

Feijão evita problemas cardiovasculares

Pesquisadores da Universidade de Tulane, em Nova Orleans (EUA), descobriram que o feijão ajuda a reduzir os riscos de problemas no coração. Segundo Lydia Baz-

zazano, uma das autoras do estudo, quem come legumes, entre eles o referido grão, quatro vezes por semana, tem uma incidência de enfermidades do coração 19% mais baixa dos que comem leguminosas, uma só vez no mesmo período.

O consumo freqüente de feijão também diminui em 99% as chances de



enfermidades cardiovasculares em comparação às pessoas que não têm o costume de ingeri-lo. De acordo com o cardiologista Antônio Carlos Tuche, o alto teor protéico do feijão interfere no acúmulo de gorduras nas artérias. Mas, cuidado: não se deve encharcar o feijão com toucinho e outras gorduras animais. O jornal "O Dia", do Rio de Janeiro, do dia 12 de agosto, trouxe mais informações sobre a pesquisa realizada pela Universidade de Tulane.

Mel puro e esterilizado controla queimadura e inflamação

O mel pode ser usado como anti-séptico e antiinflamatório. Foi o que descobriram cientistas do Instituto de Gales, na Grã-Bretanha. A substância, crua e esterilizada, curou, sozinha, as feridas dos pacientes. De acordo com Rose Cooper, chefe de pesquisa do Instituto, as qualidades do mel como bactericida ainda são bastante desconhecidas, embora, há mais de um século, esses efeitos já tenham sido registrados. Vários hospitais britânicos informaram que vão testar as propriedades do mel.

Estudos realizados pelo pesquisador Peter Molan, da Universidade de Waikato, na Nova Zelândia, mostraram que o mel também é eficaz na remoção de pus, crostas e tecidos mortos de ferimentos, ajudando, inclusive, no surgimento de um novo tecido para o lugar machucado. Molan cita o caso de um jovem de 15 anos que teve as pernas e mãos amputadas, vítima constante de inflamações. O mel conseguiu diminuir as infecções cutâneas, depois que todos os tratamentos tradicionais haviam sido usados, sem sucesso.

Cláudia Torres, médica especializada em estética, explica que a concentração de açúcares favorece a ação anti-séptica da substância. "O mel tende a absorver a água produzida pelo ferimento e, conseqüentemente, desidratar as bactérias e outros microorganismos que poderiam se desenvolver na lesão", diz.

Segundo historiadores, o mel é usado como medicamento, há mais de 4.000 anos, tendo suas propriedades aproveitadas, em fórmulas e no embalamento, pelos egípcios; em preservativos, na Índia, e contra doenças dermatológicas, na Grécia. A substância é formada por 80% de açúcares naturais, 18% de água e os 2% restantes de aminoácidos, pólen, proteínas, vitaminas e minerais. Outras informações podem ser encontradas no jornal carioca "O Dia", de 13 de agosto deste ano.



Antibiótico

Intestino possui células capazes de matar bactérias

Cientistas da Universidade da Califórnia, em Irvine, nos Estados Unidos, identificaram, no intestino delgado, células que produzem antibiótico contra as bactérias que ali chegam junto aos alimentos. Os estudiosos ainda não descobriram como as células identificam a presença dos microorganismos, mas se sabe que elas seriam capazes de matar tanto a *Escherichia coli*, quanto o *Staphylococcus aureus*.

Segundo André Oullette, um dos autores do estudo, "não se conhecia nenhuma célula do epitélio que respondesse às bactérias". As células de Paneth, como são chamadas, são encontradas nas criptas, cavidades responsáveis, entre outras funções, por separar a corrente sanguínea das substâncias maléficas ao organismo.

De acordo com os pesquisadores, a secreção não é expelida na presença de fungos, por exemplo, mas somente na presença de bactérias. "Os fungos são maiores que as bactérias. Talvez eles não consigam entrar na cripta e interagir com as células de Paneth", explica Oullette. "No entanto, apesar de sua secreção não ser estimuladas pelos fungos, a defensina (substância liberada pela célula) consegue matá-los", acrescentou o pesquisador. Os pesquisadores acreditam que a descoberta ajudará a entender como as doenças aparecem no intestino e de que forma elas estão relacionadas com a ação dessas células.

De acordo com Oullette, a defensina é capaz de matar qualquer bactéria com a qual entre em contato, inclusive as que já apresentaram resistência contra medicamentos, devido, principalmente, ao desconhecimento do mecanismo de ação da substância.

Um estudo realizado pelo pesquisador Tomas Ganz, da Universidade da Califórnia, mostrou que, mesmo baixa, a concentração de defensina mantém sua eficiência. O estudo dos pesquisadores das universidades americanas foi divulgado pela revista "Nature Immunology" e pelo jornal "Folha de São Paulo", de 18 de agosto deste ano.

Teste detecta estado de coma com mais segurança

Um sistema de testes criado por pesquisadores britânicos permite distinguir os pacientes em coma profundo dos que apenas aparentam estar em tal situação. De acordo com a equipe do Royal Hospital, em Londres, que desenvolveu a pesquisa, de cada dez diagnósticos de estado vegetativo, quatro estão errados.

No coma profundo, apenas as funções vitais - respiração e batimento - permanecem. Os pacientes, confundidos com os que estão em estado vegetativo, percebem o ambiente, só que não conseguem se comunicar. Keith Andrews, diretor do Serviço Médico e de Pesquisa do Royal Hospital, diz que o paciente lento para se recuperar é freqüentemente

rotulado como “em estado vegetativo”. “Em consequência disso, o potencial de recuperação do paciente e de interação dele com o ambiente não é identificado e ele pode passar a vida preso a um corpo doente, sem qualidade de vida”, explica.

O *Smart* (sigla do exame que significa Técnica de Avaliação de Modalidade Sensorial e Reabilitação) mede a reação do paciente a estímulos ambientais e sensoriais e deve ser aplicado por duas semanas. Os familiares podem, inclusive, ajudar na realização dos testes, que utilizam, entre outros materiais, cubos e cartazes. O jornal “O Globo”, do dia 18 de julho, trouxe mais informações sobre a avaliação criada pelos médicos britânicos.

Perigo

Medicamentos e raticidas lideram ranking de intoxicações

Crianças são as maiores vítimas

A primeira causa de procura ao Centro de Informações Anti-Veneno da Bahia (Ciave – BA) não diz respeito a acidentes com cobras ou escorpiões e, sim, com medicamentos. Este ano já foram registradas 421 ocorrências entre os meses de janeiro e junho, a maioria, com crianças. De acordo Dayse Schwab, diretora do Ciave, o alto número desses acidentes deve-se, em grande parte, ao descuido dos familiares com a guarda de medicamentos e produtos sanitários.

