, no subcutâneo, nas coxas, nos quadris e braços, que ganham muito peso antes de acumular gordura dentro do abdômen e podem chegar a mais de 100 quilos sem desenvolver doenças cardíacas ou aumentar a glicose no sangue. “Esses são chamados de obesos metabolicamente saudáveis. Entretanto, podem ter osteoartrose, risco de apneia do sono e outras doenças”, alerta o endocrinologista Marcio Mancini.





Andrey Popov/dollarphotoclub.com.br

Estudos atestam benefícios

A publicação 'Identification and Importance of Brown Adipose Tissue in Adult Humans', do Joslin Diabetes Center, ligado à Escola de Medicina de Harvard, nos Estados Unidos, encontrou a gordura marrom em 76 das 1.013 mulheres pesquisadas, e em 30 dos 959 homens que fizeram o exame de tomografia computadorizada de alta resolução (PET-CT) por emissão de pósitrons. Os cientistas concluíram que regiões de tecido adiposo marrom funcionalmente ativo estão presentes em seres humanos adultos, são mais frequentes em mulheres e a quantidade é inversamente correlacionada com o índice de massa corporal, especialmente em pessoas mais velhas, sugerindo um papel potencial do tecido adiposo marrom no metabolismo humano adulto.

A pesquisa 'Cold Activated Brown Adipose Tissue in Healthy Men', realiza-

da na Maastricht University, na Holanda, fez uma análise sistemática da presença, distribuição e atividade do tecido adiposo marrom sob condições térmicas de 24 homens magros e obesos durante exposição à temperatura fria (entre 16°C e 22°C). O resultado mostrou que a gordura marrom pode ser ativada durante a exposição ao frio, mas a atividade foi significativamente mais baixa nos sujeitos com excesso de peso, em relação aos indivíduos magros.

No artigo 'Functional Brown Adipose Tissue in Healthy Adults', da University of Gothenburg, na Suécia, também com uso de PET-CT, os cientistas constataram que a gordura marrom passou a queimar calorias quando os voluntários permaneceram em uma sala com temperatura que variou de 17°C a 19°C por duas horas, utilizando roupas leves. Com base nos

dados apresentados e nas descobertas anteriores em relação ao metabolismo do tecido marrom, o estudo especula que a ativação da gordura marrom por exposição ao frio pode ser importante em termos de gasto de energia em seres humanos.

As descobertas, particularmente aquelas relacionadas com o índice de massa corporal (IMC), sugerem um papel potencial para a gordura marrom na regulação do metabolismo de peso corporal, indicando que níveis mais elevados de tecido adiposo marrom podem proteger contra a obesidade relacionada com a idade. Os resultados criaram uma esperança para o desenvolvimento de novas terapias capazes de estimular o crescimento do tecido adiposo marrom, para controlar o peso e melhorar o metabolismo da glicose. ■

Um novo passo

FISIOTERAPIA COM ÓCULOS VIRTUAL AJUDA PACIENTES COM MAL DE PARKINSON A CAMINHAR MELHOR

Ellessandra Asevedo

Além de tremores, a doença de Parkinson pode desencadear dificuldades na marcha, durante a partida, o comprimento do passo e a velocidade. Um simples obstáculo ou distração pode atrapalhar o ato de caminhar, e tais deficiências contribuem para um maior risco de quedas e perda da independência funcional dos pacientes acometidos pela enfermidade. Com a finalidade de incluir um tratamento complementar por meio da fisioterapia, pesquisadores do Departamento de Neurologia do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HC-FMUSP) testaram um óculos de realidade virtual importado de Israel que melhora o andar, e os resultados foram animadores.

A doença de Parkinson afeta a região do cérebro

responsável pelo controle dos movimentos automáticos e, embora os medicamentos e a estimulação cerebral tragam benefícios, a deficiência na marcha ainda é um problema constante que gera sensação de pés presos ao chão. “A adoção da fisioterapia neurológica é cada vez mais indicada como tratamento complementar da enfermidade, e o uso de equipamentos portáteis que utilizam pistas visuais e auditivas em realidade virtual tem demonstrado efeitos positivos para a reabilitação da caminhada dos pacientes”, explica o professor doutor Erich Fonoff, docente da disciplina de Neurocirurgia da FMUSP.

O equipamento em formato de óculos estimula o cérebro a adotar um caminho alternativo para o andar, utilizando duas pistas: a auditiva e a visual. Por meio de um fone de ouvido que integra o óculos, o paciente ouve sons que marcam o passo. Inicialmente, há um sinal sonoro para começar a marcha e, depois, outros sinais são enviados indicando quando é necessário dar um passo. O som determina a cadência da marcha e a pista visual cria a sensação de movimento. Imagens quadriculadas em branco e preto, e em perspectiva, passam na tela do óculos e vão aumentando de tamanho, criando a ilusão de que a pista está indo em direção ao paciente, o que faz



ERICH FONOFF

Arquivo pessoal/Filipe Fonoff

com que tenha a sensação de movimento e ande. Ao coordenar os passos com o quadriculado, o paciente fica com mais equilíbrio.

Utilizado na fisioterapia para reabilitação, o óculos foi testado em 18 pacientes com idade média de 66 anos, sendo 13 homens. Os resultados mostraram que a pista auditiva colaborou para a frequência correta dos passos e a pista visual indicou o local apropriado para a pisada. “Os pacientes tiveram melhoras significativas na marcha. No entanto, o ideal é que o equipamento seja utilizado frequentemente, se possível diariamente”, acentua o neurocirurgião. ■



Alimente bem seu

ATIVIDADES FÍSICA E MENTAL, ALIADAS A UMA DIETA ADEQUADA, PODEM INFLUENCIAR NA SAÚDE DESTE ÓRGÃO

Ellessandra Asevedo

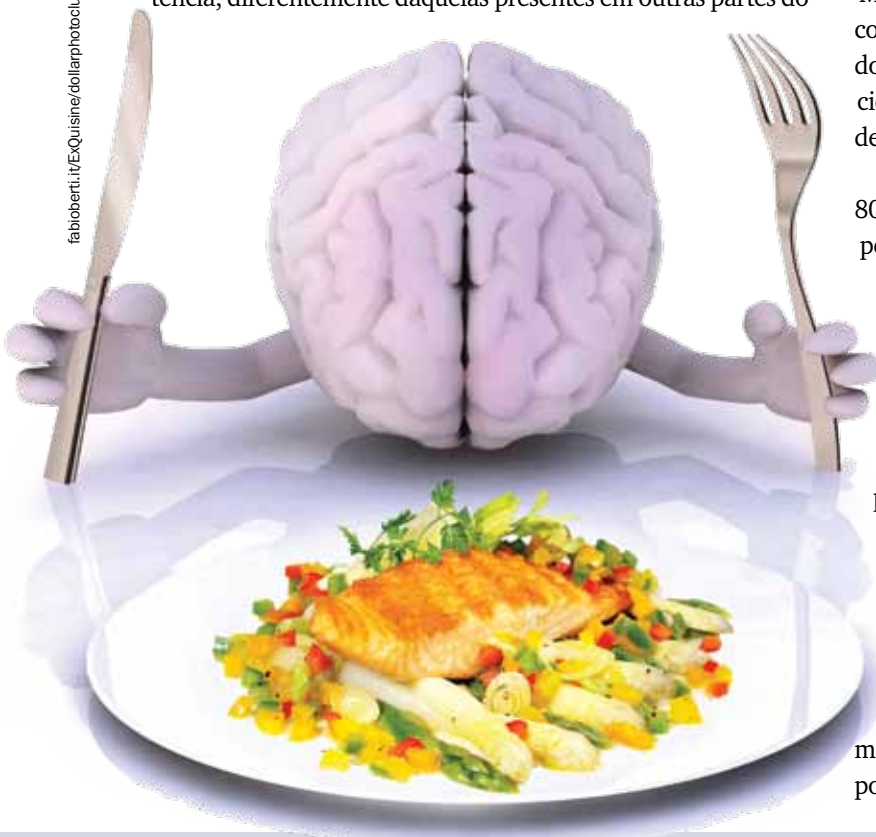
O cérebro é formado por cerca de 86 bilhões de neurônios, e a maioria não se divide para formar outros ao longo da vida. Isso significa que essas células acompanham os indivíduos durante toda a sua existência, diferentemente daquelas presentes em outras partes do

corpo, como pele, fígado e intestino, que são regenerativas. Além disso, por causa do processo natural de envelhecimento há uma redução do número de neurônios, o que pode comprometer parte do processamento cerebral. No entanto, especialistas afirmam que a alimentação adequada e a prática regular de exercícios físicos possibilitam o envelhecimento mais saudável do órgão.

Alguns experimentos mostram que a alimentação pode influenciar na saúde do cérebro, como a dieta do mediterrâneo, por exemplo, rica em gorduras saudáveis, vegetais, leguminosas, oleaginosas e peixes, com menor consumo de carne vermelha e laticínios, que virou sinônimo de vida saudável. O artigo 'Mediterranean diet and brain structure in a multiethnic elderly cohort', produzido por pesquisadores da Columbia University, dos Estados Unidos, e publicado em outubro de 2015 na revista científica *Neurology*, investigou se a maior adesão a uma dieta de tipo mediterrânea está relacionada com o volume do cérebro.

O estudo teve participação de 674 idosos (idade média de 80,1 anos) que não tinham demência e foram acompanhados por 18 meses. Com a conclusão do trabalho, os pesquisadores perceberam que os idosos que adotavam a dieta do mediterrâneo tinham o cérebro 13 milímetros maior, bem como a massa cinzenta e a massa branca, que eram 5 e 6,41 milímetros maiores, respectivamente. Além disso, o cérebro desse grupo era proporcionalmente 5 anos mais jovem. "O maior consumo de peixe e a menor preferência pela carne vermelha podem ser os dois elementos-chave para beneficiar a estrutura cerebral", argumentam os cientistas.

