









-  **Traditional Medicinal Plants (Dar Es Salaam University Press - Ministry of Health - Tanzania, 1991, 391 p.)**
-   **PART II: USE AND PROMOTION OF TRADITIONAL MEDICINAL PLANTS IN THE ASIAN REGION**
 -  **Preparation of herbal medicines**
 -  **The collection of herbs**
 -  **Various clinical uses of medicinal plants**
 -  **Utilization of traditional medicine in China**
 -  **Relationship between the hydroxylation capacity of Digitalis lanata plants and cell cultures**

Traditional Medicinal Plants (Dar Es Salaam University Press - Ministry of Health - Tanzania, 1991, 391 p.)

PART II: USE AND PROMOTION OF TRADITIONAL MEDICINAL PLANTS IN THE ASIAN REGION

Preparation of herbal medicines

K.G. BHAT
Santana Enterprises, Uppala 670322
Kerala, India

ABSTRACT

Herbal preparations are increasingly becoming popular. In India where 75% of the population depend on herbal preparations, 540 plant species are used in different formulations. As with modern medicine a preparation may be of a single herb or a combination of different herbs.

Usually fresh preparations are the most commonly used. However, there are limiting factors, namely availability, which may vary according to seasons, area of collection, convenience and potency.

Herbal medicines are usually prepared as an extract, powder, tablet or a pill. In order to have good results in herbal processing, it is important to have skilled manpower throughout, i.e., from collection to processing and usage. Apart from skilled manpower, other factors which may affect herbal processing include technology, required time for preparations, storage, packing and cost of production.

The production of herbal medicines for therapeutic use at a company in Kerala India, the Santana Enterprises, is discussed. Although the company has no definite production list, it has so far several formulas of different forms and different therapeutic uses. The paper ends by pointing out that the Santana Enterprises Company has a well equipped pharmacy laboratory, physicians, skilled manpower, and herbal medicines may be prepared for anybody on request.

Introduction

The popularity of herbal preparations is increasing daily because herbs have minimal side effects, and also give permanent relief. Statistics show that India is

on the top of the list of countries which use herbal drugs: the country uses nearly 540 plant species in different formulations. 75% of its population depends on herbal medicine for the treatment of various ailments. In fact, India was one of the pioneers in the development and practice of herbal medicine. The most notable healing system in India is what is known as *ayurveda*. In ayurveda, thousands of herbal preparations are discussed and information is given on their medicinal applications.

Uses of herbal preparations

A single herb, or a combination of different herbs, can be used as preventive, promotive, and curative substances. Fresh preparations are the most commonly used, but there are many limiting factors, namely, availability, area of collection, convenience, and potency.

Adequately grown herbs are available in certain seasons, but sometimes their collection is restricted to certain seasons. Herbal drugs are also not available in all localities. In some cases the potency of & herbal drug does not depend on the season only but also on the area. The tastes of patients differ from one individual to another, and, because of this, herbal drugs have to be prepared in different forms to suit the individual patients. Finally, the potency of herbal medicine can be modified according to the patients' need for utilizing different methods of preparation. Therefore, the potency of the herbal drug can be increased, decreased, or restored.

Forms of herbal preparations

Herbal medicine can be prepared in four ways: as an extract from fresh herbs; as a powder, as a tablet, and as a pill after shade-drying, powdering or processing to produce a tablet or a pill.

When preparing the medicine from fresh material, the fresh or dried herbs are boiled in water and used as a decoction. In some cases natural preservatives are used in the preparations. For example, in *Arista* and *Avaleha*, jaggery is the preservative, but the difference is that the *Arista* is fermented and taken in a liquid form. In case of *Avaleha*, it is not fermented, and, therefore, it is taken in a solid form. Also in the medicated oil or ghee, the oil and ghee are the natural preservatives.

Processing of herbal medicines

In the preparation of herbal medicines, three points must be considered in achieving good results: quality, quantity, and presentation. In order to achieve the above, skilled persons in the field are required. These will use specific techniques in the preparation of powder or tablets. Such skills are also necessary in the preparation of *Avaleha*, *Arista*, and medicated oil or ghee.

Limiting factors in herbal medicine processing

(a) Technology

Although modern technologies are available in the preparation of herbal medicines, such technologies can affect the potency of the preparations. Therefore, specific techniques indicated in ancient textbooks must be evaluated. For example, the drying of herbs in a shade has advantages, since this presents

photo-destruction of some active principles. In the preparation of *Arista*, forty-eight days are required for fermentation without addition of organisms to speed up the fermentation process.