Outro motivo de procura que tem crescido e preocupado os especialistas do Ciave são as intoxicações por raticida, também lideradas pelas crianças. O aumento foi tão elevado, que o assunto ocupou um espaço especial para discussões no simpósio “Perspectivas da Toxicologia e Papel dos Centros Anti-Veneno”, realizado, no final de agosto, para comemorar os 20 anos de fundação do centro. Segundo Dayse, no ano passado, houve 488 casos. Enquanto isso, só no primeiro semestre deste ano, 304 já foram registrados. Dez deles resultaram em óbitos.

O Ciave – BA foi criado, em agosto de 1980, pela Secretaria de Saúde do Estado e o trabalho desenvolvido por ele foi considerado modelo para os países em desenvolvimento pela Organização Mundial de Saúde. O centro é referência para toda a região Nordeste.

As atividades realizadas pelo centro vão desde o atendimento em casos de intoxicação ao fornecimento de informações toxicológicas para todo o Nordeste, realização de análises toxicológicas de urgência, orientação, diagnóstico e terapêutica de pacientes atendidos em outras unidades de saúde, controle e manutenção de bancos de antídotos e correlatos. Outras informações podem ser conseguidas no jornal “A Tarde”, da Bahia, do dia 13 de agosto.

Coração

Bactéria encontrada na boca pode causar endocardite

A falta de cuidados com a higiene bucal pode gerar problemas cardíacos, segundo conclusão de um estudo realizado pelo Instituto do Coração (Incor) do Hospital das Clínicas de São Paulo. De acordo com a pesquisa, 40% dos casos de endocardite (inflamação do tecido que cobre as cavidades cardíacas) são causados pela bactéria *Streptococcus viridans*, encontrada na boca.

A bactéria ataca, principalmente, pessoas que já têm alguma lesão nas válvulas. Ela chega ao coração, através de pequenos ferimentos na gengiva, que servem de porta para que o microorganismo atinja a corrente sanguínea. Moacyr da Silva, presidente do Conselho Regional de Odontologia de São Paulo, alerta: não só o coração pode ser atingido pela *S. viridans*, como também os rins, aparelho digestivo, articulações e olhos.

Em média, 25% das pessoas que sofrem de endocardite necessitam de cirurgia para tratamento da doença. Do total de pacientes com a infecção, 20% morrem. Para Silva, quanto maiores os investimentos feitos em saúde bucal, menores serão os gastos com unidades de terapia intensiva. “Enganase quem pensa que dente não tem relação com doenças”, diz. Outras informações estão no jornal “O Estado de São Paulo”, do dia 18 de agosto.

Aids**Brasil recebe elogios do Un aids**

O Brasil tem cerca de 540 mil pessoas contaminadas pelo vírus HIV, mas tem mantido baixa a taxa de infecção da população (0,5%) e conseguiu reduzir a quantidade de mortes anuais por Aids, entre 1996 e 1999, quase pela metade. O reconhecimento das ações de tratamento e prevenção dos doentes, no Brasil, veio em forma de elogios, no último relatório sobre a Aids, no mundo, que é o Programa das Nações Unidas para a Aids (Un aids), divulgado no final de junho.

De acordo com o Un aids, “o controle da doença, no Brasil, é fruto da qualidade e do número de programas postos em prática, constituindo-se em exemplos para os países em desenvolvimento”. A distribuição gratuita de medicamentos foi um dos principais pontos relevantes para a avaliação, por ter contribuído para a redução da mortalidade dos doentes.

No ano passado, 146 mil pessoas deixaram de ser hospitalizadas, em virtude da Aids, representando uma economia de R\$ 521 milhões aos cofres do Governo. A atuação do Ministério da Saúde mereceu destaque. O preço da terapia retroviral caiu 80%, de 1996 até o ano corrente, impulsionado pela compra de medicamentos importados mais baratos, mediante negociações e pela produção de algumas drogas contra a Aids, em laboratórios públicos brasileiros.

Para o coordenador de Doenças Sexualmente Transmissíveis e Aids (DST/Aids), do Ministério da Saúde, Paulo Teixeira, as afirmações podem ser importantes incentivos para manter os programas. Os alertas do relatório dizem respeito, principalmente, ao aumento do número de heterossexuais contaminados, em especial, na região Sul, em consequência do uso de drogas injetáveis.

Resistência microbiana**Crianças tomam antibiótico em excesso**

Mau uso do medicamento leva ao aumento de bactérias resistentes

A resistência bacteriana pode tornar mais difícil o tratamento de doenças, como a dor de garganta e infecções no ouvido, se as crianças continuarem a tomar medicamentos em excesso. O alerta foi feito pela Organização Mundial da Saúde (OMS), em um relatório divulgado, no final de junho. Estudos revelaram que do total de medicamentos tomados por crianças, em média 30% são prescritos sem necessidade. O número de antibióticos tomados por menores de até dois anos chega a ser dez vezes mais elevado que a quantidade ingerida pelos que estão entre dez e 14 anos.

Os medicamentos receitados em excesso são, muitas vezes, causa do desconhecimento da bactéria em ação, mas laboratórios automatizados são capazes de identificá-las com 99,9% de precisão. Os aparelhos, além de reconhecerem o microorganismo, também informam a dosagem mínima necessária de antibióticos ao tratamento, o que, segundo a farmacêutica-bioquímica Roberta Barros,



responsável pelo setor de bacteriologia de um laboratório baiano, facilita bastante as ações a serem tomadas pelos médicos.

A responsabilidade de não deixar as bactérias se tornarem imunes passa também pelas mãos dos pacientes. A bioquímica explica que a interrupção do tratamento pelas pessoas de países subdesenvolvidos proporciona a resistência das bactérias. “Um paciente começa a tomar o remédio e, ao sentir as primeiras melhoras, pára, porque o custo do tratamento é alto”, diz. O jornal “A Tarde”, da Bahia, trouxe matéria sobre o assunto, na edição de dois de julho de 2000.

Antibacteriano**Extrato de cacau ajuda a combater cárie**

A amêndoa do cacau, matéria-prima do chocolate, pode começar a ser usada em produtos de higiene bucal. Pesquisadores da Universidade de Osaka, no Japão, descobriram que a casca da semente é rica em agentes contra o *Streptococcus mutans*, bactéria que causa cáries.

