

EDITORIAL

TENDÊNCIAS NO ESTUDO DE PLANTAS MEDICINAIS

Estudos da década de 80 realizados pela Organização Mundial de Saúde revelaram que 80% da humanidade não tinham acesso ao atendimento primário de saúde, ou por estarem muito distantes dos centros de saúde ou por não possuírem recursos para adquirir os medicamentos prescritos. Por isso, as terapias alternativas consistiam, para essa população, as principais formas de tratamento e, as plantas medicinais, nos principais medicamentos.

O homem sempre buscou recursos para a sua sobrevivência no reino vegetal, seja em forma de alimentos, como também para a cura de suas doenças. Plantas medicinais fazem parte da história do homem desde a antiguidade. E algumas plantas reconhecidas como medicinais há quase 5.000 anos, como a papoula (*Papaver somniferum*) e o alcaçuz (*Glycyrrhiza glabra*) ainda hoje tem grande importância na terapêutica. No longo tempo de convivência do homem com algumas plantas medicinais, o uso que anteriormente era feito de forma empírica, para muitas delas passou a ser embasado em rigorosos critérios científicos.

Produtos naturais (incluindo produtos de microorganismos, animais e plantas) tem sido fonte da maioria dos ingredientes ativos de medicamentos. Até a década de 90, cerca de 80% dos fármacos eram produtos naturais, ou produtos inspirados nesses produtos (morfina, atropina, colchicina, penicilina, vincristina, paclitaxel) (HARVEY, 2008). Na área do câncer e de doenças infecciosas, aproximadamente 70% das novas drogas lançadas entre 1981 e 2002, eram originadas de fontes naturais. No período entre 2001 e 2005, 23 novos medicamentos derivados de produtos naturais foram desenvolvidos para o tratamento de diversas doenças: diabetes, câncer, doenças infecciosas, dislipidemia, Doença de Alzheimer e doenças genéticas (LAM, 2007).

A pesquisa com plantas medicinais, que, num passado recente, se baseava principalmente em testes de triagem farmacológicos e biológicos, atualmente é realizada em níveis farmacocinéticos e farmacodinâmicos. Os testes de triagem, atualmente envolvem inclusive a pesquisa molecular.

O desenvolvimento de novos métodos analíticos como o HPLC-*fingerprint* permitem uma análise química minuciosa de plantas com interesse farmacológico, como antes não se conseguia. E do ponto de vista de avaliação biológica, os métodos de triagem *high-throughput*, automatizados e aperfeiçoados para a análise de até 10.000 amostras diferentes, podem fornecer importantes informações em apenas uma semana (WAGNER, 2007; MISHRA, 2008).

O foco das pesquisas de novos fármacos devem se concentrar principalmente no câncer (terapêuticos e preventivos), doenças infecciosas (antibacterianos, antifúngicos, antivirais e antiparasitários), doenças cardiovasculares (anti-iscêmicos, antiaterosclerose e anti-hipertensivos), doenças do SNC (Alzheimer e Parkinson), e ainda doenças anti-inflamatórias (antiasmáticos e antipsoríase) (WAGNER, 2007).

Estima-se que no máximo 15% das espécies vegetais existentes no mundo tenham sido sistematicamente estudadas com relação ao aproveitamento delas como recurso terapêutico, e este percentual é menor ainda se considerarmos espécies nativas brasileiras. O Brasil é considerado o mais rico entre os países de megadiversidade, detendo aproximadamente 20% do número total de espécies do planeta, a grande maioria delas ainda não estudada convenientemente.

O Brasil possui a competência científica para a pesquisa destas plantas medicinais, detendo, nos últimos 25 anos, a liderança da produção científica na América Latina, com aproximadamente 42% das publicações relacionadas a plantas medicinais (CALIXTO, 2005). Possui grupos de pesquisas capacita-

dos, tanto na área fitoquímica, quanto na área farmacológica, para realizar pesquisas com plantas nativas. Pode contar ainda com a participação de indústrias farmacêuticas, como aconteceu no caso de sucesso do Achéflan®, pesquisa integrada entre universidades e órgãos de pesquisa públicos com a iniciativa privada, que levou a um produto fitoterápico inteiramente desenvolvido no Brasil.

