

do *ranking* dentre o grupo dos dez países com a população mais velha do planeta. Em números atuais, 20% da população do mundo industrializado está acima dos 60 anos e a proporção daqueles com mais de 85 está crescendo seis vezes mais rápido do que a população como um todo e 60% deles se torna demente como consequência de processos neurodegenerativos. É também sabido que durante o último ano de vida os custos de saúde são os maiores do sistema e que o número de enfermeiras dedicadas a doentes acamados crescerá de cerca de quatro vezes dentro dos próximos 5 a 20 anos (ver Wick *et al.*, 2000 para revisão). No Brasil em particular estima-se que o número presente de pacientes idosos dementes está em torno de 450 a 600 mil com cerca de 115 mil hospitalizações associadas à demência por ano; e que vivemos uma transição demográfica com a população de idosos (pessoas com mais de 65 anos) se deslocando dos 7,5% atuais para 15% em 2025 (ver o documento “Saúde do idoso”, publicado na página do Ministério da Saúde), com as infecções respondendo pela segunda causa de morte no mundo (Fauci *et al.*, 2001). Assim, conhecer o impacto das infecções sobre o cérebro em degeneração pode ser estratégico para orientação de políticas públicas. Apesar disso, as escolas médicas brasileiras de um modo geral se moveram pouco no sentido de implementar as reformas no currículo médico de que precisarão no curto prazo, para adequar seus egressos a essa e outras necessidades do sistema de saúde. Essa dissociação entre formação de recursos humanos especializados (em todos os níveis) e as necessidades do sistema de saúde precisam ser atacadas em paralelo às iniciativas de pesquisa em saúde, o que implica integrar os ministérios e suas agências e as universidades e institutos de pesquisa quando da formulação das novas políticas. A forma de fazê-lo deve ir além da criação de assentos nos conselhos, posto que sobram evidências de ser iniciativa insuficiente para o ataque colegiado dos problemas.

Referências bibliográficas

- Fauci AS 2001. Infectious diseases: considerations for the 21st century. *Clinical Infectious Diseases* 32(5):675-685.
- Guimarães R 2002. A migração de pesquisadores do Brasil. *Ciência Hoje* 32(187):40-43.
- Morel CM 2003. A pesquisa em saúde e os objetivos do milênio: desafios e oportunidades globais, soluções e políticas nacionais. *Ciência e Saúde Coletiva* 9(2): 261-270.
- Nathan DG, Fontanarosa PB, Wilson JD 2001. Opportunities for medical research in the 21st century. *JAMA* 285(5):533-534.
- Wick G, Jansen-Dwr P, Berger P, Blasko I. & Grubeck-Loebenstein B 2000. Diseases of Aging. *Vaccine* 18(16): 1567-1583.

Interface da ciência e tecnologia com a área de saúde

Science and technology for the health area

Wanderley de Souza ³

No artigo “A pesquisa em saúde e os objetivos do milênio: desafios e oportunidades globais, soluções e políticas nacionais”, Carlos Morel apresenta um conjunto de tópicos relevantes e sempre atuais. Uma discussão dessa natureza é extremamente oportuna no momento em que se inicia o trabalho de uma nova equipe governamental, comprometida com a necessidade de mudanças. Ressalto ainda que cabe ao Ministério de Ciência e Tecnologia comandar a implantação de dois novos fundos setoriais, os de Saúde e Biotecnologia, com vinculação estreita com os tópicos abordados. Aproveito esta oportunidade para externar minha opinião sobre alguns temas que julgo relevantes para a presente discussão.

Na introdução de seu artigo, Morel se refere ao *Relatório sobre a Saúde do Mundo em 2004*, da Organização Mundial de Saúde, relacionando uma série de requisitos considerados importantes para o desenvolvimento econômico e social. Entre esses requisitos, inclui-se o item educação, que considero a base fundamental para que os outros tenham sucesso. Não há exemplo de países que alcançaram pleno êxito, com um desenvolvimento econômico e social sustentável, sem que houvesse significativo investimento em todos os diferentes níveis da educação. É impossível pensarmos em um desenvolvimento científico e tecnológico sem que as escolas técnicas, as universidades, os centros de pesquisa e os centros tecnológicos não gozem de excelente infra-estrutura e equipe de alto nível com acesso permanente às novas informações.