Os cientistas separaram dois grupos de ratos. Um foi alimentado com uma dieta excessiva em açúcares – o número de cáries de cada animal esteve em torno de 14. Já o grupo que tomou uma mistura de água com o extrato da casca da amêndoa não chegou a seis infecções nos dentes. O extrato da casca da semente impede que a bactéria produza o glucano, molécula que ajuda a *S. mutans* a aderir aos dentes, se agrupando em placas bacterianas.

Para o cientista Takahashi Ooshima, que participou dos estudos, as propriedades da amêndoa permitem seu uso, tanto na composição de líqui-

dos bucais e pastas de dente, quanto na indústria alimentícia. “Ela também poderia ser adicionada ao próprio chocolate, para torná-lo melhor para os dentes”, afirma. As empresas geralmente descartam a casca da amêndoa na produção do doce, parte que contém a maior concentração de agentes contra a formação do glucano.

Apesar dos benefícios proporcionados pela semente do cacau, escovar os dentes ainda é mais seguro para evitar cáries. “Uma boa higiene bucal é um caminho melhor caminho para dentes saudáveis do que se entupir de chocolate”, avisa David Beighton, odontologista do Instituto Dental Britânico Guy’s King’s & St. Thomas. Beighton acredita que gravetos mastigáveis usados na África também possam conter substâncias antibacterianas, como as da amêndoa. Outras informações podem ser encontradas na “Folha de São Paulo”, de 24 de agosto de 2000.

Instituto estuda porcos para transplantes sem rejeição



Criar porcos que ofereçam órgãos para transplantes em seres humanos é o novo desafio do Instituto Roslin, o mesmo que clonou a ovelha Dolly. Os estudos fazem parte de uma das linhas de pesquisa prioritárias do instituto britânico, a dos xenotransplantes (de animais para pessoas), e a expectativa é de que, em dois anos, o primeiro animal habilitado para transferência de órgãos sem rejeição esteja pronto.

Os pesquisadores pretendem desenvolver, por meio da modificação genética, porcos sem a camada de carboidratos que recobre seus órgãos, principal motivo para a recusa pelo organismo. “Todos os humanos têm anticorpos contra os carboidratos suínos”, explica Harry Griffin, diretor assistente de Ciência do Roslin. A criação de Dolly teve, para os pesquisadores, um papel fundamental para que o experimento fosse vislumbrado. “Começamos a estudar a clonagem, pois queríamos modificar o genoma do animal”, diz Griffin.

Os porcos foram escolhidos, porque o tamanho de seus órgãos é semelhante ao de seres humanos, mas o uso de animais para a prática não é bem visto por todos os especialistas. Eles temem que os xenotransplantes tragam para as pessoas doenças de animais. O jornal “Folha de São Paulo”, do dia 26 de junho de 2.000, traz mais informações sobre o estudo realizado pelo Instituto Roslin.

Medicamentos

Polícia Federal entra no combate à falsificação

O cerco aos medicamentos falsificados está contando com uma nova aliada: a Polícia Federal. O órgão está atuando, principalmente no Estado do Rio de Janeiro, em conjunto com a Polícia estadual, para descobrir quem está controlando a produção e distribuição desses fármacos, no Estado. A primeira apreensão de medicamentos falsificados, no Rio, foi feita, há cerca de três anos. A Polícia suspeita da existência de uma quadrilha, que age, além do Rio de Janeiro, em Minas Gerais e São Paulo. A entrada da PF nas investigações foi feita a pedido do ministro da Saúde, José Serra.

Vitamina C: popularidade aos 60

Já se passaram 60 anos de sua síntese pelo cientista norte-americano Linus Pauling e, ainda hoje, a vitamina C surpreende os pesquisadores com novas descobertas. Cientistas do Departamento de Ciências Biológicas da Universidade do Alabama revelaram que a vitamina reduz os níveis de hormônios do estresse na corrente sanguínea, ajudando na prevenção de doenças. O estudo vem acrescentar mais um benefício ao uso da vitamina C, entre inúmeros outros, como sua capacidade de diminuir o colesterol e os triglicerídeos no sangue e sua função na diminuição da pressão arterial.

A popularidade da vitamina C atinge os 60 anos, resistindo aos modismos, a exemplo da descoberta dos poderes da acerola, que possui 20 vezes mais ácido ascórbico que uma laranja. Apesar do sucesso, a nutricionista Eliana Gomes alerta para o uso excessivo da vitamina. “No corpo humano, o excesso é eliminado pela urina ou é retido pelos rins, formando cálculos renais”, afirma. Segundo Eliana, a dose diária para um adulto não precisa ultrapassar 60 miligramas. Os suplementos vitamínicos são indicados somente para idosos, crianças, fumantes e mulheres que fazem uso de contraceptivos químicos.

A aplicação mais comum da vitamina C, hoje, é na prevenção de gripes e resfriados, mas a recomendação desse uso é controversa. Especialistas afirmam que, além de faltarem dados científicos para tal comprovação, a vitamina A é mais eficaz que a C no controle de gripes.



Se atualmente a preocupação recai sobre o uso indiscriminado da vitamina C, no século XVIII os problemas se referiram à falta do ácido ascórbico na alimentação de viajantes, em alto mar. Muitos marinheiros morriam de escorbuto. A doença, relacionada à deficiência de vitamina C, atinge tecidos, como ossos, dentina, cartilagens e tecido conjuntivo. São lesões nas gengivas, hemorragias pelo corpo e afrouxamento dos dentes. Mais informações podem ser encontradas no “Correio da Bahia”, do dia cinco de junho deste ano. Informações técnicas e científicas sobre vitamina C podem ser obtidas junto ao *The Linus Pauling Institute* (EUA), no seguinte endereço: <http://osu.orst.edu/dept/lpi/index.html>. Também junto ao Cebrim (Centro Brasileiro de Informações sobre Medicamentos), do Conselho Federal de Farmácia. Para ter acesso ao Cebrim, entrar na página do Conselho Federal, no endereço www.cff.org.br. O e-mail é cebrim@cff.org.br

Alface

Muito além da alimentação

Pesquisadores tentam dar à alface o poder de vacinar

Duas pesquisas desenvolvidas, no Brasil, estudam um novo gênero de vacinas. A tradicional injeção pode ceder lugar, por mais estranho que pareça, à alface, na prevenção de doenças como a leishmaniose e a hepatite B. Uma parceria entre a equipe de Recursos Genéticos e Biotecnologia da Empresa Brasileira de Pesquisas Agropecuárias (Embrapa) e a Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)

estuda meios para criar alfaces que induzam o aumento do sistema imunológico no organismo contra a leishmaniose. Já a pesquisa referente à hepatite B, vem sendo realizada pela Universidade do Norte Fluminense, em Campos dos Goytacazes (RJ).