(b) Skilled persons

In herbal medicine processing, the requirement of skilled persons is mandatory. For example, there are no documented recipe on the preparation of *Avaleha*. Only a few skilled persons know how to do it.

(c) Time

There is a time limit for the preparation of herbal medicines. In the preparation of oil, three days are required. In the preparation of *Arista*, 48 days period is a minimum time. The following is the required time for various preparations:

- **tablet, pills, powder: 1-3 days;**
- **medicated oil/ghee: 3-108 days;**
- ***Avaleha*: 3-7 days;**
- **Decoction: 3-48 days; and**
- ***Arista, Asava*: 48 - 365 days.**

(d) Storage of medicines

In order to retain the potency of herbal medicine preparations, airtight and light proof packaging is a necessary requirement. However, one cannot use the preparation indefinitely, as they have an expiry date. For example:

- **Powder: 2-6 months;**
- **Tablets, pills: 1 - 3 years;**
- **Avaleha: 1-2 years;**
- **Medicated oil/ghee: 4-12 months;**
- **Arista, Asava: no time limit.**

(e) Packing

Proper packing is important in order to restore potency, to facilitate transport and to avoid damage to the products, and finally, for the satisfaction of the patients. The packages are separated, weighed and counted.

(f) Cost of production

The cost of production varies according to the following reasons: collection costs, processing costs, packing costs, etc. The collection costs largely depend on the source of collection. If the collection of the materials is from sporadically distributed flora, the unit transport costs become very high. These can be reduced by reverting to the cultivation of medicinal herbs. On processing, if the processing is easy and simple, the production cost is lower, but if it is a difficult process, requiring skilled persons and a lot of time, etc. the costs increase. On packing, the cost varies according to the nature of the product and the nature of packing. On transportation, the cost of production increases according to the distance involved in the transportation of the herbal medicines. On the profit, the Santana Enterprises does not receive more than 30% of the total ex-factory charges as profit, but the company gives profits to agents, sub-agents, and distributors, etc. On taxes, the cost of herbal medicine varies according to the taxes paid, for

example, sales tax, state tax, central tax and local tax.

Production of herbal medicine for therapeutic use

The therapeutic results of a herbal medicine changes depending on the parts of the herb used, a combination of herbs, and the present form of the herb. The company under discussion has several formulas of different forms and different therapeutic uses. The company does not have a definite production list. The following is an example of five medicinal herbs, with their uses:

- (a) Pippal: *Piper longum*, Linn.**
- (b) Haritak: *Terminalia chebula* Retz.**
- (c) Brahm: *Centella asiatica* (Linn) Urban.**
- (d) Bala: *Sida cordifolia* Linn.**
- (e) Nimba: *Azadiracta indica* A. Juss.**

The above herbs can be used singly or in combination in the treatment of different ailments. By changing their preparations and form, the ultimate therapeutic results can also be changed.

In the case of *Piper longum* Linn; the fruit is the part used, and has a pungent taste. The powdered fruit, mixed with honey, is used in cough and loss of appetite. Its *Aveleha*, if prepared and taken with milk, is good for the improvement of digestion and body strength. If *Piper longum* (50%) and *Terminalia chebula* (50%) are mixed together and incorporated in honey, the preparation becomes effective in the treatment of asthma.

In the case of *Centella asiatica*, the plant is an important herb whose fresh extract

is used to improve mental ability. Its *Avaleha* is taken for 48 days with cow milk.

In the case of *Sida cordifolia*, the root is the main part used. If the root is prepared with oil, it is used in curing arthritis, body ache, debility, and paralysis. With respect to *Azadiracta indica*, the bark, leaf and fruits of the plant are the main parts used. The oil from the seeds and the paste are applied to cure a variety of skin diseases. 1/2 a cup of its juice every rooming for 24 days is good for the body.

Conclusion

The company (Santana Enterprises) prepares many herbal medicines. It has a well equipped pharmacy laboratory, physicians, skilled and trained workers capable of preparing herbal medicines. The company will be happy to prepare any medicine as needed.

The collection of herbs

B. KRISHNAMURTHY

**Santana Enterprises
Uppala 670322, Kerala. India**

ABSTRACT

In India, there exists two main forms of herbal preparations, namely, the classic, and folk medicine practices. These are dictated by the theory that exists between nature and the human body linked by taste, the latter considered to be a

determining factor during the collection of herbs. This paper highlights on the Indian experience in the collection, identification and storage of herbal remedies.

Introduction

The collection of herbs is very essential for herbal preparations. In this short communication, we will discuss some of the essential points regarding the collection of herbs, in the context of his experience in India.