Um estudo brasileiro de autoria do Instituto D'Or de Pesquisa e Ensino (IDOR), do Instituto de Ciências Biomédicas da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) e da Universidade Federal da Bahia (UFBA) mostrou que a apigenina, substância presente em temperos como salsa, tomilho, camomila e pimenta malagueta, colabora com a saúde do cérebro por estimular a neurogênese e reforçar a comunicação entre os



fabioberti.it/ExQuisine/dollarphotoclub.com.br

EXPERIMENTOS VISAM POSTERGAR O ENVELHECIMENTO

Do ponto de vista molecular e celular, o envelhecimento é a perda da capacidade das células de se dividirem e renovarem os tecidos. Há dois locais no cérebro que desenvolvem a neurogênese ao longo da vida: a zona subventricular, ao redor dos ventrículos laterais, e a zona subgranular, na região do

hipocampo. Por isso, independentemente da existência de doenças neurodegenerativas, a perda neuronal faz parte do processo de envelhecimento e compromete parte do processamento do cérebro. O neurocientista Stevens Rehen explica que o envelhecimento ocorre porque os telômeros encontrados nas

extremidades dos cromossomos lineares protegem o DNA e facilitam o processo de divisão celular, mas sofrem erosões com o passar do tempo, impossibilitando que as células continuem a se dividir.

Para manter a saúde do cérebro, diferentes experimentos em laboratórios visam

cérebro

neurônios. Experimentos anteriores realizados com animais já haviam demonstrado que o grupo de compostos vegetais ao qual a apigenina pertence, os chamados flavonoides, contribui com a memória e o aprendizado, além de ter potencial de proteção das conexões cerebrais, as sinapses. No entanto, a pesquisa brasileira é a primeira a demonstrar o efeito positivo em neurônios humanos e detalhar os mecanismos de ação do composto.

Os pesquisadores observaram que a apigenina age de modo similar ao estrogênio, hormônio feminino que, em testes, tem mostrado capacidade de adiar a progressão de doenças associadas à baixa formação de neurônios, como depressão e Alzheimer. “Juntando os dados brasileiros com outros estudos com ensaios em animais, há uma grande evidência de que a apigenina pode ser benéfica para a formação de neurônios e para reforçar as conexões cerebrais”, explica o neurocientista Stevens Rehen, professor doutor titular da UFRJ e pesquisador do IDOR, que foi o líder da pesquisa publicada no periódico *Advances in Regenerative Biology*.

CORPO E MENTE

Segundo a médica Jerusa Smid, doutora em Neurologia e membro da Academia Brasileira de Neurologia (ABN), o envelhecimento normal do cérebro não está associado à ocorrência de doenças, mas a



Arquivo pessoal

JERUSA SMID

prática de atividade mental é fundamental para manter o bom funcionamento cerebral. “Aprender novas habilidades, como novo idioma ou tocar um instrumento; participar de jogos de tabuleiro, fazer palavras cruzadas e ter o hábito da leitura são estratégias associadas ao envelhecimento mais saudável do cérebro”, ensina. A atividade física também está diretamente relacionada à manutenção da saúde cerebral. O neurocientista Stevens Rehen acentua que a prática de exercícios é capaz de estimular o cérebro a formar novos neurônios no hipocampo, área ligada à memória.

A explicação vem de milhares de anos, quando os ancestrais tinham de caçar e procurar comida, fatores que os levavam a



Divulgação/IDOR

STEVENS REHEN

percorrer dezenas de quilômetros correndo ou caminhando, e há uma hipótese de que novos neurônios surgiam no momento do exercício para indivíduos que descobrissem o caminho de volta para casa. A memória temporal e espacial dependia dessa neurogênese, tudo passando pelo hipocampo. “Em termos evolutivos, essa capacidade de estimular o cérebro a formar novos neurônios nesta região ocorre a partir do momento em que se faz exercício de caminhada ou corrida. Mas tem de ser uma atividade prazerosa, caso contrário, é liberado cortisol na medula adrenal, e este mata os neurônios. Tanto é verdade que indivíduos estressados e deprimidos têm redução de neurogêneses no hipocampo”, orienta o pesquisador.

entender e postergar o envelhecimento. Uma pesquisa com sangue de camundongo jovem circulando no corpo de um animal idoso por alguns momentos mostrou que a cobaia mais velha sofreu um processo de rejuvenescimento. Isso ocorreu porque há fatores conhecidos dentro do sangue de jo-

vens que são capazes de retardar ou reverter o envelhecimento em idosos. Há também uma pesquisa com animais que visa ativar uma enzima chamada telomerase, que tem a capacidade de evitar a erosão do telômero. Para a médica Jerusa Smid, a adoção de hábitos que visam o envelhecimento cerebral

saudável deve ser precoce. “Muitos estudos apontam, por exemplo, que o analfabetismo é um fator de risco para a demência. Se tomarmos isso como exemplo, aquisições intelectuais precoces, como a alfabetização ideal na infância, serão importantes para o futuro do cérebro”, enfatiza. ■

Pacientes mais seguros

Adenilde Bringel

Na 55ª Assembleia Mundial da Saúde, em 2002, a resolução 55.18 recomendou que a Organização Mundial da Saúde (OMS) e os estados membros tivessem maior atenção à segurança dos pacientes. Desde então, muitos países têm se adequado às regras da Aliança Mundial pela Segurança do Paciente e, em 2013, foi a vez de o Brasil apresentar o seu programa. O documento se baseou, entre outros, em estudo desenvolvido pelo médico Walter Vieira Mendes, pesquisador da Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca da Fundação Oswaldo Cruz (ENSP-Fiocruz) e integrante do Centro Colaborador para a Qualidade do Cuidado e a Segurança do Paciente (Proqualis), em parceria com outros pesquisadores da Fiocruz. O médico conta que uma das principais ações do Programa Nacional de Segurança do Paciente é evitar incidentes (eventos adversos) que possam causar danos, de um simples hematoma devido a uma injeção até a morte do paciente, mas o Brasil ainda tem de resolver vários problemas na área da saúde antes de atingir esses e outros objetivos.

O que despertou a atenção da OMS para lançar a Aliança Mundial para a Segurança do Paciente?

Na verdade, em 2004 a OMS tomou pulso dessa questão em nível internacional, mas o que causou maior furor foi um trabalho publicado em 2000 pelo Institute of Medicine, prestigiosa organização científica dos Estados Unidos, que publicou um relatório chamado *Errar é humano* (*To err is human*), que está disponível na internet em inglês. O estudo foi feito pela Universidade Harvard em hospitais de Nova Iorque e causou um furor, porque as pessoas tinham ideia dos problemas de forma setorial – infecção hospitalar, quedas – mas ninguém imaginava que o problema era tão grande, quando visto de forma global. E essa mesma pesquisa foi replicada na Austrália, no Canadá, na França, enfim, todos os grandes países começaram a fazer os mesmos estudos e identificar os mesmos problemas, com a mesma magnitude. No Brasil, aplicamos a mesma pesquisa pela Fiocruz e achamos números muito importantes. Isso levou a OMS a criar a Aliança Mundial pela Segurança do Paciente, que deu uma organicidade para discussão do tema no mundo inteiro.

Como eram os números no Brasil?

Nossos números são altos como nos ou-

tros países. A média mundial é de 10% de eventos adversos nos pacientes internados em hospitais e encontramos o mesmo dado. Na época, tínhamos eventos não evitáveis, mas encontramos uma grande quantidade de eventos evitáveis. Para ter uma ideia, das 12 milhões de internações do SUS no Brasil, em torno de 600 mil pacientes devem ter tido algum tipo de evento adverso que poderia ter sido evitado, ou seja, um incidente com lesão no paciente. Vários erros ocorrem, mas nada acontece com o paciente. Quando ocorre um evento adverso deve haver uma lesão no paciente, e pode ser de um hematoma devido a uma injeção até a morte.

Já houve alguma melhora nos índices?

Estamos acompanhando os relatórios dos Estados Unidos, do Canadá, da Inglaterra e de alguns outros países, e há demonstrativos de queda expressiva de eventos adversos, como cirurgia do lado errado, por exemplo. As infecções hospitalares também tiveram uma diminuição muito grande. Mas esses países têm números nacionais bem definidos. No Brasil não temos. Quando abrimos os sites dos governos norte-americano, inglês ou do Canadá estão ali todas as taxas nacionais de infecções hospitalares, seja no trato respiratório, urinário, na corrente sanguínea ou de sítio cirúrgico. No Brasil não temos

um sistema de informação com precisão e não há como acompanhar o que tem acontecido aqui. Temos o sistema de notificação, mas não temos base numérica, porque se notifica voluntariamente. Para fazer qualquer proporção precisamos que todos notifiquem. Precisávamos ter dados precisos de taxa de infecção, de úlcera de pressão, de queda dentro do hospital, de troca de membros em cirurgia, enfim, precisaríamos ter objetivamente esses dados, mas não temos. Nos países mais avançados e bem organizados, sem dúvida nenhuma há uma repercussão boa.

O Brasil só lançou seu programa em 2013. Não estamos meio atrasados?

O programa brasileiro foi o primeiro da América Latina. Mesmo sendo lançado em 2013, já tínhamos boas iniciativas no Brasil e algumas ações já estavam acontecendo. O programa brasileiro foi lançado em abril de 2013 e, desde então, o País tem trabalhado nisso.

Como os hospitais se enquadram aos critérios do programa?

Baseada nas pesquisas do mundo inteiro, a OMS definiu quais são os principais problemas que temos de atacar: infecção hospitalar, identificação precisa do paciente, montagem de check list para evitar problemas durante o ato cirúrgico,

uros

cuidados para evitar que o paciente sofra uma queda dentro do hospital. Os profissionais da saúde também devem se preocupar em diminuir a úlcera por pressão, que são as escaras que ocorrem quando o paciente fica deitado durante muito tempo, e evitar os erros de medicação. Essas são as prioridades da OMS baseadas em pesquisas para o mundo inteiro. O programa de segurança do paciente no Brasil segue exatamente essas prioridades e agregou outras questões, como colocar a segurança do paciente no currículo das faculdades de Medicina, Enfermagem e Farmácia, além de treinar o pessoal da área de saúde, aumentar as pesquisas na área, envolver o paciente nesse processo para informá-lo melhor, enfim, uma série de medidas. Mas, para ação interna dentro dos hospitais, essa linha de protocolos é igualzinha à da OMS.

Lavar as mãos e identificar corretamente o paciente não deveria ser padrão na área da saúde?