Enquanto as vacinas fabricadas, hoje, utilizam vírus ou bactérias atenuados, para sintetizar proteínas que promoverão o aumento das células de defesa, o vegetal modificado se valerá da inserção de genes (que o capacitem a codificar e produzir proteínas específicas) para realizar a mesma tarefa.

Entre as vantagens oferecidas pelo uso da alface, estão a facilidade de transporte e de refrigeração, nem sempre disponíveis satisfatoriamente, em países pobres. O coordenador do Laboratório de Transferência de Genes da Embrapa, Elíbio Rech, explica que, no caso da leishmaniose, a folhagem foi escolhida pela rapidez de sua produção e possibilidade de ser comida crua. Bananas e batatas foram usadas, sem grande sucesso, em



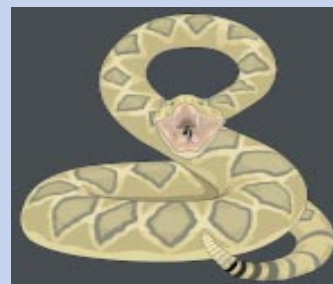
testes feitos, no exterior.

O biomédico Carlos Castro, do Hospital Evandro Chagas, em Manginhos (RJ), aponta também a segurança para os cientistas. “Essas pessoas trabalham na atenuação dos vírus. Sempre há um risco de infecção”, diz. O baixo custo é outro fator importante. “Depois que a Universidade conseguir obter a alface com quantidade ideal de proteína, bastará cultivar a planta”, diz o biomédico. Produzir a quantidade suficiente de proteína é um dos obstáculos que os pesquisadores da UENF, que trabalham pela vacina contra a hepatite B, enfrentam. De acordo com o biólogo que coordena a pesquisa, Ekkehard Hansen, só foram feitos testes em laboratório e com pequenas partes do tecido vegetal.

Os cientistas esperam que a quebra da proteína no tubo digestivo seja capaz de promover, não só uma resposta imunológica no local, como também em todo o organismo. Hansen acredita que o processo já tenha início, quando da presença da alface na mucosa bucal. Agora, a equipe que pesquisa a alface contra a leishmaniose iniciará a fase de oferecimento do vegetal às cobaias. “Camundongos gostam muito de alface”, observou o pesquisador da Embrapa, Elíbio Rech. As pesquisas que estudam a planta como um meio alternativo de vacinar foram também divulgadas pelos jornais “Folha de São Paulo” e “Jornal do Brasil”, em suas edições de 13 e 12 de setembro de 2000.

Antiofídio

Cientistas produzem veneno de cobra



Cientistas russos criaram uma forma mais segura e prática de conseguir veneno de cobras: produzindo-o, em laboratório, através de células extraídas da glândula responsável por sua fabricação. O novo método evita problemas, como a dificuldade em localizar e capturar esses animais, em seu habitat, a baixa reprodução e o tempo curto de vida dos répteis em cativeiro, além da dependência em relação à idade e sexo das cobras para obter determinada composição do veneno, variável de acordo com esses dois fatores.

Para que as células sintetizassem o veneno, foi necessária sua indução por uma substância de nome *carbacol*. O coordenador do estudo realizado por cientistas do Instituto de Biofísica Teórica e Experimental da Rússia, Vladislav Golubkov, explica que o entrave técnico faz parte do próprio mecanismo de defesa dos animais. “As cobras não produzem veneno, continuamente. Existe sempre um pouco do veneno na glândula, mas grande parte dele só é sintetizado, quando o animal morde alguém, momento em que a glândula recebe um sinal do sistema nervoso”, justifica.

A quantidade de veneno obtida, por dia, esteve em torno de 0,05 miligramas. Mas, resolvida a questão da produção, os cientistas se depararam com outro obstáculo. As próprias unidades em cultivo morreram, porque a substância também é tóxica contra elas. Para que o problema não se repetisse, foi adicionado um líquido nutritivo em quantidade suficiente para tornar o veneno inofensivo. Com 0,03mg/ml, o grau de toxicidade foi considerado ideal. Os estudos russos permitem desvincular das cobras, de forma indireta, a dependência pelo veneno para a fabricação de soro antiofídico e medicamentos contra a asma. Outras informações foram publicadas no “Jornal do Brasil”, do dia 18 de setembro.

Sangue

Governo quer laboratório de hemoderivados em três anos

O Ministério da Ciência e Tecnologia planeja montar, em três anos, laboratórios que fabriquem hemoderivados. Esses centros seriam montados no Distrito Federal, São Paulo e Rio Grande do Sul. A princípio, seriam fabricados o fator 8 recombinante, hemoderivado usado para coagulação em hemofílicos e a albumina.

Projeto nesse sentido conta com a participação da iniciativa privada. Em uma das reuniões para tratar do assunto, estavam presentes do Laboratório Biobrás, a Financiadora de Estudos e Projetos (Finep), membros do Hemocentro de Ribeirão Preto (SP) e da Universidade de São Paulo. Estima-se que sejam gastos, anualmente, pelo Governo, R\$ 50 milhões com a importação desses produtos. Mais informações estão no “Estado de São Paulo”, edição de 15 de setembro de 2000.

Pesquisa

Antiinflamatório brasileiro deve ficar pronto em três anos

Um antiinflamatório 100% nacional está sendo desenvolvido pelo Departamento de Farmacologia do Instituto de Ciências Biomédicas da Universidade de São Paulo. A pesquisa é coordenada pelo professor Gilberto de Nucci, que espera, dentro de um ano, estar realizando os testes em seres humanos.

O mecanismo de funcionamento do medicamento é um pouco diferente dos atuais antiinflamatórios, lançados no mercado. A maioria deles concentra sua ação sobre a enzima ciclooxigenase 2, ou COX 2, ponto também de onde partiu a pesquisa da USP, mas testes realizados com animais demonstraram que as moléculas em estudo eram mais eficazes na inibição da COX 1. Apesar de não corresponder, inicialmente, às expectativas, as moléculas mostraram ser bastante atuantes na atividades farmacológica e muco-protetora.