Um segundo tópico que me parece relevante se refere a uma indagação sempre presente

³ Secretário de Estado de Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro. wsouza@bio.ufrj.br

para aqueles que têm a responsabilidade de tomar decisões sobre áreas a serem priorizadas. Que áreas são prioritárias para a ciência brasileira no campo da saúde? Inicialmente, Morel enfatiza o fato de que a pesquisa mundial em saúde está centralizada nas doenças mais gerais e que afetam a maior parte das populações que vivem em países desenvolvidos. Aqui, mais do que nunca, prevalece a lógica do mercado. As grandes indústrias farmacêuticas preferem investir no desenvolvimento de drogas que atuam em doenças como a hipertensão arterial, diabetes, câncer, doenças degenerativas do sistema nervoso, etc. Há por trás de tudo a garantia de um mercado consumidor que pode pagar o custo crescente desses novos medicamentos. Como ressaltado *menos de 10% dos recursos para a pesquisa em saúde se destinam às doenças ou condições responsáveis por 90% da carga global de doenças.*

Coloco-me entre aqueles que acham que a comunidade científica brasileira deve desenvolver pesquisas de elevado nível em todas as áreas do conhecimento. Justamente por isso, defendo a existência dos programas de apoio a pesquisas por demanda espontânea, uma tradição do CNPq e das Fundações de Amparo à Pesquisa existentes nos estados. É a única forma de mantermos a condição de estarmos aptos a entender os avanços da biologia moderna nas mais diferentes áreas e estarmos em sintonia com o mundo. Tal posição, no entanto, não entra em choque com a convicção de que temos de priorizar determinadas áreas e nelas concentrar a maior parte dos recursos disponíveis.

Não tenho dúvida em afirmar que, na definição de uma matriz para a priorização da pesquisa em saúde no Brasil, deve ser dada atenção especial a uma série de doenças causadas por agentes infecciosos e parasitários que afetam parte significativa da população brasileira. Não exclusivamente, mas sobretudo os que vivem em áreas menos desenvolvidas. Nesse contexto, vejo que houve retrocesso nas políticas de C&T em saúde na última década. Um programa de elevado êxito, como o Programa Integrado de Doenças Endêmicas (PIDE), responsável pela eliminação quase que completa da transmissão vetorial da doença de Chagas, não teve continuidade. Na realidade, o programa foi extinto no momento em que doenças como a leishmaniose e a malária aumentavam seus níveis de incidência, tornando-se sérios problemas de saúde pública, muitas vezes nas periferias de grandes cidades. Os estudos sobre

os protozoários, fungos e vírus que afetam animais nas nossas florestas vêm sendo relegados a um segundo plano, mesmo sabendo-se que muitos destes se adaptam ao homem com certa frequência, trazendo à tona as chamadas doenças emergentes. A falta de atenção é tão grande que o recente programa dos Institutos do Milênio não apoiou nenhum projeto nessa área. É importante ressaltar que os agentes infecciosos não se concentram apenas nas regiões menos habitadas do país. Um bom exemplo é o dengue, que vem de forma crescente infectando milhares de habitantes de cidades de grande porte, como é o caso do Rio de Janeiro. Qual a resposta do sistema nacional de C&T em saúde a estes problemas? É fundamental que haja estreita sintonia entre o Ministério da Saúde e o Ministério da Ciência e Tecnologia na abordagem desses problemas.

Algumas experiências brasileiras mostram que é possível utilizar um modelo biológico brasileiro para transformar a nossa ciência. Cito inicialmente a idéia de Carlos Chagas Filho de organizar uma instituição científica tomando como base um modelo biológico que pudesse ser analisado de forma multidisciplinar. Assim, tendo como modelo o peixe elétrico ou poraquê da Amazônia, o *Electrophorus electricus*, nasceu o que é hoje o Instituto de Biofísica Carlos Chagas Filho, uma das mais importantes instituições brasileiras de pesquisa na área biomédica. Mais importante ainda, junto com a nova instituição, era introduzida no país uma série de importantes técnicas como a eletroforese, cromatografia, cultura de tecidos, microscopia eletrônica, eletrofisiologia, uso de substâncias radioativas, etc., bases da biologia moderna. Nesse mesmo contexto, e agora diretamente ligado ao tema em discussão, cito a experiência realizada no final da década de 1970 e ao longo da de 1980, de estimular o uso de tripanossomatídeos como modelo biológico para o estudo da doença de Chagas. Podemos afirmar que a moderna biologia molecular brasileira é consequência direta do PIDE, já referido acima. Estas experiências de sucesso devem estar na base de futuras reflexões sobre a política de C&T em saúde nos próximos anos.