Mas não é. Da mesma forma que as pessoas não usam capacete de moto, não atravessam na faixa, bebem e dirigem, não usam preservativo, infelizmente! Parecem medidas simples sem entender o contexto, no entanto, quando vamos para o contexto tornam-se difíceis, porque dependem de uma organização interna muito grande. Esse é o maior problema, que se soma à questão da cultura de que nada de ruim acontecerá quando estivermos atendendo um paciente. Essa cultura é danosa: 'não lavei as mãos e nunca tive problema'; 'não preciso fazer isso tudo, porque vai me atrasar'; 'posso fazer de outra forma, nunca tive problema nesse sentido' são frases que os próprios profissionais da saúde vieram construindo, mundialmente, achando que era muito fácil cuidar de pessoas. Mas a Medicina mudou muito, o cuidado mudou. Antigamente, as pessoas tinham um médico e

uma enfermeira de confiança, que conheciam as famílias, conheciam o paciente, sabiam como ele era tratado. Hoje, temos um atendimento de massa, muitos pacientes com muitos exames diversificados, com muitos tipos de tratamento. A Medicina evoluiu muito e não temos mais um só médico, temos especialistas, e tudo isso precisa de coordenação, de gestão.

Essa gestão envolve o médico?

Claro! Antigamente, quando se falava em gestão se pensava em fazer compras de medicamentos. Hoje, os gestores devem atuar nessa coordenação clínica do tratamento do paciente. As pessoas continuaram trabalhando dentro de hospitais, tanto os profissionais quanto os gestores, como se estivéssemos no início do século XIX, no entanto, hoje temos outra realidade,

de, completamente diferente, que precisa ter uma forma de lidar completamente diferente também. Isso não está introjetado e essa foi a chave para a virada nos outros países. No Brasil, temos duas situações danosas para o setor de saúde brasileiro: uma é a falta de dinheiro e outra é que nossos hospitais são buracos sem fundo, não adianta botar dinheiro, porque, se não tiver gestão, nada acontece. Muitas vezes, um excelente médico ou uma excelente enfermeira vão se tornar medíocres diretores de hospitais. Porque as pessoas continuam achando que dirigir hospital é para amadores, e não é! Dirigir hospital é para profissional, e profissional cada vez mais especializado. Um profissional que for dirigir um hospital tem de ter aulas sobre segurança do paciente, precisa ler muito e ter gente experiente que oriente



Carolina Evaristo/CC/ENSP/Fiocruz

nesse sentido, porque vai ter de implantar uma série de medidas. Os profissionais de saúde também precisam aprender a trabalhar em equipe e tudo isso é muito difícil de organizar, apesar de as medidas serem simples. Essa mistura de questões, infelizmente, retarda o crescimento das melhorias na área de segurança do paciente no nosso País.

Segurança do paciente não está nos currículos das escolas de saúde?

Não, assim como não há discussão sobre segurança em outras áreas, como Direito, Engenharia, Jornalismo. Em geral, não se discute erros nas faculdades e isso faz parte de uma cultura atrasada. Sabemos que na área da saúde é mais dramático, mas o erro de um engenheiro de ponte também pode ser dramático. Portanto, temos de avançar em todas as profissões, porque todas têm algum nível de risco. A própria OMS recomenda uma alteração de currículo. O Canadá já chegou a considerar a segurança do paciente como uma das competências do ensino na área da saúde e há uma evolução mundial, mas isso é muito novo no mundo. O Brasil começa a dar os primeiros passos de organização de currículos, e a segurança do paciente deverá ser trabalhada do primeiro ao último ano. Isso é extremamente desejável, porque vai inserir essa questão na formação dos novos profissionais. Agora, não adianta colocarmos bons profissionais no mercado, com boa visão de segurança do paciente, se a gestão não tiver a menor noção do que seja isso.

Os problemas brasileiros na assistência agravam ainda mais os riscos?

Sim, e isso é um absurdo. Fui visitar um hospital em determinado Estado e, naquele caos, com macas e macas no corredor, cheiro de urina e de fezes, uma confusão, surgiu uma enfermeira jovem e disse que gostaria de aplicar o protocolo contra queda na unidade. Eu olhei para ela e pensei: o que eu vou falar? Como dizer a ela que, naquele caos, não se aplica protocolo de queda? Comecei a me dar conta de que em hospitais bem organizados podemos aplicar esse protocolo, com efeito maravilhoso. Mas, nesses hospitais que são um caos, o que fazer? Esses hospi-

tais não podem ser um caos, os pacientes não podem ficar em corredores, eles têm de estar internados de forma organizada!

Mas esse caos é uma situação bem comum no setor público de saúde...

Pois é, porque não é problema de um hospital, mas de uma rede que precisa ser organizada. Os vários elos da rede precisam funcionar – hospitais, unidades de pronto atendimento (UPAs), atenção primária. E insisto na história da competência profissional para a direção. Não concordo com indicação político-partidária ou eleição para direção de hospital. Não estou sendo antidemocrático com os colegas, mas acredito que temos de ser democráticos com a sociedade, que precisa de atenção e, se estiver bem informada, não vai querer ir para um hospital onde a gestão é amadora. A gestão lida com outros saberes, outros conhecimentos, e gestores precisam ser treinados, capacitados. Para avançar com o Programa Nacional de Segurança do Paciente o Brasil terá de resolver essas duas questões: a redução orçamentária atual e a gestão amadora que ainda temos nos serviços de saúde.

Os profissionais da saúde podem ajudar com atitudes seguras no dia a dia?

Sem dúvida! Dou uma carga grande para a gestão, mas o profissional também tem a sua responsabilidade. Um profissional consciente vai se esforçar para montar o check list internamente, para ter um protocolo de lavagens das mãos, vai chamar atenção do colega mais novo que não está fazendo isso... Essa postura é fundamental. Em setembro, terminamos a primeira edição de um curso de especialização em segurança do paciente para 1000 profissionais do SUS, 900 dos quais estão em hospitais e 100 que estão em nível central, e a segunda edição começará em agosto. Acreditamos que essa força motriz dos profissionais conscientes e com conhecimento possa ajudar no processo de mudança. O primeiro curso foi financiado pelo Ministério da Saúde e o segundo será financiado pela ANVISA. Estamos fazendo gestões junto ao setor privado para ver se, paralelamente, conseguimos que banque a inscrição de alunos também. Alguns profissionais do setor privado se inscreve-

ram individualmente pela Escola Nacional de Saúde Pública da Universidade de Lisboa, que é nossa irmã nesse processo. Ao mesmo tempo em que acontece aqui, acontece lá. Nesses cursos, quem inscreve os alunos é o diretor do hospital.

Qual será o papel desses alunos depois de concluírem o curso?

Atuarão na interface entre a gestão e os profissionais que cuidam do paciente. São quatro alunos por hospital e recomendamos que seja um médico, um enfermeiro, um farmacêutico e um profissional de mais uma área. Médico, farmacêutico e enfermeiro são os três principais atores na questão da segurança do paciente. Normalmente, esses alunos compõem um Núcleo de Segurança do Paciente, que é obrigatório por parte do programa. A portaria 529 do Ministério da Saúde e a resolução RDC 36 da ANVISA obrigam que sejam implantados protocolos nos hospitais, mas, com a existência de um Núcleo de Segurança do Paciente. Os alunos que saem do curso vão para esses núcleos e fazem acontecer efetivamente o programa dentro dos hospitais.

Todos os hospitais devem ter um Núcleo de Segurança do Paciente?

Todos! Pelo Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde há mais de 200 mil estabelecimentos cadastrados. Desses, em torno de 100 mil são abrangidos pela lei e pela RDC. Estão incluídos hospitais, serviços de saúde da família, barcos que fazem atendimento médico em lugares remotos, UPAs, todo tipo de estabelecimento. Temos priorizado os hospitais no curso, porque o risco dentro do hospital é maior, mas todas as unidades de atenção primária, públicas ou privadas, devem cumprir os requisitos do programa.

Dos cerca de 100 mil estabelecimentos, quantos já se enquadram nas regras?

A ANVISA tem o controle de quantos núcleos foram criados em hospitais, mas isso não significa que o programa está implantado. Nesse primeiro curso, 225 hospitais fizeram parte. Como convivemos com esses alunos durante um ano, sabemos que nesses hospitais há um esforço grande para que as regras sejam

cumpridas. O comitê nacional de implantação do programa está propondo que se organizem comitês estaduais para que possamos chegar mais perto dessa discussão. O Rio de Janeiro está discutindo para envolver secretarias municipais, Secretaria Estadual de Saúde e o setor privado. Não sei como estão os outros estados.

Os hospitais privados estão mais adiantados nessa questão?

Também é uma incógnita. Os hospitais acreditados com certificações de qualidade estão muito bem, caminhando cada vez melhor. Mas temos apenas 4% de hospitais acreditados públicos e privados no Brasil. Portanto, na imensa maioria não se tem notícia do que está acontecendo.

Qual é o papel dos pacientes nesse processo?

Os pacientes estão totalmente ausentes, quando deveriam ser os principais agentes desse processo. Hoje, há quase um consenso entre os pesquisadores de que o elemento mais importante para criar uma barreira para não ter evento adverso é o conhecimento do paciente. Se o paciente tem conhecimento do que será feito, ele será a melhor aliança do profissional para avisar que está ocorrendo um erro. Mas, no Brasil, há uma cultura de que o profissional da saúde sabe o que é melhor e o paciente fica com medo de fazer determinadas perguntas e criar constrangimentos. Temos de quebrar isso, e não tem outro setor que ajude mais nessa questão que não seja a mídia. A mídia tem de bater nessa questão e envolver a sociedade. O paciente não precisa ter vergonha e nem receio de perguntar que remédio o médico está prescrevendo; não tem de ter receio de perguntar para a enfermeira qual o remédio que ela está ministrando e para que serve; não pode ter receio de chegar para o profissional e questionar se ele já lavou as mãos. O profissional, paralelamente, deve entender que essa atitude do paciente não é de confronto e sim de segurança, dele e do próprio profissional.

O Programa de Segurança do Paciente também beneficia o profissional?

Ninguém gosta de errar! A repercussão do erro é muito negativa. A maioria dos



Virgínia Damas/CC/INSP/Floortuz

O que não podemos deixar é que o erro atinja o paciente, temos de colocar barreiras no caminho, e todas essas ações visam isso...

profissionais da saúde tenta agir da melhor forma possível e não quer carregar, para o resto da vida, uma morte ou uma seqüela grave causada a um paciente. O programa ajuda o profissional também, sem dúvida, mas tento defender a bandeira do paciente e mostrar que isso também é benéfico para o profissional.

A Medicina se tornou potencialmente perigosa diante de tanta tecnologia?