A enzima COX 1 está relacionada à manutenção de tecidos lesados, agregação plaquetária e proteção das paredes do estômago contra a acidez. Quando ocorrem lesões, a interação com o ácido arquidônico a transforma em substância com pa-



pel sensibilizador do local atingido. Já a COX 2 é responsável pela dor, edema e inchaço da inflamação.

A verificação da tolerância gástrica e analgesia do medicamento relatadas em animais, agora, vão para a fase de testes 1, em que, segundo Nucci, será avaliado o grau de tolerância da droga em pessoas saudáveis. Na fase 2, um grupo pequeno de pessoas testará a ação do medicamento e, na 3, será verificada a resposta do medicamento, a dose adequada e a sua correspondência com outras drogas do mercado. Até chegar ao mercado, deve-se levar três anos,

acredita Nucci.

A pesquisa foi financiada pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo, com 70% dos recursos financeiros, e pelo Aché Laboratórios Farmacêuticos, com 30%. Caso o medicamento seja patenteado, a USP receberá 5% de *royalties*. A pesquisa foi feita dentro do Programa de Inovação Tecnológica, que trabalha em parceria com a iniciativa privada. Outras informações estão no boletim nº 606/00, da Agência USP de Notícias, do dia 20 de setembro.

Ácido acetil-salicílico

Aspirina contra câncer de próstata e mal de Chagas

Um estudo realizado por pesquisadores britânicos mostrou que a aspirina (ácido acetil-salicílico), um dos mais populares medicamentos do mundo, pode ser uma aliada contra o câncer de próstata e para impedir a reprodução do *Trypanosoma Cruzi* no organismo. De acordo com os pesquisadores do Hospital Hammersmith, localizado na Grã-Bretanha, da Escola de Medicina do Imperial College e do Prostate Biology Group, o medicamento inibe a ação da proteína COX2, ligada ao aumento de tumores, com visibilidade mais acentuada no caso do câncer de próstata.

El-Nasir Lalani, cientista do Prostate Biology Group, acredita que o estudo permite pensar que substâncias, como o ácido acetil-salicílico, poderão ser úteis na luta contra o câncer de próstata. Os primeiros resultados levam a crer que a proteína poderá ser eliminada, através da ingestão diária do medicamento, poder conferido também a outros antiinflamatórios não-esteróides como o ácido acetil-salicílico. “Para demonstrar a teoria, a próxima etapa deve ser um estudo de grande amplitude com pacientes que sofrem de câncer de próstata”, afirma Lalani. O estudo foi publicado no “British Journal of Urology”. Mais informações podem ser encontradas no site “Folha Online”, do Grupo Folha www.uol.com.br/folha.

Chagas - A doença de Chagas foi reduzida em camundongos com a ajuda da Aspirina. Estudos apontam que o

medicamento é capaz de bloquear um dos mecanismos celulares que contribuem para que o *Trypanosoma cruzi* se reproduza no organismo. A descoberta rendeu à pesquisadora Marcela de Freitas Lopes, autora do estudo, o primeiro lugar em um prêmio da empresa fabricante do analgésico, a Bayer, e a divulgação do seu trabalho em uma das revistas científicas mais respeitadas, mundialmente, a *Nature*.

De acordo com o estudo, a Aspirina e a droga indometazina conseguiram impedir que um receptor encontrado nas células macrófagas, onde o parasita se instala, desencadeasse a produção de substâncias favorecedoras da multiplicação do protozoário. São os glóbulos brancos mortos pela presença do *Trypanosoma*, posteriormente engolidos pelos macrófagos, que fazem essas células darem início ao processo de reprodução do parasita.

Segundo George Alexandre dos Reis, pesquisador e professor titular de Imunologia da Universidade Federal do Rio de Janeiro, ácido acetilsalicílico e indometazina foram capazes de bloquear mais de 90% da parasitemia, quando injetados em ratos, na primeira semana da contaminação. Em sua fase inicial, a doença apresenta normalmente mais chances de cura, ao contrário da fase crônica, quando o coração tem grandes chances de ser atacado. Mais informações podem ser encontradas no jornal “Folha de São Paulo” de primeiro de setembro.

Método permite conhecer trânsito de moléculas na célula

O pesquisador Ricardo de Souza Pereira, bioquímico do Instituto de Ciências Biomédicas da Universidade de São Paulo (USP), desenvolveu um método que permite identificar por que partes da membrana celular entram e saem substâncias das células. Com a ajuda de um microscópio de força atômica aplicado para estudos de biologia, ele conseguiu analisar o trânsito de moléculas pela célula.



Por mais que a tecnologia do aparelho fosse avançada, não foi possível, de início, conhecer esses movimentos, porque era preciso saber onde eles estavam ocorrendo. Pereira precisou adicionar um reagente à ponta da agulha do microscópio (que, através de oscilações, registra com detalhes a superfície do material em questão), para que, em contato com a substância procurada, o material provocasse a elevação da temperatura no instrumento. Essa elevação teria por finalidade causar uma mínima dilatação na base da agulha que se refletiria, nos gráficos, em forma de picos.

O primeiro microorganismo a ter esse comportamento estudado foi a *Saccharomyces cerevisiae*, espécie de fungo unicelular, na qual foi observado a absorção de glicose e a liberação de álcool etílico.

Para o pesquisador, estudos desse tipo são úteis para a descoberta de substâncias que possam desempenhar a mesma função da insulina e que sejam mais baratas, facilitando o acesso ao tratamento da diabetes. O estudo foi publicado na edição de julho da revista "Federation of European Biochemical Societies Letters" e a aplicação do microscópio de força atômica na farmacologia resultou em um convite para um artigo sobre o assunto na revista "Biochemical Pharmacology".

Pereira analisa, atualmente, os mecanismos de absorção pelas células de bloqueadores de cálcio, substância usada contra problemas no sistema circulatório que estimula a dilatação dos vasos sanguíneos. O bioquímico acredita que o conhecimento do formato dos poros por onde entram os bloqueadores de cálcio possibilitará mais eficiência e menos efeitos colaterais por parte dos medicamentos, ao permitir criá-los de modo a serem melhor absorvidos pelas células.

"É como o trabalho de um chaveiro, que vai ver o formato de uma fechadura para fazer uma chave que se encaixe direito", compara Ricardo Pereira. Outras informações estão no jornal "Folha de São Paulo", do dia 18 de setembro.

Consumo exagerado de carne aumenta casos de câncer no intestino

Uma dieta rica em cereais, hortaliças e azeite de oliva diminui, em três vezes, a possibilidade do desenvolvimento do câncer de intestino em relação a uma alimentação com muita carne. Essa foi a conclusão a que chegaram pesquisadores da Universidade de Oxford (Inglaterra), ao analisar a relação entre o regime alimentar predominante em 28 países e o número de pacientes com tumores.