Medidas governamentais podem também colaborar para a pesquisa de plantas medicinais. Diretrizes do Ministério da Saúde determinaram algumas prioridades na investigação das plantas medicinais (principalmente espécies nativas) e também implantando a fitoterapia como prática oficial da medicina, buscando a sua inclusão no Sistema Único de Saúde (SUS). No entanto, para que essa inclusão aconteça, é necessário que se conheçam a atividade farmacológica e a toxicidade das plantas medicinais de cada bioma brasileiro, para o bom uso das plantas. Uma lista de plantas que potencialmente poderão entrar no Programa de Fitoterapia do SUS será em breve divulgada e estas plantas receberão especial atenção por parte de órgãos ligados ao fomento à pesquisa.

A organização de grupos de pesquisa, a elaboração de planos eficientes de pesquisa (projetos Biomas Brasileiros), e apoio governamental e privado podem grandemente colaborar para a pesquisa de espécies medicinais brasileiras.

Há muito tempo as plantas medicinais deixaram de ser apenas uma opção terapêutica destinada à população carente, e passou a ser uma fonte bastante promissora de novas moléculas de interesse terapêutico, e neste contexto, muitas espécies nativas ainda necessitam ser investigadas. Como passo inicial, as pesquisas devem ser os testes de triagens biológicas e farmacológicas. Afinal, mesmo os métodos analíticos disponíveis atualmente, ainda não podem avaliar e prever convenientemente todas as potencialidades terapêuticas das moléculas obtidas de fontes naturais.

Referências

CALIXTO, J.B. Twenty-five years of research on medicinal plants in Latin America. A personal view. **Journal of Ethnopharmacology**, v.100, p.131-134, 2005.

HARVEY, A.L. Natural products in drug discovery. **Drug discovery today**, v.13, n.19/20, p. 894-901, 2008.

LAM, K.S. New aspects of natural products in drug discovery. **Trends in microbiology**, v.15, n.6, p.279-289, 2007.

MISHRA, K.P. et al. A review of high throughput technology for the screening of natural products. **Biomedicine & Pharmacotherapy**, v.62, p. 94-98, 2008.

WAGNER, H. Pesquisa fitomédica no novo milênio: Tendências e mudanças. In: YUNES, R.A.; CECHINEL FILHO, V. **Química de produtos naturais, novos fármacos e a moderna farmacognosia**. 2007, 35-47.

Prof. Dr. Orlando Seiko Takemura

EDITORIAL**TRENDS ON THE STUDY OF MEDICINAL PLANTS**

Studies from the 1980's conducted by the World Health Organization revealed that 80% of mankind had no Access to primary health care –by either being far from health centers or unable to afford the prescribed medicines. Therefore, alternative therapies, for such population, represented its major treatments, and medicinal plants, its main medicine.

Men have always been searching for their survival within the vegetal reign not only through food but also the cure for their diseases. Medicinal plants have been part of men's history since ancient times, and some plants have been known as medicinal for about 5.000 years, such as the Poppy (*Papaver somniferum*) and Black Liquorish, which are still largely therapeutically important. As men have got along with medicinal plants, their use, empirically at first, has been based on rigorous scientific criteria.

Natural products (including those of microorganisms, animals and plants) have been the source for most of the active ingredients of the medicine. Until 1990's, about 80% of the pharmaceuticals were either natural or inspired on them (morphine, atropine, colchicine, penicillin, vincristine, paclitaxel (HARVEY, 2008). With respect to cancer and the infectious diseases, around 70% of the new drugs released between 1981 and 2001 were originally from natural sources. From 2001 to 2005, 23 new drugs derived from natural products were developed for the treatment of several diseases such as diabetes, cancer, infectious diseases, dislipidemia, Alzheimer's disease, and genetic diseases (LAM, 2007).