É isso mesmo. Antigamente, havia uma relação muito direta entre médico e paciente. Entretanto, o arsenal diagnóstico desse médico era muito pequeno, e o arsenal terapêutico era não mais do que 30 medicamentos. Agora, temos medicina nuclear, ressonância magnética, tomografia, cirurgia robótica, enfim, uma complexidade tecnológica que tornou a Medicina muito mais efetiva. Entretanto, tornou-se muito mais perigosa, porque não é mais um médico sozinho

quem faz aquela relação com o paciente, é um conjunto de profissionais. E quando se coloca um conjunto de profissionais para atuar, precisamos ter coordenação. Quando se coloca muitos equipamentos para diagnósticos e tratamentos precisamos ter outro tipo de cuidado. Médicos e enfermeiros passaram a fazer seu trabalho de forma muito mais complexa, mas a gestão ficou com a cabeça lá atrás, e a gestão tem de movimentar esses profissionais para trabalhar em equipe. E, quando se trabalha em equipe, alguém tem de coordenar. No entanto, os alunos na graduação ainda estão sendo formados para trabalhar individualmente e, quando vão para o mercado, carregam o sentimento do 'eu resolvo'. Só que esse 'eu resolvo' não resolve mais. 'Nós resolvemos' é a única forma de solucionar as demandas para o paciente, e essa é uma enorme mudança de cultura que precisamos promover.

A premissa de que errar é humano também vale para a Medicina?

Sempre, e isso se aplica mais do que nunca. Porque não adianta achar que os médicos não vão errar em algum momento. Jornalistas erram, advogados erram, juízes erram, engenheiros erram, todos erram, faz parte do humano errar. É ilusão achar que o profissional que se formou em Medicina não vai errar. O que não podemos deixar é que o erro atinja o paciente, temos de colocar barreiras no caminho, e todas essas ações visam isso: várias pessoas participando para criar uma enorme barreira para evitar que os erros atinjam os pacientes. Esse é um desafio muito mais de gestão clínica, no dia a dia, que precisa exigir que os protocolos sejam cumpridos. Os protocolos fazem exatamente a criação de barreiras para evitar que o erro chegue ao paciente. Admitir que podemos errar é fundamental; é o primeiro passo para mostrar que médicos e enfermeiros não são 'super-homens' e 'supermulheres', ao contrário, são pessoas normais que vão errar e, portanto, têm de ter cuidado. Precisamos valorizar o check list, os protocolos e o trabalho em equipe para minimizar a possibilidade de que qualquer erro chegue ao paciente. ■

Um novo caminho

DESCOBERTA CIENTÍFICA BRASILEIRA APONTA ASSOCIAÇÃO ENTRE ALERGIA ALIMENTAR E AUTISMO

Fernanda Ortiz
Especial para Super Saudável

Pela primeira vez na história da Medicina, um cientista afirma que a alergia alimentar possui ligação direta com o desenvolvimento do transtorno de espectro autista (TEA). A descoberta, de autoria do médico gastroenterologista pediátrico e coordenador do curso de Medicina na Universidade do Grande Rio (Unigranrio), Aderbal Sabrá, abre caminho para a etiologia e o tratamento desse transtorno, que acomete uma a cada 70 crianças no Brasil. O cientista, que é membro titular da Academia Nacional de Medicina, vem pesquisando o assunto pela Unigranrio e pela Georgetown University, nos Estados Unidos, em associação com o renomado imunologista norte-americano Joseph



ADERBAL SABRÁ

Bellantini, e evidenciando os caminhos para a cura do transtorno de espectro autista há 17 anos.

Em 1999, o pesquisador publicou na revista científica britânica *The Lancet* o primeiro estudo sobre a relação direta entre alergia alimentar e autismo. “No primeiro momento observei que as alterações intestinais, como constipação e diarreia crônica, comuns em autistas, eram semelhantes às apresentadas na alergia alimentar. Com isso, ficou evi-

dente que todo autista, sem exceção, é alérgico alimentar”, ressalta. A partir dessa informação, os estudos seguintes atestaram que o autista é o tipo de alérgico mais comprometido, pois é portador de doenças multissistêmicas que, antes mesmo de comprometer o sistema nervoso central, apresentam quadros de doença respiratória crônica alérgica e doença crônica de pele.

A evidência mais importante determinada pelo cientista ao longo dos anos é que o sistema mais afetado no autista, antes mesmo do sistema nervoso, é o sistema digestório, que abriga o segundo órgão mais importante em concentração de neurônios: o intestino. “A partir da inflamação crônica do intestino, os neurônios do trato digestivo causam constipação, fazendo o transporte através do aparelho intestinal e levando essa informação de inflamação para o sistema nervoso central, que é quando o autismo se desenvolve”, explica. Com essa constatação foi possível acelerar o tratamento dos seus próprios pacientes que estão, sistematicamente, melhorando da doença.

O pesquisador enfatiza que o primei-

Estresse crônico na pele pode provocar melanoma

Ao serem submetidos a uma situação de estresse crônico, os melanócitos, células normais da pele responsáveis pela produção de melanina, sofrem mudanças no padrão de expressão dos genes e acabam se transformando em células de melanoma, o tipo mais agressivo de câncer de pele. Os mecanismos responsáveis por essa modificação foram objeto de pesquisa apoiada pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) e realizada pelo Departamento de Farmacologia da Universidade Federal de São Paulo (Unifesp), que rela-

cionou a transformação celular a um aumento na produção de radicais livres de oxigênio e alterações epigenéticas.

“Nos experimentos, submetemos os melanócitos a condições repetidas de estresse celular, impedindo a adesão das células nas placas de cultura, que foram revestidas por uma camada de agarose, polissacarídeo extraído de algas marinhas que impede a aderência. Ao fazer esse processo, criamos uma condição adversa que influencia o microambiente das células, transformando-as em anormais, ou seja, em

melanomas”, relata a professora doutora Miriam Galvonas Jasiulionis, coordenadora da pesquisa e docente da Unifesp. Essa transformação ocorre de forma gradual: primeiro, os melanócitos sofrem alterações, como as encontradas em lesões pré-malignas, tornam-se células de melanoma não metastático e, finalmente, células de melanoma metastático.

Ao submeter as células a uma situação de estresse sustentado houve aumento na produção de espécies reativas de oxigênio. Além disso, os estudos descobriram que o bloqueio de adesão

para a cura

ro passo para o tratamento do autismo é curar a alergia digestiva, desinflamando os neurônios periféricos. Para isso, são aplicados testes de definição para identificar os alérgenos que participam da alergia alimentar e que, imediatamente, são retirados da dieta. Com isso, param de ativar o sistema imune, eliminando a agressão ao órgão de choque que, no caso do autista, é o sistema nervoso central. “Se o paciente tiver alergia alimentar, diarreia, constipação, doença respiratória ou alergia de pele ficará curado, pois os neurônios do sistema nervoso central vão começar a desinflamar e entrar na fase denominada regressão da doença de transtorno de espectro autista. O que se segue é o caminho para a cura”, enfatiza o médico Aderbal Sabrá.

PROCESSO LENTO

O cientista é categórico ao afirmar que esse é um processo lento de cura e com progresso gradativo. “Segundo relatos das famílias e dos terapeutas, os sintomas vão desaparecendo e os pacientes começam a sair do mundo circunstancial, respondem aos estímulos familiares, co-

meçam a se comunicar e, com essa progressão, a inteligência vai retornando no ritmo de cada um”, informa, ao ressaltar que não é possível determinar o tempo de cura, pois depende de cada paciente, do tipo de alergia e da evolução do tratamento. O médico acredita 100% na cura, desde que os estudos genéticos mostrem que esse paciente não tem nenhum desvio de conduta.

“Evidente que, quando um paciente não evolui bem, é preciso pensar em outros recursos de aporte diagnóstico. Mas, segundo os meus achados publicados na literatura mundial, é fato que a doença inflamatória do sistema nervoso central responde de forma gradativa no sentido da cura”, garante. O especialista se orgulha por ter encontrado elementos até então desconhecidos nesse transtorno e que poderão, quando certificada a objetividade e a evidência da sua descoberta, promover a cura do autismo. ■

vem acompanhado por alterações epigenéticas. “Essas alterações se caracterizam como uma informação extragenética que, com as modificações de cromatina e DNA, ajudam ou inibem a expressão de determinados genes”, enfatiza. A coordenadora explica que, ao fazer o mesmo protocolo de transformação, incluindo uma substância capaz de sequestrar as espécies reativas de oxigênio, no caso o Mn(III)TBAP, as alterações epigenéticas deixaram de existir e, dessa forma, a transformação em melanoma foi radicalmente reduzida, ao contrário das culturas não tratadas

que apresentaram malignidade. Atualmente, os pesquisadores realizam experimentos semelhantes com astrócitos humanos, ou seja, células do sistema nervoso central que, ao se tornarem malignas, desenvolvem o tumor conhecido como glioblastoma. Segundo a pesquisadora, a equipe tem trabalhado para entender até que ponto o estresse celular é capaz de contribuir para a transformação maligna de vários tipos celulares. “Acreditamos que, no futuro, os resultados obtidos serão capazes de identificar e auxiliar novas terapias contra o câncer”, finaliza. ■



MIRIAM GALVONAS JASIULIONIS

L. casei Shirota e

ESTUDO DESENVOLVIDO POR
PESQUISADORES JAPONESES
FOI PUBLICADO EM 2014 NO
*SCANDINAVIAN JOURNAL
OF GASTROENTEROLOGY*

*Teruaki Aoki^{1,2}, Takashi Asahara³,
Kazumasa Matsumoto³, Toshihiko
Takada³, Osamu Chonan³, Kazuki
Nakamori⁴, Chiaki Nonaka⁴, Ichiro
Yamaji², Tsuyoshi Hisamoto², Masanori
Sato², Tomoko Matsuda² e Koji Nomoto³*

Avanços nos procedimentos cirúrgicos elevaram significativamente os prognósticos da expectativa de vida de tratamentos de câncer gástrico. Entretanto, a estratégia pouco eficiente para controlar o aumento das sequelas pós-gastrectomia tem sido reavaliada. As sequelas são má nutrição, redução dos movimentos do trato digestivo, síndrome de *dumping*, refluxo esofágico, anemia ferropriva e distúrbios nos ossos relacionados à má absorção do cálcio. Como esses distúrbios também reduzem a função do trato digestivo, cerca de 50% dos pacientes submetidos à gastrectomia desenvolvem movimentos intestinais irregulares, incluindo diarreia e constipação, como sequelas pós-operatórias.