Herbs are gifts of nature. Our ancestors completely depended upon this nature only. They developed a way of life in which they explained the maintenance of health by using nature only. In this, the ancients explained some of the secrets of life, and also how one could live without ill-health. Many herbal preparations were used to maintain health.

In India herbal preparation practice exists in two forms. The first one is the preparation of the herbal medicine according to classical texts, e.g. Ayurveda, Siddha, Unani, Homeopathy, etc. The second is in accordance with folk medicine practices. The latter one is more popular in villages and exists in some of the families only.

In nature we can get abundant raw materials. We can select proper food and herbs to maintain health. There is a strong link between man, herbs, food and nature.

Nature and the body

Nature and our bodies are linked by six *tastes*: sweet, sour, salt, pungent, bitter,

and astringent.

The body is maintained by food using the six tastes. Generally we can divide people into three categories: the lean; the medium, and the stout.

Keeping in mind the nature of the body, one should use herbs and food containing these six tastes. The lean person should use sweet sour and salty food, and adjust the preparations to maintain health.

The medium person should use sweet, astringent and bitter tastes. The stout person should use herbs and food containing more pungent, bitter, astringent tastes. Thus the taste is also very important during the collection of the herbs.

Parts of plants used

Now let us see which are the collected parts of a herb. Even though the whole plant is useful, in some of the plants, the following parts are more useful: the root, stem, bark, latex, leaves, flowers and, fruit. Some of the examples of herbs which are popularly used in Indian Herbal Preparations are shown in Table 1:

Table 1: Examples of Medicinal plants used in India

Part of plant	Indian name	Botanical name
Roar	Ashwagandha	<i>Withania somnifera</i> Linn.
Stem	Guduci	<i>Tinospora cordifolia</i> Willd.
Bark	Kutaja	<i>Holarrhena antidysenterica</i> Linn.
Latex	Guggulu	<i>Commiphora mukul</i> (Hook ex-Stocks) Engl

LateX	Guggulu	<i>Commiphora mukul</i> (TTOUR EX-STOCKS) L.HGI.
Leaves	Brahmi	<i>Centella asiatica</i> Linn.
Flowers	Dhataki	<i>Woodfordia fruticosa</i> Kurz.
Fruit	Dadima	<i>Punica granatum</i> Linn.

Criteria for the collection of the herbs

- (a) These must be grown naturally or cultivated in normal natural conditions.**
- (b) The place and season are also very important, because the quality of the plant differs from place to place, and also according to the season.**
- (c) Always one should collect sufficiently grown herbs, or collect part of the herb. Otherwise we cannot get the expected results from that herb.**
- (d) Herbs should be clean, free from insects, dust, etc. One should thus clean it before use.**

Some limitations

There are some limitations regarding the collection of herbs. The main problem is that of identification. This is mainly because of different local names in different places.

Another difficulty is shortage of skilled persons for taxonomic identifications. Additionally the herbs are not available in all the seasons, and are also of insufficient quantity. One should thus cultivate some of the herbs for his use.

There are also some seasonal criteria for collecting herbal parts. The root should be collected in summer. The leaves should be collected in the rainy or spring season; and the latex in winter.

Storage

Storage is another point to consider. The herbs should not be used after one year of collection. The storage must be done in a proper place, free from insects, moisture, heat, etc.

One should consider all these points when preparing the herbal preparations.

Various clinical uses of medicinal plants

LU WEIBO and WU BOPING

**China Academy of Traditional Chinese Medicine
18 Beixincang,
Dongzhimennei
Beijing 100700
China ***

*** Temporary Address: Traditional Medicine Research Unit, P.O. Box 65001,
Dar es Salaam, Tanzania**

Introduction

There is a long history of medicinal plants application in China. The earliest

"Shennong's Herbal" was written more than two thousand years ago. In this classic work, many medicinal plants, animals and minerals have been recorded. The number of species increased rapidly from 365 in "Shennong's Herbal" to 5767 in the Dictionary of Chinese "Materia Medica" among which, 4773 (82.76%) were medicinal plants, 740 were animals, 82 were minerals and 172 were other processed materials. Evidently, the majority of the drugs used were medicinal plants.

During the long period of application, a wealth of experiences has been accumulated and recorded. After the founding of a New China, the clinical practice of the Traditional Chinese Medicine has been further widened in depth and scope. Many medicinal plants with medicinal and non-medicinal uses were found, not only for the domestic markets, but also for the international markets. Some even became goods in great demand, which showed the potential of the medicinal plants.

The use of medicinal plants is wide and diversified, and the following are their various aspects.