De acordo com o estudo, Austrália, República Tcheca, Canadá e Áustria possuem os índices mais altos de câncer de colo retal, com uma média entre 27 e 40 casos para cada 100 mil habitantes. Já as menores incidências estão na Índia, Grécia, Colômbia e China, com quatro ou cinco casos por 100 mil habitantes. Segundo a pesquisa, o aumento de ácido biliar no organismo, causado pela ingestão de carne, favorece alterações na mucosa interna do intestino que poderão originar pólipos, por sua vez, passíveis de evoluírem para um caso de câncer. O estudo dos cientistas da Universidade de Oxford foi divulgado no "Journal of Epidemiology and Community Health", de 19 de setembro deste ano.

Violência

Uma cena extrema da saúde



Uma cena de violência levou ao extremo o quadro da falta de acesso ao medicamento, no Brasil. Um paciente armado usou do método da violência para conseguir o medicamento interferon, no posto do Programa de Medicamentos Excepcionais do Hospital Universitário Graffée e Guinle, no Rio de Janeiro. Segundo testemunhas, o paciente se exaltou, ao ser informado que só poderia levar seis ampolas de interferon, metade do que é destinado, por mês, a cada uma das 420 pessoas cadastradas para recebimento gratuito.

O paciente armado tentou intimidar a farmacêutica Andréa Tofani, que o atendeu. O homem confessou a Andréa ser ex-presidiário. Algumas pessoas presentes contam ter visto uma arma dentro de uma bolsa que o ex-presidiário carregava. Depois do incidente, a Secretaria Estadual de Saúde anunciou a compra, em caráter emergencial, de 15 mil ampolas de interferon.

Desde junho, o Hospital Universitário vem enfrentando problemas no estoque do medicamento, usado no tratamento da hepatite C e Aids. Cada frasco de interferon custa R\$ 80.

HIV**Medicamentos contra Aids aumentam taxas de colesterol***Infartos de aidséticos podem ter relação com drogas do coquetel*

O alerta de que medicamentos contidos no coquetel contra a Aids estariam causando complicações cardíacas foi divulgada no 40º Congresso Intercientífico de Antimicrobianos e Quimioterápicos (*Interscience Conference on Antimicrobial Agents and Chemotherapy*), ocorrido, em Toronto, no Canadá, em setembro de 2000.

Segundo o alerta, existe a possibilidade de o coquetel alterar a quantidade de colesterol e outras gorduras existentes no sangue, o que pode levar a infartos ou derrames. As drogas também agem sobre a distribuição do tecido adiposo no corpo, elevando a quantidade de gordura no abdômen (que favorece o aparecimento de doenças cardiovasculares) e reduzindo, nos braços, pernas e rosto.

Para a pesquisadora da Fundação Oswaldo Cruz, Beatriz Grinsztejn, a informação reforça a importância do estudo do genótipo e fenótipo do vírus para o sucesso da terapia com os portadores do Aids. Através do genótipo (seqüência de genes do vírus), é possível identificar mutações que possam estar impedindo, pela resistência, a ação dos medicamentos. Já o fenótipo permite conhecer a eficiência do medicamento em relação a determinados vírus. O método torna o tratamento mais eficiente, mas ainda não está disponível nos hospitais da rede pública.

O infectologista do Hospital Heliópolis, em São Paulo, Artur Timerman, defende, também, o tratamento individualizado, em oposição ao tratamento indiscriminado aos pacientes. “Com o crescimento do arsenal de remédios, temos que individualizar”, diz.

Nova droga – Um inibidor de protease com efeitos colaterais menores que os outros foi liberada pelo FDA, em setembro. De acordo com Eugene Sun, que coordenou as pesquisas com o *lopinavir* (nome do novo medicamento), “a grande vantagem é a sua boa tolerabilidade pelos pacientes”. Os pesquisadores não conseguiram evitar, no entanto, que o medicamento apresentasse interferência no colesterol.

O *lopinavir* é o único inibidor de protease liberado, nos EUA, para crianças, a partir de seis anos. Os especialistas brasileiros esperam que o medicamento seja liberado, no Brasil, até o final do ano. Outras informações podem ser conseguidas na “Folha de São Paulo”, de 20 de setembro.

Diabetes**Pâncreas artificial vai equilibrar nível de glicemia**

Na Europa e Estados Unidos, pesquisadores estão desenvolvendo um estudo cujo objetivo é resolver o problema dos diabéticos insulina-dependentes. A pesquisa visa a criar um pâncreas artificial que funcionará com um sensor, para detectar o excesso de glicose no sangue e uma bomba que irá lançar insulina para equilibrar o nível da glicemia. Este equipamento irá detectar o momento necessário e a quantidade requerida para controle da glicemia.

Adicol (*Advanced Insulin Infusion with a Control Loop*) é o nome do sistema. O sensor será instalado embaixo da pele e irá medir o nível de glicemia. Quando estiver fora do normal, ele emitirá um som para alarme. Este projeto foi iniciado na cidade de Minneapolis (MN-USA). Alguns centros médicos da Europa também estão envolvidos, tais como centros universitários de Graz (Áustria), Perugia (Itália), além de alguns da Alemanha e Inglaterra.

Imunização**Brasil estuda vacina genética contra tuberculose***Além de prevenir, vacina funciona também como tratamento contra a doença*

Pesquisadores do *campus* de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo estão estudando uma vacina genética contra a tuberculose que, além de prevenir a doença, funcionará como tratamento para as pessoas que já têm tuberculose. O anúncio foi feito no 46º Congresso Nacional de Genética, em Águas de Lindóia (SP), em setembro.

O imunizante se vale de um gene da bactéria para estimular, no organismo, a produção de proteínas que ajam contra a doença. “Como as células estão em constante processo de proliferação, o segmento de DNA também se multiplica continuamente, assegurando o estímulo ininterrupto do sistema imune”, explica Célio Lopes Silva, coordenador do Centro de Pesquisas em Tuberculose (a ser inaugurado no *campus* de Ribeirão Preto) e membro da Departamento de Imunologia da USP.

Testes em cobaias apresentaram resultados favoráveis e, em breve, deverão ser iniciados os estudos em macacos. Silva espera que, dentro de um ano e meio, os testes com o imunizante já estejam sendo realizados em seres humanos. Quando finalizada, a vacina terá um custo de US\$ 1, segundo Célio Silva. Quando são usados vírus atenuados, o valor fica em torno de US\$ 4 ou US\$ 5.