Tivemos a oportunidade de publicar, em um trabalho anterior, resultados de pesquisas realizadas com pacientes gastrectomizados de uma associação denominada 'Alpha Club' (*Post-Gastrectomy Patients Association*), quando foram relatados desenvolvimento de movimentos intestinais irregulares e desequilíbrio da microbiota intestinal, que refletiram na

frequência de evacuações de 446 (58%) dos 769 pacientes entrevistados. Quando nem medicamento nem terapia física funcionam, os pacientes gastrectomizados com movimentos intestinais irregulares são orientados a ingerir suplementos com alto valor nutritivo, alimentos com alto teor de fibras para melhorar os movimentos intestinais e alimentos fermentados como iogurtes. Entretanto, nenhum estudo foi publicado relacionando a utilidade dos alimentos fermentados para o tratamento de movimentos intestinais irregulares em pacientes gastrectomizados.

Um probiótico representativo, o *Lactobacillus casei* Shirota (LcS), reconhecido por regularizar a constipação e a diarreia em adultos e idosos, poderá ser útil para a nutrição de pacientes gastrectomizados. No estudo 'Efeitos da ingestão contínua de leite fermentado contendo *Lactobacillus casei* Shirota sobre os sintomas abdominais, microbiota fecal e metabólitos em pacientes gastrectomizados' selecionamos participantes com defecações anormais de um estudo anterior, que eram membros do 'Alpha Club', e investigamos os efeitos da ingestão contínua do leite fermentado contendo LcS na quantidade de 40 bilhões por frasco, sobre os movimentos intestinais irregulares e na microbiota/ambiente intestinal.

Dos 190 participantes gastrectomizados que participaram de um estudo anterior, 134 diagnosticados com defecação anormal aceitaram participar desse novo estudo. Os participantes foram registrados e randomizados em dois grupos: um recebeu o leite fermentado contendo LcS e outro recebeu placebo, evitando quaisquer tendências de idade, sexo, índice de massa corpórea e procedimentos cirúrgicos. Antes do estudo foram realizadas explicações a respeito do projeto e obti-

dos os documentos formais de consentimento, seguindo os protocolos da Declaração de Helsinki. Indivíduos com alergia alimentar – que frequentemente têm de evitar os alimentos – e aqueles com sérios distúrbios foram excluídos deste estudo. Além disso, excluímos indivíduos que tomavam medicamentos para o intestino e aqueles que recebiam rotineiramente agentes que podiam influenciar as atividades do intestino. Dos 134 participantes, 118 atendiam aos critérios do projeto e 16 foram excluídos.

Como amostras de testes foram utilizados um leite fermentado contendo 40 bilhões de *Lactobacillus casei* Shirota e um placebo (80ml por frasco). O placebo foi produzido com leite em pó desnatado, xarope de glicose, frutose e aromatizantes. A sua composição nutricional por 80ml era de 62kcal de energia, 1,0g de proteína, 0,1g de gordura, 14,4g de carboidratos e 15mg de sódio. A contagem de LcS nos leites fermentados foi de 40 bilhões ou mais por frasco. As quantidades de calorias e edulcorantes do placebo, isento de *L. casei* Shirota, foram ajustadas com xarope de glicose e frutose, similares às do leite fermentado com LcS.

Conduzimos um teste comparativo, duplo-cego, placebo controlado. O tempo do estudo (oito semanas) consistiu de duas semanas de observação pré-consumo, quatro semanas de consumo das amostras de testes e duas semanas de acompanhamento pós-consumo. Os participantes foram instruídos a ingerir um frasco por dia da amostra de teste, no período de consumo, sem alterar o seu estilo de vida, incluindo dietas, exercícios, outros hábitos que não estivessem relacionados ao consumo da amostra de teste em um determinado horário do dia. Além disso, foram orientados a não

gastrectomizados

consumir quaisquer outros produtos lácteos fermentados ou alimentos contendo oligossacarídeos durante o período do teste. Os principais parâmetros de avaliação foram os movimentos intestinais e a qualidade de vida. Os parâmetros secundários foram a microbiota fecal e o ambiente intestinal.

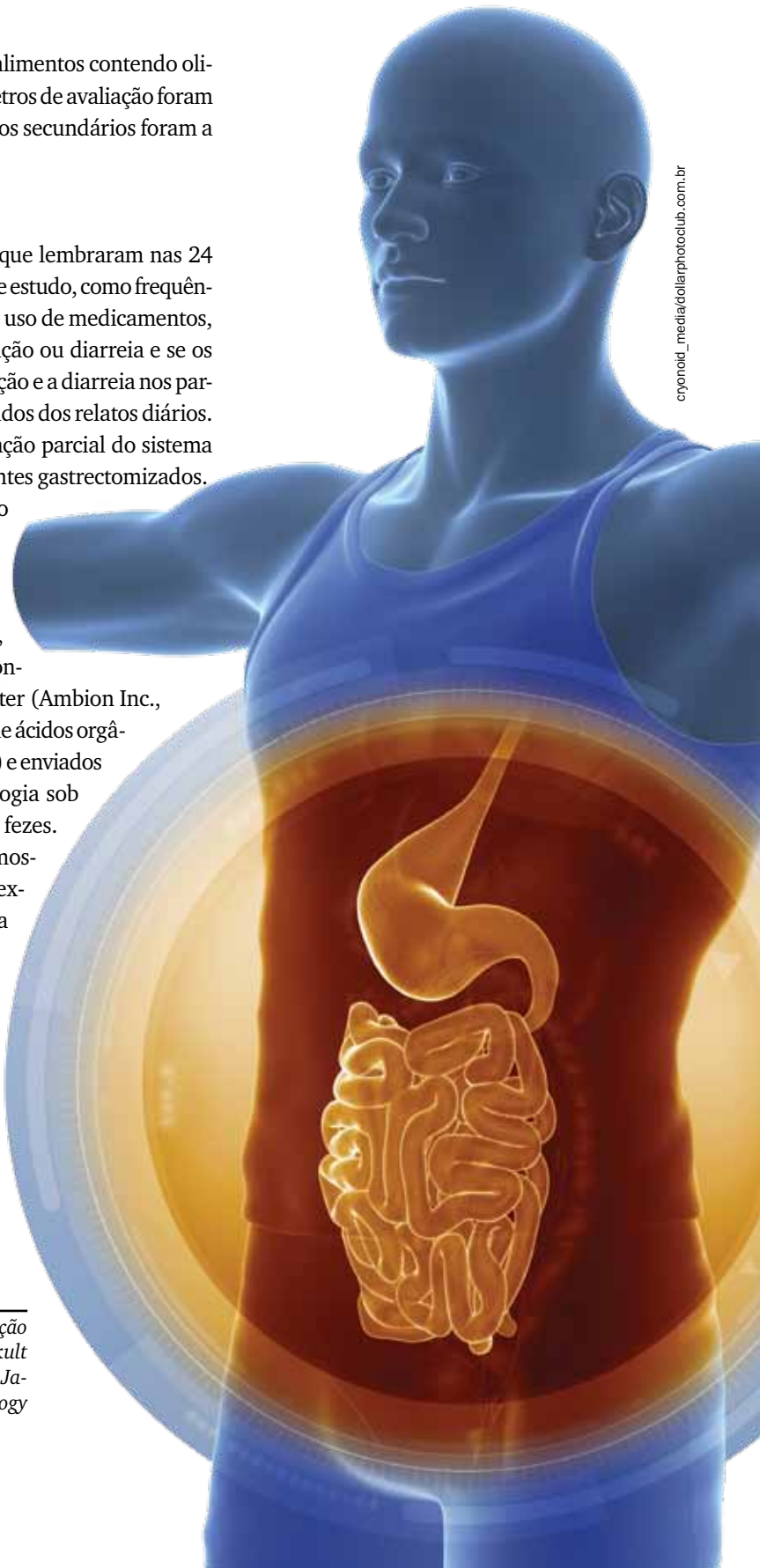
MÉTODOS DE ANÁLISE

Os participantes registraram, em um diário, vários itens que lembraram nas 24 horas que antecederam o início do projeto e durante o período de estudo, como frequência dos movimentos intestinais, aspecto e condições das fezes, uso de medicamentos, dieta, prática de atividades físicas, se apresentavam constipação ou diarreia e se os sintomas abdominais interferiam no seu cotidiano. A constipação e a diarreia nos participantes foram avaliadas por meio de pontuações dos resultados dos relatos diários. Este sistema de pontuações foi montado a partir da modificação parcial do sistema de avaliação dos movimentos intestinais irregulares em pacientes gastrectomizados.

Para análises de fezes, amostras foram coletadas uma vez ao final de três dias da observação pré-consumo (duas semanas), três dias durante o período de consumo (2ª e 4ª semanas) e pós-consumo (duas semanas) no total de seis coletas. As amostras foram transferidas para tubos de ensaio (76 x 20mm, Sarstedt AG & Co, Alemanha, para análises da microbiota), contendo 2ml de solução para estabilização e transporte RNA later (Ambion Inc., Austin, Texas, EUA) e outro tubo vazio (Sarstedt, para análises de ácidos orgânicos, umidade/pH e concentração de metabólitos putrefativos) e enviados para o Instituto Central Yakult para Pesquisas em Microbiologia sob refrigeração. A análise da microbiota foi feita por amostras de fezes.

Para determinar a quantidade de bactérias presentes na amostra foram analisadas três diluições seriadas de amostras de extrações de RNA para o RT-qPCR, e os valores de CT na faixa linear da análise foram aplicados para a curva padrão em cada amostra de ácido nucleico, que foi convertido na quantidade de bactérias por amostra. A análise quantitativa de *L. casei* Shirota foi descrita em trabalhos anteriores. A contagem total de bactérias foi efetuada por meio da semeadura de amostras de fezes diluídas fixadas em lâminas de vidro através de formalina, corada com DAPI, que permitiu identificar as bactérias por meio do microscópio fluorescente e efetuar a contagem. Para analisar as concentrações de metabólitos putrefativos, medimos as concentrações de indol, amônia, fenol e p-Cresol.

¹Universidade de Jikei, Faculdade de Medicina, Tóquio, Japão; ²Associação de pacientes pós-gastrectomizados 'Alpha Club', ³Instituto Central Yakult para Pesquisas em Microbiologia, ⁴Yakult Honsha Co. Ltd., Tóquio, Japão. O artigo foi publicado na *Scandinavian Journal of Gastroenterology* 49: 552 – 563 (2014).