Treating diseases

No doubt, the principal use of medicinal plants is to treat and cure diseases. At first, single drug was used, then multiple drugs (compound prescription), and later on, some active principles were isolated and used in clinical practice, with better efficacy. In the theory of Traditional Chinese Medicine, relieving symptoms are always the initial aims of the treatment. However, later, the resolving of the syndrome was developed. The drug form also multiplied from traditional decoction

to the pill, powder and ointment to the new drug form such as injection, tablet, granule, droplet and aerosol. On the whole, the species of medicinal plants increased, the indications expanded, the efficacy enhanced and the side-effects reduced. It is now being warmly welcomed by the patients for its convenient use.

Based on the allopathic principle, people are able to use the traditional Chinese medicinal plants in treating numerous diseases. They can cure both the acute and chronic diseases as well as the infectious and intractable diseases For instance, using *qinghaosu* isolated from *Artemisia annua* will greatly reduce the mortality of chloroquine-resistant *Plasmodium* which induce malignant cerebral malaria. Using coronary heart tablet, *kuanxiong*, aerosol and anti-infraction mixture in treating angina pectoris and myocardial infection, would relieve the anginal pain within 3 minutes, reduce the size of infection area and lower the mortality rate from 28% to less than 10%. Apart from that, using harringtonine and indirubin in treating leukemia, using essential oil of *Vitex negundo* in treating chronic bronchitis, *tongmailing* in treating scleroderma, *Tripterygium wilfordii* in treating rheumatic arthritis, as well as using Anisodamine in treating shock and DIC, satisfactory results were obtained with the above-mentioned remedies To some intractable diseases such as malignant tumour and AIDS, a large scale screening project of medicinal plants all over the world (4500 in 3 years) has been implemented by he National Cancer Institute of the United States.

Moreover, enhanced efficacy fully displays the advantage of medicinal plants with the aim of high efficacy, low toxicity, convenience in use, and lower dosage. There is a broad prospect in exploiting medicinal plants for treating purposes.

Prevention of diseases

"Put priority on prevention" is one of the four health policies in China. Ancient Chinese also took the viewpoint of those that could prevent people from contracting disease as wise doctors.

At present, the chief preventive measure is planned immunization, for which the medicinal plant could play a role also. For example, *Alternanthera philoxeroides* syrup could prevent influenza, as it has been proved clinically and virologically: Taking Guben tablets (*Codonopsis pilosulae*, *Astragalus membranaceus*, *Atractylodes macrocephala*, etc.) in autumn-winter season will prevent the acute attack of chronic bronchitis, *Dracocephalum heterophyllum* could prevent the acute highland-reaction, serve as blood circulation promoter, and also as a stasis reliever. Plants such as *Squama manis pentadactyla*, *Salvia miltiorrhiza* and *Carthamus tinctorius* could prevent acute radiation sickness, induced experimentally. Liuwei Dihuang decoction (*Rehmannia glutinosa*, *Cornus officinallis* etc.) could interrupt the canceration of esophageal epithelium hyperplasia in high incidental area of esophageal cancer. Fuzheng granules (*Astragalus membranaceus*, *Psoralea corylifolia*, etc.) could alleviate the adverse effect of chemotherapy, used in late stage postoperative gastric cancer patients. Furthermore, *Typha angustifolia*, *Crataegus pinnatifida*, *Carthamus tinctorius* oil and *Camettia sinensis* (tea) have the function of lowering the hyperlipidemia, hence prevent the incidence of arteriosclerosis.

In general, according to the adage that "one that has abundant vitality will not be invaded by pathogenic factor", immuno- enhancing medicinal plants (*Panax ginseng*, *Astragalus membranaceus* and *Cordyceps sinensis*), complemented with pathogenicidal or inhibitory agents (*Lonicera japonis*, *Coptis chinensis*, *Paeonia rubra*), would exert prophylactic action on the body.

Anti-aging

It is called anti-aging or delay the aging process. Aging is a physiological process of the human body, with multiple endocrine disturbances. Traditional Chinese doctors usually diagnose it as kidney deficiency, or take the aging process as physiological kidney deficiency. The triad senility-kidney deficiency-endocrine disturbances are very closely interlinked. Drugs such as *Panax ginseng* and ginsenoside, *Astragalus membranaceus*, *Epimedium brevicornum*, *Polygonatum multiflorum* as well as Chunhui capsule, Zhibao Sanbian pill, Guilingji etc., are widely used in treating senility diseases such as hyperlipidemia and weakened intelligence. They have the function of anti-fatigue, anti-stress and anti-oxidation, and also the cerebral thinking and memory improvement. Hence realizing the aim of prolonging the life-span. The well-known anti-aging and rejuvenescent agent-qingchunbao, was a prescription which originated in the royal palace of Ming Dynasty and its chief components are *Panax ginseng*, *Ophiopogon japonis*, etc.