Research involving medicinal plants, which not long ago were mainly based on pharmacological and biological screening tests, are currently conducted on the pharmacokinetic and pharmacodynamic levels. Screening tests are currently involving molecular researching as well.

The development of new analytic methods such as HPLC-fingerprint enables the in-depth chemical analysis of plants of pharmacological concern, what did not happen in the past. From a biological evaluation point of view, automated high-throughput screening methods improved for the analysis of up to 10.000 different samples can provide important information in just one week (WAGNER, 2007; MISHRA, 2008).

The focus of researches involving new pharmaceuticals should be mainly concentrated on cancer (therapeutic and preventive), infectious diseases (antibacterian, antiviral and antiparasitary), cardiovascular diseases (anti-ischemic, anti-atherosclerosis and anti-hypertensive), CNS (Alzheimer and Parkinson), as well as anti-inflammatory diseases (anti-asthmatic and antipsoriasis) (WAGNER, 2007).

Up to 15% of all vegetal species in the world is estimated to have been systematically studied with respect to their use as a therapeutic resource, and this percentage is even lower if we consider Brazilian native plants. Brazil is considered the richest among the megadiversity countries, with around 20% of all the species in the planet – most of them not conveniently studied yet.

Brazil has the scientific competence for the researching of those medicinal plants and, for the past 25 years, has been the leader of scientific production in South America with approximately 42% of the publications related to medicinal plants (CALIXTO, 2005). It has research groups from phytochemistry and pharmacology capable to conduct researching on native plants. It can also count with the participation of pharmaceutical corporations, as in the successful case of Achéflan®, research involving universities, public researching agencies and the private sector, which resulted in a phytotherapeutic product fully developed in Brazil.

Governmental measures can also collaborate for researching involving medicinal plants. Guidelines from the Health Ministry set up some priorities for the investigation of medicinal plants (mainly native species) and also introduced Phytotherapy as an official practice of Medicine, searching for its inclusion into the Unified Health System. However, for such inclusion to happen, it is necessary that

the pharmacological activity and toxicity of medicinal plants of each Brazilian biome is known for their proper use. A list of plants which can potentially be part of the Phytotherapy Program of the Unified Health System will be soon announced and they will receive special attention of researching development agencies.

The organization of research groups, the elaboration of efficient research plans (project Biomas Brasileiros) and private and governmental support may largely collaborate for the research of Brazilian medicinal plants.

Medicinal plants have long become not only a therapeutic choice to the poor but also a potential source of new molecules of therapeutic concern, and, within this context, a number of native species still need to be investigated. As a first step, the researches should be the biological and pharmacological screening test as even the current analytic methods available are unable to conveniently evaluate and forecast the therapeutic potential of the molecules from natural sources.

References

CALIXTO, J.B. Twenty-five years of research on medicinal plants in Latin America. A personal view. **Journal of Ethnopharmacology**, v.100, p.131-134, 2005.

HARVEY, A.L. Natural products in drug discovery. **Drug discovery today**, v.13, n.19/20, p. 894-901, 2008.

LAM, K.S. New aspects of natural products in drug discovery. **Trends in microbiology**, v.15, n.6, p.279-289, 2007.

MISHRA, K.P. et al. A review of high throughput technology for the screening of natural products. **Biomedicine & Pharmacotherapy**, v.62, p. 94-98, 2008.

WAGNER, H. Pesquisa fitomédica no novo milênio: Tendências e mudanças. In: YUNES, R.A.; CECHINEL FILHO, V. **Química de produtos naturais, novos fármacos e a moderna farmacognosia**. 2007, 35-47.

Prof. Dr. Orlando Seiko Takemura