Resultados indicam melhora dos



Adam Gregor/dollarphotoclub.com.br

Dos 134 participantes, 118 terminaram o estudo, excluindo 16 que não atenderam aos critérios de exclusão estabelecidos previamente. Quando os parâmetros foram analisados nos participantes com leite fermentado com *L. casei* Shirota ($n = 62$) e placebo ($n = 56$), não foram observadas diferenças significativas entre os dois grupos. Para realizar análises mais profundas, dividimos os participantes com sintomas de constipação e com sintomas de diarreia. No grupo com constipação, o consumo do leite fermentado contendo LcS diminuiu os sintomas em comparação com o placebo e melhorou o índice de qualidade de vida referente à diarreia, surgindo em combinação com constipação crônica ($p < 0,05$). No grupo diarreia, o consumo de leite fermentado contendo *L. casei* Shirota aliviou o estado do problema (pontuação da diarreia, frequência de evacuação e pontuação de qualidade de vida – diarreia) em comparação com o período anterior ao consumo ($p < 0,05$).

Não foram observados sinais de melhora em nenhum participante do grupo placebo e, no grupo assintomático, o consumo do leite fermentado contendo LcS não exerceu nenhuma influência em qualquer parâmetro que avaliasse o movimento do intestino. No grupo constipação + diarreia, o número de participantes foi pequeno e não foi possível realizar uma comparação. Ao analisar a influência do consumo do leite fermentado com LcS sobre a microbiota fecal em pacientes gastrectomizados assintomáticos com constipação ou diarreia, percebemos que, no grupo com constipação, a presença de anaeróbios restritos, como *Clostridium coccoides*, e de espécies de bactérias benéficas, como *Lactobacillus*, em pacientes que fizeram o consumo contínuo do leite fermentado com LcS, foi significativamente maior do que nos participantes que ingeriram o placebo ($p < 0,05$). No grupo com diarreia, os participantes que ingeriram o leite fermentado com LcS apresentaram contagens de *Lactobacillus* significativamente mais elevadas do que

ESTUDO FOI O PRIMEIRO SOBRE AÇÃO DO PROBIÓTICO

A constipação como sintoma primário pós-gastrectomia pode refletir na paralisia intestinal do íleo. Um estudo prévio *in vitro* relatou que o ácido láctico – principal metabólito do *L. casei* Shirota – aumentou os movimentos dos músculos lisos do intestino grosso. Neste estudo, os LcS foram detectados a contagens de 10^8 UFC/g de fezes em pacientes gastrectomizados que tomaram diariamente o leite fermentado com probióticos. Os LcS resistem aos sucos digestivos, chegam vivos ao intestino e se desenvolvem produzindo vários metabólitos, entre os quais o ácido láctico, que atua no estímulo do peristaltismo e contribui na redução da constipação. Por outro lado, não houve aumento da concentração de ácido láctico nas fezes em nenhum dos grupos que consumiram o leite fermentado com *L. casei* Shirota. Os pacientes submetidos à gastrectomia ingerem geralmente dietas restritas em carboidratos e gorduras para inibir a síndrome de *dubbing* (fraqueza, desconforto abdominal e evacuação por vezes anormalmente rápida, que ocorrem após as refeições em alguns pacientes). Tais dietas podem restringir a população da microbiota intestinal pela limitação da nutrição.

Por outro lado, o LcS pode ser útil no alívio da constipação devido à produção do ácido láctico em concentração suficiente para aumentar os movimentos dos músculos do intestino delgado. Entretanto, o ácido láctico é rapidamente metabolizado até pelos microrganismos presentes na microbiota já limitada, resultando na baixa concentração de ácido láctico detectada nos participantes. O mecanismo de ação dos agentes purgativos está relacionado ao aumento anormal do

pacientes

o grupo placebo ($p < 0,05$), e níveis de *Staphylococcus* e *Enterococcus* estavam diminuídos no período pós-consumo, em relação ao pré-consumo ($p < 0,05$).

Não houve nenhum efeito significativo nos grupos que consumiram o placebo. O grupo assintomático que ingeriu o leite fermentado contendo LcS não apresentou efeito significativo em comparação com o grupo que ingeriu o placebo. No grupo constipação + diarreia, o número de participantes foi baixo e não conseguimos fazer nenhuma análise dos resultados. Durante o período de consumo foram recuperados 10^8 UFC de LcS/g de fezes coletadas de mais de 90% de participantes tratados com leite fermentado contendo *L. casei* Shirota. O consumo, tanto do leite fermentado com LcS como do placebo, não influenciou a mudança do ambiente intestinal de pacientes com constipação ou diarreia. No grupo assintomático, a concentração de fenol após quatro semanas do início do consumo se mostrou mais baixa do que a do grupo placebo. Entretanto, a concentração de fenol havia

se mostrado inferior já na segunda semana em relação ao período pré-consumo. No grupo de assintomáticos, devido ao pequeno número de participantes, não foi possível realizar nenhum estudo dos resultados obtidos.

CONFIRMAÇÕES

Shimoyama e colaboradores analisaram a microbiota fecal em 74 pacientes submetidos à cirurgia do câncer gástrico e relataram que a contagem de *Bifidobacterium* foi menor comparada a 37 adultos saudáveis, e de *Enterobacteriaceae* e *Streptococcus* (*Enterococcus*) estava aumentada. Entretanto, seus estudos foram publicados em 1984. Considerando os recentes avanços nas técnicas médicas, o desequilíbrio da microbiota intestinal nos atuais pacientes que foram submetidos à gastrectomia precisou ser mais bem esclarecido. Em 2008, realizamos uma pesquisa em larga escala por meio de questionários referentes à frequência de evacuação dos pacientes gastrectomizados e de análises clínicas de amostras de

fezes. Os resultados sugeriram que grande parte dos pacientes gastrectomizados reclamava dos movimentos intestinais irregulares e que o desequilíbrio da microbiota intestinal e des controle da secreção hormonal do trato gastrointestinal estavam etiológicamente relacionados.

Experiências anteriores placebo controladas demonstraram a utilidade do leite fermentado com LcS no tratamento de constipação/diarreia de adultos saudáveis. Após a intervenção com LcS foi observada proliferação de bactérias indígenas do intestino, como as bifidobactérias, sugerindo que atuaram na diminuição dos sintomas da constipação e diarreia. Entretanto, neste estudo não foi observado efeito sobre a microbiota intestinal em nenhum participante do grupo que ingeriu o leite fermentado com *L. casei* Shirota, mas que apresentou diminuição dos sintomas de constipação/diarreia. Assim, as atuações do LcS na regulação da consistência das fezes em pacientes gastrectomizados podem não estar associadas à melhora da microbiota intestinal.

EM DISTÚRBIOS INTESTINAIS SEVEROS

peristaltismo, atrofia da mucosa do intestino delgado, desequilíbrio na secreção/absorção de água e toxinas de origem bacteriana. No grupo de participantes com diarreia que ingeriram leite fermentado com LcS, a contagem de *Staphylococcus* diminuiu em comparação ao período antes da ingestão. *Staphylococcus* causam basicamente enterites e a enterotoxina induz vômito, dor abdominal e diarreia via nervos vago e simpático, distribuídos ao longo do trato intestinal. O tratamento com LcS pode diminuir a concentração da toxina, pela redução da contagem de *Staphylococcus*, aliviando a diarreia. A significância clínica continua incerta e os resultados deverão ser avaliados mais vezes em estudos futuros.

Substâncias como amônia, sulfeto de hidrogênio, fenol e indol, produzidas pelas bactérias no intestino delgado, causam prejuízos, induzindo carcinogênese e doenças intestinais, e prejudicam vários órgãos, podendo levar ao câncer, envelhecimento, distúrbios hepáticos e doenças autoimunes, além de baixar a imunidade. Neste estudo foram envolvidos somente pacientes gastrectomizados classificados com evacuação anormal (constipação, diarreia ou constipação + diarreia), usando o sistema de pontuação da nossa pesquisa publicada anterior-

mente na revista *Gastric Cancer*. Os resultados da entrevista antes da ingestão foram obtidos usando o mesmo sistema de pontuação. Alguns pacientes foram classificados para o grupo assintomático, outros para o grupo com constipação, diarreia e constipação + diarreia, sugerindo que o grau de gravidade da evacuação anormal varia, mesmo entre os pacientes com evacuação anormal.

A utilidade dos *L. casei* Shirota pode ser avaliada sem qualquer influência das variações das evacuações anormais, pelo fato de o estudo ser placebo-controlado e comparativo entre dois grupos paralelos. Nosso estudo foi o primeiro a ser publicado a respeito da utilidade do leite fermentado com os probióticos LcS para tratamento da diarreia/constipação em pacientes com distúrbios severos, inclusive gastrectomizados. Nestes pacientes, a ocorrência de movimentos intestinais irregulares é muito comum, afetando o dia a dia e levando a uma baixa circulação. Para evitar isso, medicamentos, terapias físicas e dietas com orientação de médicos são muito importantes. Entretanto, os resultados deste estudo sugerem que o consumo contínuo de leite fermentado contendo LcS diminui os movimentos intestinais irregulares em pacientes gastrectomizados. ■

Ser feliz faz muito

ESTUDOS COMPROVAM QUE A FELICIDADE ESTÁ DIRETAMENTE RELACIONADA COM A LONGEVIDADE E A AUSÊNCIA DE DOENÇAS

Elessandra Asevedo

Caracterizada pelo predomínio das emoções positivas sobre as negativas, a felicidade é um sentimento que sempre marcou a história da humanidade. E recentes pesquisas apontam que essa sensação vai além dos sentimentos que a envolve, porque tem forte relação com a saúde e a longevidade. Diferentes experimentos demonstram que existe associação entre humores e emoções em medidas biológicas, como liberação de hormônios, alteração na pressão sanguínea e inflamações que interferem no bom funcionamento do organismo.

O conceito de felicidade tem uma história cultural e filosoficamente diversificada, o que significa que é improvável que tenha uma única definição que se aplica a todos os indivíduos, em todos os momentos. Por isso, recebe o nome científico de 'bem-estar subjetivo'. "Pessoas felizes vivem em média 10 anos mais. Dois

estudos com prontuários de freiras carmelitas já falecidas mostraram que as que saíram nas fotos, ao longo da vida, com um sorriso verdadeiro, chamado de Duchenne, e as que escreviam cartas à família e utilizavam palavras de emoções positivas, viveram 10 anos mais", exemplifica a psicóloga Lilian Graziano, doutora em Psicologia pela Universidade de São Paulo (USP).