Seguindo o caminho trilhado pelo Projeto Genoma, vários outros centros de pesquisas estarão contribuindo para o desenvolvimento do produto. Participam do projeto o Instituto Butantã, a Fundação Oswaldo Cruz, a Universidade Federal de Minas Gerais e a Escola Paulista de Medicina. “O objetivo é a integração. Trabalhar em rede é a tendência do próximo século”, diz Silva.

Todas as vacinas genéticas em estudo pelo mundo também se encontram em fase de testes, e, atualmente, a que vem sendo feita pelo Brasil é a mais avançada, no que se refere à tuberculose. “É uma pesquisa inteiramente brasileira, um desafio”, diz o pesquisador. Estima-se que 130 pessoas contraíam a doença, a cada ano, no País. Outras informações foram publicadas no jornal “O Globo” e “Jornal do Brasil”, do dia 21 de setembro.

Acordo**Laboratório indiano pode ser parceiro do Lafepe**

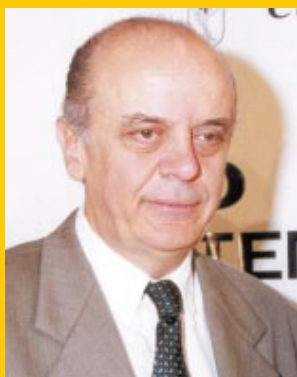
Estão em andamento estudos entre o Governo de Pernambuco e o laboratório indiano Torrent, com vista à celebração de um protocolo de intenções que colocará o Lafepe (Laboratório Farmacêutico do Estado de Pernambuco) como parceiro da empresa da Índia em negócios futuros. De acordo com o protocolo, o Torrent poderá fornecer ao Lafepe matéria-prima e tecnologia a menores preços, bem como genéricos já devidamente testados.

O acordo pode ser a primeira ação concreta resultante da viagem que o ministro da Saúde, José Serra, fez à Índia, em julho, acompanhado dos diretores técnicos dos laboratórios oficiais. No mês de setembro, Mushi Ranganathan e Rashmin Sahah, diretores do Torrent, estiveram em Pernambuco conhecendo o sistema de produção e o mercado onde o Lafepe atua.

O interesse pelo Torrent se concentra sobre a compra de matéria-prima de qualidade e com preços baixos, como também pelo fornecimento de genéricos. Pode haver, ainda, troca de tecnologia e uso de máquinas do laboratório indiano. O Torrent é considerado a maior empresa no setor farmacêutico da Índia e impressionou membros do Governo brasileiro. "Eles dominam todas as etapas de produção do medicamento, das pesquisas do princípio ativo ao teste clínico", afirma Pedro Rolim, diretor técnico do Lafepe.

Ao lado da Fundação do Remédio Popular de São Paulo (Furp) e do FarManguinhos, da Fiocruz, o Lafepe figura entre os três maiores laboratórios públicos brasileiros. Um de seus destaques é a produção de medicamentos contra o HIV e espera-se que ele seja um pólo na fabricação de genéricos. Mais informações podem ser encontradas no "Jornal do Comércio", do Estado de Pernambuco, do dia 19 de setembro.

Viagem - O ministro da Saúde,



Ministro José Serra

José Serra, esteve na Índia, em julho, onde participou de uma série de encontros com autoridades do Governo indiano e empresários do setor de medicamentos, para trocar experiências em relação aos genéricos. Ele e o ministro da Saúde e Bem-Estar Familiar indiano, C. P. Thakur, assinaram um termo de cooperação.

O documento prevê a importação de matéria-prima da Índia para fabricação de medicamentos contra aids, tuberculose e malária; a transferência de tecnologia entre os dois países para produção de insulina, vacina contra hepatite b e ciclosporina (utilizado para evitar rejeição em transplantes) e, ainda, o incentivo aos empresários indianos para a instalação de indústrias de medicamentos genéricos, no Brasil.

Um dos objetivos da viagem do ministro José Serra foi garantir o abastecimento do mercado brasileiro com remédios mais baratos e de qualidade - no caso, os genéricos. A Índia é um dos maiores fabricantes de remédios do mundo e possui os preços mais baixos, exportando matéria-prima para os Estados Unidos e a Europa.

Maiores informações podem ser obtidas junto ao Ministério da Saúde /Agência Saúde, nos telefones (61)315-2005, 315-2784. Também, pelo fax 225-7338. O e-mail da assessoria de imprensa do Ministério é imprensa@saude.gov.br.

Herpes: aberto caminho para a vacinação

Ainda não existe cura para herpes, mas uma vacina, em estudo nos Estados Unidos, pode permitir que o número de casos reduza bastante. O imunizante já teve sua eficiência testada e, por isso, pode ser considerado eficiente e apto para a aplicação. Mas isso não impediu que os pesquisadores continuassem os estudos, por um único motivo: a vacina só faz efeito em mulheres.

"Os resultados não foram exatamente os que esperávamos", disse o chefe de Desenvolvimento de Vacinas do laboratório belga SmithKline Beecham. Mesmo com a surpresa, os médicos julgaram o produto um avanço contra o herpes genital. Spotswood Spruance, médico da Universidade de Utah, acredita que as diferenças anatômicas sejam as responsáveis pela ação em apenas um dos sexos. "Existe a hipótese de que a vacina consiga agir nas mulheres, enquanto o vírus fica preso na vagina. Já no homem, a vacina não agiria, porque o vírus entra mais facilmente na corrente sanguínea", afirma.

O estudo, que foi apresentado no Encontro da Sociedade Americana de Microbiologia, realizado, em setembro, no Canadá, gerou polêmica. Enquanto alguns especialistas acreditam que a vacina é um passo para o desenvolvimento de novas vacinas contra doenças sexualmente transmissíveis, outros alegam que um imunizante favorável apenas à mulher não pode ser considerado eficaz.

Números - Durante 19 meses, foram realizados testes com 2.700 pessoas de países, como Estados Unidos, Canadá, Austrália e Nova Zelândia. Entre as mulheres, o número de imunizações foi de 75%. Nem homens, nem mulheres ficaram protegidos contra o tipo 1 do herpes, o que causa lesões nos lábios. Spruance prevê o uso da vacina já em meninas, entre dez e 13 anos, faixa etária em que a possibilidade de ainda não terem contraído a doença é grande, para que, assim, também os homens tenham menos chances de entrar em contato com mulheres infectadas.

