



FOTO: EDUARDO CESAR

Magda Carneiro Sampaio: o leite materno ainda é a melhor arma contra a *Escherichia coli* enteropatogênica

A base de uma vacina

Observou-se ainda que todas as amostras de colostro e leite testadas com técnicas de **western blotting** (método usado para identificar os componentes contra os quais o anticorpo está dirigido) apresentavam intensa reação dos anticorpos contra a intimina. Além disso, constatou-se que os anticorpos contra a intimina seriam capazes de inibir a aderência da bactéria à célula epitelial.

A principal conclusão desta fase da pesquisa é que, sendo a intimina um potente imunógeno e, ao mesmo tempo, um importante fator de virulência bacteriana, revela-se um bom candidato a antígeno vacinal. Para se chegar à vacina, ensina Magda Carneiro Sampaio, seria necessário inserir em uma bactéria não-patogênica o gene que codifica a intimina, que já está muito bem caracterizado. Os estudos para desenvolvê-la estão sendo realizados em associação com um grupo de pesquisadores ingleses do Imperial College of London.

Os pesquisadores fazem questão de ressaltar que, na fase de caracterização dos anticorpos reativos, foram utilizados, como controles, além das bactérias patogênicas, bactérias mutantes com deficiência de expressão dos fatores citados. Estas bactérias (modificadas em laboratório por técnicas de engenharia genética) foram cedidas por pesquisadores do Center for Vaccine Development, da Universidade de Maryland, nos Estados Unidos.

Paralelamente a esta pesquisa, dentro do mesmo projeto temático, os professores da USP estudaram o desenvolvimento do repertório de anticorpos contra EPEC em sangue e sa-

liva de crianças normais, também de baixa renda. Com isso, verificaram que uma bateria (repertório) de anticorpos equivalente à de um adulto é alcançada entre um e dois anos de vida, confirmando a presença de anticorpos anti-intimina em todas as crianças com mais de um ano, tanto no sangue como na saliva. A presença deste repertório de anticorpos neste período da vida das crianças coincide com a fase de redução da suscetibilidade das mesmas à infecção pela EPEC.

O pesquisador Luiz Trabulsi é professor emérito do Departamento de Microbiologia do Instituto de Ciências Biomédicas da USP. Especialista na área de bacteriologia médica, seu grande mérito é ter dado a maior contribuição em âmbito mundial no estudo da *E. coli* enteropatogênica. Já a pesquisadora Magda Carneiro Sampaio é professora titular do Departamento de Imunologia do ICB e dedica-se à área de imunologia aplicada à pediatria. Ela também está estudando outros aspectos de imunologia do leite humano, como a resistência do organismo às demais bactérias causadoras de diarreia.

A importante pesquisa que ambos realizam conjuntamente ganhou o reconhecimento internacional e conta com o apoio financeiro da FAPESP, equivalente a R\$ 100 mil. O trabalho já deu origem a várias publicações em veículos como o **Scandinavian Journal of Immunology**, de Oslo, e o **Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition**, da Filadélfia. Os resultados desta fase já inspiraram uma tese de doutorado e duas de mestrado, defendidas em 1997.

Estudos sobre imunidade dos lactentes

Desde tempos remotos já se sabia que a criança é protegida contra infecções pelo leite materno. No entanto, foi só recentemente, na década de 50, que apareceram os primeiros estudos clínico-epidemiológicos realizados com métodos científicos rigorosos, demonstrando a menor frequência de doenças infecciosas, especialmente diarreia, em crianças amamentadas.

A pesquisadora Magda Carneiro Sampaio relata que, a partir da década de 60, começaram a surgir na literatura médica os primeiros dados sobre os mecanismos responsáveis pela proteção anti-infecciosa conferida pelo aleitamento materno. Foi então que o desenvolvimento de novas técnicas para o estudo da resposta imune tornou possível a detecção de anticorpos e outros fatores anti-infecciosos presentes no leite.

Ela explica que, devido à imaturidade do seu sistema imune, o recém-nascido é mais vulnerável às infecções de um modo geral. A natureza, entretanto, desenvolveu mecanismos de proteção adotiva, representados pela passagem transplacentária de anticorpos, pelos fatores de resistência do líquido amniótico e, na vida extrauterina, pelo colostro e leite. Neste caso, o leite humano representa um verdadeiro suplemento imunológico durante o período de imaturidade do recém-nascido e do lactente. Daí a grande importância da amamentação.

Com o leite do peito, a criança fica protegida contra a diarreia aguda, que continua sendo uma causa importante de mortalidade infantil entre as populações que vivem em baixas condições socioeconômicas nos países em desenvolvimento. Segundo a pesquisadora, a *Escherichia coli* enteropatogênica tem sido o agente etiológico mais comumente isolado de casos de lactentes (denominação das crianças entre 30 dias e dois anos incompletos) com diarreia aguda.

"Estudos realizados na Escola Paulista de Medicina, pelo grupo do professor Luiz Trabulsi, na década de 80 e primeiros anos da década de 90, demonstram a presença desta bactéria em 27% dos mais de 1.000 casos analisados", afirma a médica. Já nos países desenvolvidos e entre as populações mais favorecidas dos países em desenvolvimento, "esta triste liderança é assumida pelo rotavírus, para o qual já foram iniciados os testes clínicos de uma vacina", completa.