A relação da felicidade com a saúde ganhou maior destaque com a publicação do artigo 'Happy People Live Longer: Subjective Well-Being Contributes to Health and Longevity', de res-

pensabilidade do pesquisador Ed Diener, do Departamento de Psicologia da University of Illinois, dos Estados Unidos – também conhecido como 'doutor Felicidade' devido ao volume e à profundidade de suas pesquisas científicas sobre o tema nos últimos 25 anos. O artigo analisa diferentes estudos que mostram como as emoções positivas e negativas, em curto e longo prazo, estão associadas a indicadores fisiológicos. Por exemplo, alguns estudos demonstraram que as várias formas de estresse e ansiedade estão associadas com alterações no sistema cardiovascular, e que o estresse e a raiva induzidos em laboratório geraram isquemia. Outro experimento avaliou 4.989 universitários por 40 anos e mostrou que os indivíduos pessimistas e infelizes tiveram menores taxas de longevidade em comparação com os otimistas.

Um estudo socioeconômico alemão, publicado em 2009, mostrou que a felicidade gera maior longevidade para os homens e doentes crônicos. Além disso, a alegria trouxe efeitos positivos nos casamentos, que eram mais duradouros. Outra pesquisa, de 2010, indicou que humores e emoções podem influenciar o sistema reprodutivo, pois o estresse em mulheres diminuiu a probabilidade de gravidez. O pesquisador Ed Diener também analisou um estudo com aproximadamente 90 mil japoneses com idades entre 50 e 69 anos, livres de doenças cardiovasculares no início do estudo, por 12 anos em média, e constatou que o prazer de viver foi associado com menor risco de doenças cardiovasculares, acidente vascular cerebral e mortalidade cardiovascular.

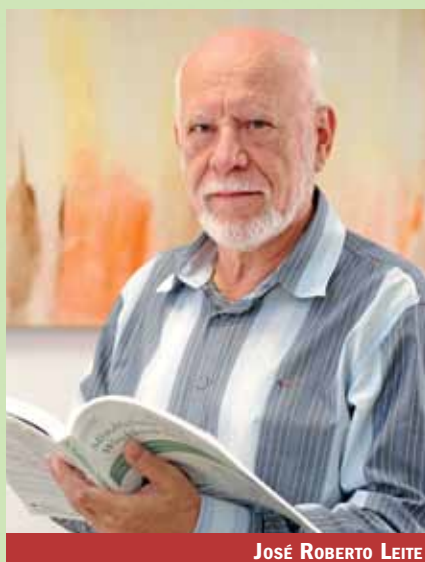
Segundo o professor doutor José Roberto Leite, do Departamento de Psicobiologia da Universidade Federal de São

bem à saúde

Paulo (Unifesp), o controle das emoções, principalmente as negativas, e do estresse, são elementos relacionados à saúde, porque têm interação direta com certas substâncias que fragilizam o organismo. Na medida em que se vivencia estresse, medo ou ansiedade há a liberação dos hormônios adrenalina e cortisol no organismo que, quando constante, deixam o corpo propenso a problemas do ponto de vista da saúde. “A adrenalina, quando liberada de forma constante e em alta escala, pode produzir como consequência alterações significativas, principalmente no sistema cardiovascular, desencadeando pressão alta e outros problemas cardíacos. O cortisol, quando liberado exageradamente em função de situações opressoras e contrárias ao sentimento de felicidade, reduz a capacidade imunológica”, enumera.

BUSCA

Existe a fórmula da felicidade? Sim, afirmam os profissionais de Psicologia. Esses especialistas acreditam que alguns elementos, quando seguidos, podem levar a um período de felicidade maior. O professor José Roberto Leite lembra que é preciso aprender a aceitar aquilo que não pode ser mudado e tomar consciência das situações que se vive no presente. “Indiví-



JOSÉ ROBERTO LEITE

duos que tocam a vida de forma automática não têm consciência da realidade, não aceitam o que estão vivendo e percebem as situações de forma distorcida”, adverte.

Para o especialista, controlar os pensamentos negativos também é fundamental, pois levam a emoções negativas. “Você sofre pelo que pensa, então, mude o que pensa que muda o que você sofre”, resume. A meditação pode ser uma grande aliada para encontrar a felicidade, pois, muitas vezes, o foco do indivíduo está nos estímulos externos, quando na verdade o problema se situa no mundo interior. A técnica colabora para dar consciência do que cada pessoa está vivenciando, para



LILIAN GRAZIANO

discriminar as reações de forma correta e não entenderem que tudo é uma ameaça.

A psicóloga Lilian Graziano diz que ser feliz dá trabalho, porque exige um esforço constante, e é preciso equilibrar as emoções negativas e positivas, e entender que a vida precisa de um propósito. “A pessoa precisa saber o que tem de melhor, suas qualidades e características para oferecer ao mundo, e este ponto é mais complicado, pois envolve a autoconsciência”, enfatiza. Embora o autoconhecimento dependa de cada indivíduo, a leitura de livros e o trabalho psicoterápico, principalmente se envolver a psicologia positiva, são indicados.

BRASIL TEM INDICADOR DE BEM-ESTAR

A relevância que a felicidade tem na saúde e na longevidade deve ser levada em consideração pelo poder público. Com este foco foi criado, em 2013, um site que coleta dados para o Well Being Brazil (WBB) ou Índice de Bem-Estar Brasil, indicador inédito que mensura o nível de bem-estar dos brasileiros a partir das necessidades e dos anseios da população. A Escola de Administração de Empresas de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas (FGV-EAESP), o Movimento Mais Feliz e a rede social MyFunCity são os idealizadores da iniciativa.

A partir da adoção do índice WBB, os coordenadores pretendem estimular a construção de políticas públicas e oferecer condições de oportunidades de negócios orientados à promoção do bem-estar. O Índice de Bem-Estar Brasil 2015 na cidade de São Paulo apontou que os paulistanos consideram a família o seu maior indicador de bem-estar e valorizam suas redes de relacionamento. No entanto, estão insatisfeitos com o poder público, o transporte, a mobilidade, a segurança, a educação e a saúde. ■

Natureza em estado

MONTE RORAIMA NÃO TEM REFERÊNCIAS GEOGRÁFICAS EM OUTRA REGIÃO DO PLANETA E ATRAI MÍSTICOS, CIENTISTAS E AVENTUREIROS

Ellessandra Asevedo

Localizado ao norte do Estado de Roraima, na divisa com a Venezuela, o Monte Roraima é o sétimo ponto mais elevado do Brasil, com 2.739 metros. O local atrai aventureiros que buscam atividades ao ar livre, cientistas e biólogos que vão admirar a flora e a fauna local, e também esotéricos e místicos que buscam a energia da região. Para embarcar nesta aventura, basta gostar do contato com a natureza e ter muito fôlego para caminhar em terrenos acidentados e cheios de subidas e descidas.

O Monte Roraima começou a ser de-

senhado há quase dois bilhões de anos, quando os continentes não apresentavam seus contornos atuais. O monte é um tipo de platô cercado por falésias, chamado de *tepui*, palavra que significa montanha na língua dos índios Pemon que vivem ao sul da Venezuela, da mesma etnia Taurepang, encontrados no Brasil. A área marca a divisa de três países da América do Sul: o Brasil, a Venezuela e

a República Cooperativista da Guiana. O nome do monte deu origem ao Estado de Roraima, a partir da expressão *Roroi e Ima*, que significa verde azulado e grande, respectivamente, na língua Pemon.

O topo do Monte Roraima é um lugar singular, sem referências geográficas em qualquer outra região do planeta. As pedras presentes no platô têm formas e dimensões distintas, que variam conforme



Fotos: Divulgação/Roraima Adventures

MUITO FÔLEGU

Para subir o Monte Roraima é preciso ter preparo físico para o desgaste das caminhadas. O ponto de partida do passeio é a aldeia venezuelana Paraitepuy, que fica 26km distante da base do monte, e são dois ou três dias inteiros de caminhada pela savana, subindo e descendo a todo instante até o alto da montanha. No verão, estação mais seca, é comum que a fumaça das queimadas invada os acampamentos da trilha.

Chove regularmente durante pelo menos oito meses do ano e, mesmo de setembro a abril, época com menos chuvas e mais indicada para o passeio, o Monte Roraima vive envolto em nuvens, criando um clima especial que contribui para a atmosfera misteriosa e sombria. No período de menos chuvas as trilhas não são tão escorregadias, a travessia de alguns rios é menos complicada e há um pouco mais de conforto nos acampamentos.



puro

a luz, e muitos trechos dos seus quase 90 quilômetros de área permanecem intocados, seja pela dificuldade de acesso ou pelas crenças indígenas que os isolam. Embora seja uma região antiga, o primeiro homem a vislumbrar o Monte Roraima foi o inglês Sir Walter Raleigh, em 1595, que chegou até a base, mas não conseguiu subir. Somente em 1884, o botânico Everard Im Thurn conseguiu alcançar o topo, e seus relatos inspiraram o escritor Arthur Conan Doyle na obra imortal *O Mundo Perdido*.

No topo do Monte Roraima são encontrados alguns pássaros, insetos e anfíbios, como a borboleta-tigre e o sapo de nome científico *Oreophrynella quelchii*, que é preto, com barriga vermelha e do tamanho da unha do dedão. Estima-se que pelo menos 400 tipos de bromélias e mais de dois mil tipos de flores e samambaias compõem a diversidade da flora. Como as plantas ficaram isoladas ao longo de milhões de anos, se adaptaram à falta de nutrientes do solo e algumas evoluíram em novas espécies, como as

bromélias que criaram hábitos carnívoros e se alimentam de insetos.

O visitante que for ao Monte Roraima também pode conhecer o Vale dos Cristais, um dos atrativos naturais mais exóticos do percurso devido à intensa concentração de cristais de quartzo, e o El Foso, um poço com uma pequena caverna subterrânea formada por numerosas galerias e um lago. Outro destaque é o Ponto Triplo, marco piramidal encravado no topo da montanha, que demarca o limite das fronteiras entre Brasil, Venezuela e Guiana.



As viagens nos outros períodos representam uma aventura maior e a temperatura na base fica em torno dos 20°C, enquanto no topo fica por volta de 0°C à noite.