A vacina foi produzida, combinando uma proteína do vírus da herpes com uma substância bactericida, a fim de potencializar seu efeito.

Outras informações estão na *homepage* <www.cnnbrasil.com>, no arquivo de 19 de setembro.

Fiocruz estuda vacina contra esquistossomose

A esquistossomose, doença causada pelo verme *platelminto Schistosoma mansoni* e comum, em áreas onde o sistema de saneamento é falho, poderá ser evitada, através de vacina. A Fundação Oswaldo Cruz, do Ministério da Saúde, está pesquisando um imunizante cujos testes estão previstos para ser iniciados, nos primeiros seis meses de 2.001. O alcance de um resultado definitivo pode levar até cinco anos.

A vacina, que está sendo fabricada em parceria com o Instituto Butantã, apresentou eficácia de 90% contra o *Schistosoma* em animais. Aproximadamente 30 pessoas devem participar da primeira fase de testes com humanos, que irá avaliar itens, como segurança, toxicidade e reações adversas. A etapa seguinte consiste em avaliar os efeitos do produto em pessoas com grandes chances de adquirir a doença.

O principal componente do imunizante em estudo é uma proteína conhecida como Sm 14. A pesquisadora do Departamento de Helminologia da Fiocruz, Míriam Tandler, explica que a Sm 14 induz a memória imunológica, de forma que o organismo reconheça o invasor e produza quantidade de anticorpos suficiente para eliminá-lo.

Governo - Jarbas Barbosa, diretor do Centro Nacional de Epidemiologia da Fundação Nacional de Saúde (Funasa), do Ministério da Saúde, não descarta a inclusão da vacina, após comprovados os seus efeitos, no Programa Nacional de Imunização. Pelo fato de que a maioria dos casos brasileiros se concentram na região Nordeste, somente as áreas endêmicas (do Estado de Minas Gerais até o Rio Grande do Norte) seriam contempladas com as doses do imunizante. O número de pessoas com esquistossomose, no País, atinge a casa dos 2,5 milhões.

O Ministério da Saúde possui o Programa de Melhoria Sanitária Domiciliar, pelo qual é repassado dinheiro, a fim de se promover a criação de sistemas de saneamento para a população carente, uma saída para evitar a grande quantidade de casos. No ano passado o programa recebeu R\$ 26,5 milhões. Equipes médicas são encarregadas de visitar periodicamente os locais com maiores incidências da doença, a fim de diagnosticarem novos casos, onde é distribuído medicamento praziquantel contra o *Schistosoma*.

A vacina, além de ter se mostrado eficaz em relação a todas as espécies do *Schistosoma* (*S. haematobium*, *S. japonicum*, *S.*

mansoni – mais frequentes, respectivamente na África, Ásia e América do Sul), detém também outra doença, só que de animais; a fasciolose hepática, enfermidade comum no gado bovino, caprino e ovino.

Resistência - Uma tese de doutorado defendida na Universidade de São Paulo mostrou que o caramujo *Biomphalaria tenagophila*, hospedeiro intermediário do *S. mansoni*, sobrevive aos grandes períodos de seca. A conclusão derruba antigas hipóteses que não previam essa resistência do animal e aponta para a necessidade de um maior controle do seu número no território brasileiro.

O *B. tenagophila* é comum em regiões de clima úmido, sendo que, do norte do Estado do Paraná até São Paulo, o molusco é encontrado com mais frequência. De acordo com o estudo da pesquisadora Fernanda Ohlweiler, desenvolvido no Laboratório de



Parasitologia do Butantã e na Faculdade de Zoologia da USP, o animal é capaz de ficar, três meses, em estado de dissecação. Até que as condições do seu *habitat* sejam normalizadas, as atividades metabólicas deixam de funcionar, assemelhando-se a um estado de hibernação.

A continuidade do ciclo do *S. mansoni* estaria sendo favorecida pela crença de que o esquistossomo morreria em lugares em que ocorrem estiagens, impedindo que ações contra o molusco não fossem efetivamente tomadas nos referidos locais. Atualmente, apenas a vegetação aquática de pequenos lagos e córregos permanentes é retirada, com vistas a eliminar as plantas onde o animal se fixa.

A pesquisadora descobriu também que o esquistossomo é beneficiado duplamente. Primeiro, porque os miracídios (que eclodem das larvas, quando as fezes humanas entram em contato com a água) encontram, depois de uma época de seca, o hospedeiro intermediário vivo. Segundo, porque, quando já se instalou no *B. tenagophila*, o mecanismo de defesa também preserva a sua vida. “Descobrimos que o parasita sobrevive no molusco dissecado, principalmente se ele estiver nas fases larvais iniciais, acompanhando o estado de dormência do caramujo”, explica Olweiler. Maiores informações podem ser encontradas na Agência Brasil, órgão da Radiobrás, no site <www.radiobras.gov.br/abr/abr.htm>, (arquivo de 15 de setembro) e nas edições de 11 e 12 de setembro do “Jornal do Brasil”.

Primeiro produto contra Aids pode vir de pesquisa da USP

O Brasil pode ser pioneiro na criação de um produto de uso tópico contra a Aids. A médica Iara Moreno Linhares, coordenadora do Setor de Doenças Sexualmente Transmissíveis e Aids da Universidade de São Paulo, está pesquisando um gel capaz de matar o vírus HIV. Até o momento, o produto tem obtido grandes resultados, ainda em fase de estudos. Segundo a pesquisadora, o medicamento apresentou eficiência de 90% a 95% na eliminação de bactérias e vírus. O produto, para uso vaginal, foi testado em laboratório, durante quatro anos e, até o final de setembro, deve ser iniciada uma nova fase de testes, da qual participarão 600 mulheres.

Em contato com o calor do corpo, o gel se transforma em uma película, funcionando como uma barreira. O produto, que tem como principal função impedir a contaminação pelo vírus da Aids, acabou por agregar outras utilidades. Entre eles, a prevenção da gravidez, embora, segundo Iara Linhares, essa não fosse a idéia inicial da pesquisa. Entre quatro e cinco horas depois da aplicação, o gel se dissolve automaticamente, sendo eliminado na forma líquida junto com o sêmen.

A apresentação do produto ainda não foi definida, mas as opções vão de pequenas esferas que se dissolvem em contato com o PH da vagina, à bisnaga com aplicador. A pesquisadora prevê que, dentro de seis meses a um ano, o gel já esteja sendo comercializado. Mais informações estão no jornal “Folha de São Paulo” de 31 de agosto último.