Finalmente, gostaria de destacar a necessidade de intensificarmos os estudos relacionados com a produção, transporte e preservação de alimentos. Certamente a ciência brasileira está pronta para dar contribuições importantes nesta área, como aliás já demonstrou ao am-

pliar a produção de grãos no cerrado brasileiro partindo de experiências básicas com bactérias fixadoras de nitrogênio.

O autor responde

The author replies

Agradeço aos colegas pela cuidadosa leitura do texto, pelo tempo investido em sua análise e sobretudo pelas sugestões e contribuições que tanto enriqueceram este debate.

Ciro Mortella enfatiza o papel do setor privado assinalando, com propriedade, que o texto não detalha nem suas relações com organismos governamentais indutores nem sua inserção nas prioridades em saúde pública. Esta é, sem dúvida, uma área importante que por problemas de espaço não pude abordar em mais profundidade. Aos leitores interessados neste tópico aconselho a leitura dos trabalhos que citei de Michael Reich, nos quais o autor aborda o papel de parcerias público-privado na área da saúde, em particular no desenvolvimento de novas intervenções direcionadas ao controle de doenças endêmicas e no seu acesso por populações carentes. Os interessados no papel e no desenvolvimento de parcerias público-privado globais devem consultar os trabalhos de Buse e Walt que descrevem a evolução destas parcerias nas últimas décadas (Buse, 2000a; 2000b). Finalmente diria que estou de pleno acordo com a necessidade de uma reflexão sobre o papel deste setor no nosso país na área da saúde e numa análise comparativa com o que acontece em outros países como a Coréia. Apenas um esclarecimento em relação à sua primeira frase. Afirmar que a saúde, além de *conseqüência* do desenvolvimento econômico, está também sendo reconhecida como um de seus *requisitos* – ou seja, está implícito o reconhecimento de que o desenvolvimento econômico contribui para a melhoria das condições de saúde.

Cristovam Wanderley Picanço Diniz enfatiza com propriedade, ao longo de todo seu texto, o papel primordial e insubstituível da educação no desenvolvimento da ciência e da tecnologia e na melhoria da saúde. Lembra a dicotomia entre as boas intenções sempre apreçadas e o pouco que se conseguiu ao longo de nossa história. Mas creio que assume uma posição excessivamente pessimista, quando nega

a possibilidade de saltos científico-tecnológico-sanitários. Nossa história mostra que isto é possível. Oswaldo Cruz e Carlos Chagas, no começo do século passado, lideraram um dos grandes saltos científico-tecnológico-sanitários de nossa história: criaram uma verdadeira escola de pensamento e ação em saúde pública, a Escola de Manguinhos; realizaram um dos maiores feitos médicos de todos os tempos, a descoberta da doença de Chagas, do seu agente etiológico e do inseto vetor; livraram o Brasil de endemias que impediam o comércio internacional e o nosso desenvolvimento. Concordo que saltos dessa magnitude não são fáceis nem freqüentes – mas são possíveis e é nossa responsabilidade coletiva lutar para tentar viabilizá-los.

Wanderley de Souza, que também enfatiza o item educação – *a base fundamental para que os outros tenham sucesso* –, ressalta que novos e importantes mecanismos indutores e financiadores para a pesquisa estão sendo implementados, como os Fundos Setoriais de Saúde e de Biotecnologia. Relata duas experiências e histórias de sucesso da ciência brasileira: 1) os resultados alcançados pelo Programa Integrado de Doenças Endêmicas (PIDE), de vida curta mas gloriosa e que tanto impulsionou “a moderna biologia molecular brasileira”; 2) o florescimento da pesquisa básica e aplicada no Instituto de Biofísica Carlos Chagas Filho pela acertada escolha de um sistema modelo biológico nacional, o nosso peixe elétrico ou poraquê da Amazônia – *Electrophorus electricus* para os iniciados. Wanderley acredita que experiências de sucesso como essas devem estar na base de futuras reflexões sobre as políticas de ciência e tecnologia em saúde, com o que concordo plenamente.

Foi um prazer ler os comentários desses colegas, suas contribuições em áreas nas quais não pude me aprofundar e suas notas de cautela contra um otimismo excessivo. Mas creio que compartilhamos um “otimismo realista” ao acreditarmos que nosso país tem, sim, condições básicas para colocar a ciência e a tecnologia a serviço da saúde e de um desenvolvimento com mais equidade econômica e social.

Referências bibliográficas

- Buse K & Walt G 2000a. Global public-private partnerships: part I – a new development in health? *Bulletin of the World Health Organization* 78:549-561.
- Buse K & Walt G 2000b. Global public-private partnerships: part II – what are the health issues for global governance? *Bulletin of the World Health Organization* 78:699-709.