Para chegar até a comunidade indígena de Paraitepuy, na Venezuela, é preciso ir de avião até Boa Vista, capital do Estado de Roraima. Depois, são necessárias cerca de três horas de estrada pela BR-174 até a cidade venezuelana de Santa Elena de Uairén, seguida de mais 68km até a entrada da estrada que conduz à comunidade. O trajeto de ida, a permanência no topo e a volta do Monte Roraima consomem cerca de seis dias de caminhadas longe da civilização, dormindo em acampamentos e quase sem contato com o mundo urbano. ■

Fonte – Roraima Adventures Turismo



Tradição por várias



'SAÚDE DESDE SEMPRE'
É O TEMA DA NOVA
CAMPANHA INSTITUCIONAL
DA YAKULT DO BRASIL

Adenilde Bringel

A primeira campanha publicitária deste ano da multinacional japonesa Yakult tem como foco a tradição do consumo do leite fermentado pelas famílias, hábito que passa de pai para filho desde que a empresa foi fundada no Japão, em 1935, e desde que chegou ao Brasil, em 1968. O filme 'Saúde desde Sempre' tem como protagonista um menino de aproximadamente 6 anos de idade, que está curioso para saber

desde quando a sua família toma o Leite Fermentado Yakult.

O presidente da Yakult do Brasil, Eishin Shimada, afirma que o tema da campanha pretende reforçar que o consumo de Leite Fermentado Yakult pelas famílias brasileiras começou com a chegada da empresa no País, há quase 50 anos, e segue de geração em geração. "Temos orgulho de saber que muitas famílias consomem o nosso produto ao longo de todos esses anos, e agradecemos pela confiança que depositam na Yakult", ressalta. A empresa é a pioneira na área de alimentos probióticos e se mantém líder no segmento de leite fermentado em todo o mundo.

O diretor de criação da agência de publicidade Publicis, que criou a campanha, Marcelo D'Elboux, afirma que o Leite Fermentado Yakult é uma tradição

que passa para os filhos e para os netos. E, por isso, o tema foi sugerido para a primeira campanha de 2016. "Quem era criança quando a Yakult chegou ao Brasil começou a tomar o leite fermentado naquela época e continua tomando. Quantos produtos podem se orgulhar disso? Esse foi o nosso ponto de partida para criar esse filme, com um tom emocional e, ao mesmo tempo, divertido", enfatiza.

A campanha está sendo veiculada em emissoras de televisão, desde 1º de março, nos estados de São Paulo, Rio de Janeiro, Minas Gerais, Paraná, Rio Grande do Sul, Bahia, Goiás, Pernambuco, Ceará, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso, Santa Catarina, Rondônia, Acre e no Distrito Federal. Para atingir um público ainda maior, o filme também está sendo exibido nas emissoras de TV pagas.

Fotos: Divulgação



gerações



DETALHES

O filme começa com o garoto perguntando ao avô ‘desde quando ele toma Yakult’. O avô, que está com o Leite Fermentado Yakult 40 nas mãos – produto com 40 bilhões de *Lactobacillus casei* Shirota, dirigido a pessoas adultas de vida agitada, que fazem uso de medicamentos e idosos –, afaga os cabelos do menino e responde: ‘desde que eu tinha a sua idade’. O garoto segue em direção à cozinha, onde encontra os pais consumindo Leite Fermentado Yakult e Yakult 40. Ao perguntar desde quando a mãe consome Yakult, o menino recebe a mesma resposta: ‘desde que eu tinha a sua idade’ e ganha novamente um afago nos cabelos.

A última cena mostra o menino no quarto perguntando ao irmão mais novo: ‘sabe desde quando eu tomo Yakult?’. Repetindo o afago que recebeu do avô e da mãe, o próprio garoto dá a resposta ao cacula: ‘desde que eu tinha a sua idade’. A campanha também reforça que o leite fermentado pode ser adquirido por meio da venda direta – feita pelas Yakult Ladies – e nas redes de varejo. Como é tradicional em todas as campanhas, o filme termina com a assinatura ‘Para um amanhã mais saudável, Yakult hoje’, reforçando a importância do consumo diário de leite fermentado com os exclusivos *Lactobacillus casei* Shirota para a manutenção da saúde intestinal. ■



LÍDER NO SEGMENTO DE LEITE FERMENTADO



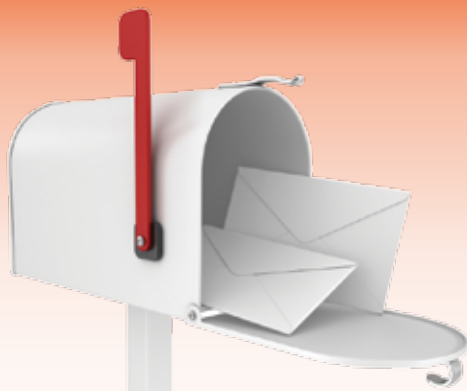
Nicola Labate/ABRAS

MÁRCIO MILAN, LUÍS CARLOS REDE E JOÃO SANZOVO NETO

A Associação Brasileira de Supermercados (ABRAS) confirma a liderança da Yakult no segmento nacional de vendas de leite fermentado pela décima vez consecutiva, durante a 17ª edição do prêmio Líderes de Vendas. A multinacional japonesa liderou a pesquisa realizada pela consultoria Nielsen exclusivamente para a revista *SuperHiper*, publicação da ABRAS, concorrendo com todas as marcas do setor. O gerente da Yakult, Luís Carlos Rede, recebeu o troféu no dia 24 de fevereiro, das mãos dos vice-presidentes da ABRAS, Márcio Milan e João Sanzovo Neto.

O levantamento envolve todas as empresas cujas marcas são comercializadas nos supermercados auditados pela Nielsen, em suas respectivas categorias. O ranking é definido pelo faturamento das marcas nas lojas de cadeias de autosserviços, com predominância de cinco ou mais *check-outs*, que representam 73% do faturamento de todo o setor no Brasil. O levantamento analisou as vendas consumadas em valor de 219 categorias de produtos de alto giro: cestas de alimentos, perecíveis, bebidas, bazar, eletroeletrônicos, higiene e beleza e limpeza doméstica, entre dezembro de 2014 e novembro de 2015.

A tradição do consumo do Leite Fermentado Yakult começou no Japão, em 1935, quando o cientista Minoru Shirota lançou o primeiro alimento com microrganismos probióticos da história. Atualmente, a empresa está presente em 33 países e o Leite Fermentado Yakult foi considerado um dos alimentos mais consumidos no século 20. No mundo, mais de 30 milhões de pessoas consomem o produto diariamente. ■



Super Saudável

Os médicos que desejarem continuar recebendo a revista Super Saudável devem enviar a confirmação de todos os dados pessoais, CRM e especialidade para o e-mail cacy@yakult.com.br. Todas as edições estão disponíveis no site www.yakult.com.br.

Confirme já!!

OPINIÃO DOS LEITORES

“Desejo continuar a receber a excelente e útil publicação Super Saudável, que traz informações, novidades e agrada os meus pacientes na sala de espera. Muito obrigado pelo prestígio de receber a revista durante 10 anos. Parabéns e vida longa!”

Dr. Abel Pereira de Souza Júnior
São Paulo – SP.

“Tenho 88 anos e minha esposa 87. Somos muito interessados em assuntos gerais e, principalmente, de remédios e assuntos médicos, pois comento muito com meus amigos em reuniões. Quero deixar aqui registrados os meus mais sinceros agradecimentos e muita satisfação de receber as quatro edições da Super Saudável e as publicações de produtos de suas fábricas. Li as revistas e achei os assuntos muito interessantes

para nossas vidas. Já separei certos assuntos que vou comentar na próxima reunião de idosos.”

Othon de Barros Gonara
São Paulo – SP.

“Primeiro, gostaria de parabenizar a todos que, nestes 15 anos, fazem da revista Super Saudável um sucesso! Ainda gostaria de mostrar meu imenso interesse em continuar recebendo a revista.”

Dra. Flávia Corrêa da Costa
São Paulo – SP.

“Quero mais uma vez agradecer à revista Super Saudável por nos informar e nos ensinar a ser saudáveis. Quero fazer um agradecimento especial aos pesquisadores que a revista homenageia na edição comemorativa (69) e todas as outras pessoas envolvidas e

que dedicam seu tempo para o sucesso final da publicação. Parabéns a todos pelos 15 anos da revista e fico torcendo para que vocês possam comemorar muito mais anos e edições pois, assim, podemos aprender mais com vocês. Concordo com a editora Adenilde Bringel quando escreveu que a informação é fundamental para que todos tenham mais saúde. Um abraço!”

Valter José Martins
Lorena – SP.

“A última edição da Super Saudável (número 69) realmente ficou muito boa com as várias entrevistas sobre estudos em Imunologia. Parabéns!”

Dr. João Viola
Presidente da Sociedade Brasileira de Imunologia
Rio de Janeiro – RJ.



CARTAS PARA A REDAÇÃO

A equipe da Super Saudável quer saber a sua opinião sobre a publicação, assim como receber sugestões e comentários. Escreva para rua Álvares de Azevedo, 210 – Cj 61 – Centro – Santo André – SP – CEP 09020-140, mande e-mail para adbringel@companhiadeimprensa.com.br ou envie fax para o número (11) 4432-4000.

Os interessados em obter telefones e endereços dos profissionais entrevistados devem entrar em contato pelo telefone 0800 13 12 60.

SOFYL

*leve, saudável e
delicioso como sempre.*

A primeira e única sobremesa láctea fermentada que contém os *Lactobacillus casei* Shirota, cujas propriedades benéficas são comprovadas cientificamente.



Saúde Global em Harmonia

Yakult

TENHA UMA VIDA MAIS SAUDÁVEL COM YAKULT.

Consumir **YAKULT** diariamente ajuda você a manter uma vida mais saudável, porque é o único alimento probiótico* que possui os exclusivos *Lactobacillus casei* Shirota.

Descubra qual **YAKULT** é ideal para o seu dia a dia:



LEITE FERMENTADO YAKULT, ideal para toda a família. Contribui para o equilíbrio das funções intestinais e manutenção da boa saúde.



Yakult 40, ideal para quem leva uma vida agitada e está exposto a um desequilíbrio maior da microbiota intestinal. O Yakult 40, através dos 40 bilhões de probióticos *Lactobacillus casei* Shirota, contribui para o restabelecimento do seu equilíbrio.



*Microrganismos vivos capazes de melhorar o equilíbrio microbiano intestinal produzindo efeitos benéficos à saúde (Resolução ANVISA RDC nº 2 de 07/01/2002)

Para um amanhã mais saudável, Yakult hoje.

Saúde Global em Harmonia
Yakult