The therapeutic function of medicinal plants in treating disease is evident, but in the majority of cases, the organism is expressed as being healthy and in a non-disease state. Therefore the non-therapeutical applications of medicinal plants are wide, and deeply penetrated in the various aspects of daily life in China, as follows:

Medicated oral liquid

Medicated oral liquid is administered to patients with weakened constitution, after suffering from severe illness or high fever, over-exhaustion, precocious senility or neurosis. The commercial products include *Acanthopanax* granule, Chinese Pollen,

and Ginseng Royal jelly. The acanthopanosides A, B, C, D, E, F and G have the function of serving as an antifatigue, and also for alleviating the damage exerted by over-cold, or over-heated stimuli and X-ray irradiation. The life-span of queen bee, owing to taking the royal jelly, is extended 20 times more than that of the working bee. Therefore, taking these oral liquids over a lengthened period, would exert a gradual accumulation of replenishing and strengthening the body, and without any adverse effect. Hence in the international market, these are goods warmly regarded.

Medicinal foods

Chinese traditional doctors consider that there is no apparent difference between medicine and food. For instance, the garlic is a daily eaten food, while at the same time, it possesses bacteriocidal and anthelmintic functions, as well as serving as a stomach tonic, even used for AIDS. The famous "Compendium of Materia Medica" has recorded pharmacological effect of many common foods such as rice, mutton, orange, etc. This is a good method of effecting the "place medicine in food" principle. At present, the medicinal plants have been integrated with the art of famous Chinese cooking, using different kinds of seasoning as well as the cooking technique of frying, stir-frying, stewing and roasting, so that the bitter tasted drugs become delicious cuisine, such as Angelica-Ginger-Mutton soup, Shiquan Dabu soup, Aconitum chicken and Astragalus porridge, etc. In Beijing, Shanghai and Guangzhou, several restaurants of medicinal food have been set up. They are warmly welcome by the international community.

Medicated beverage

Some of the Chinese materia medica could increase the salivation. Some plants were used as beverage in the past dynasties. *Prunus mume* (drink) and *Camellia sinensis* (tea) could for example, inhibit the dysentery bacillus and serve as a remedy. One kind of tea - Wulong tea - could lower the blood lipid markedly, and therefore, serve as medicine for arteriosclerosis. At present, there are new developments for beverages such as Tianfu Cola, Lucky Cola, Shaolin Cola, etc, which incorporate medicinal plants for replenishing oil, and promoting salivation. These include *Paeonia rubra*, *Codonopsis pilosula*, *Acanthopanax senticosus*, *Rehmannia glutinosa*, *Ophiopogon japonis* and *Scrophularia ningpoensis*, added to the Cola drinks. *Epimedium brevicornum* also has been added and thus could enhance the explosive force of people, so it is indicated for the sportsman. Furthermore, *Hippophae rhamnoides* which is able to relieve the phlegm and soothe the chest, is made as *Hippophae* soda water, and is readily acceptable to the consumers.

In general, the medicinal plants are orally taken, but they could be used for external applications also. Based on this, various kinds of medicated cosmetics and other materials used daily have been developed. The aim is both to make one beautiful and treat some minor skin diseases.

Medicated daily materials

Detumescent and analgesic *Zanthoxylum nitidum* or anti-febrile and bacteriocidal *Sacandra glaber* was added in the tooth paste to form a kind of medicated tooth paste, which is more welcome than adding ordinary perfumes and foaming agents. For example the itch-relieving *Polygonatum odoratum* was added in soap which is particularly used by the aged people.

Medicated cosmetics

In ancient times, in the royal palace, traditional medicinal plants such as *Angelica dahurica*, *Aloe* and *Pteria margaritifera* (pearl) powder were often used to make the skin white and delicate. Therefore, in cosmetics manufactured today, these medicines form anti-wrinkle creams. Furthermore, some fragrant herbs such as *Moschus moschiferus*, *Gleditsia sinensis* and camphor, were used to get rid of the foul odour of bromhidrosis. These products are very attractive in the domestic and international market.

Hair growing agent

Traditional Chinese doctors considered that "hair is the extension of blood", and "the deficiency in kidney makes one bald and his teeth loosened". Therefore in clinical practice, *Polygonatum multiflorum*, *Lycium barbarum*, *Rehmannia glutinosa*, and *Angelica sinensis* were used to replenish the blood and kidney. Merchandises such as Shengfajling and Shengfajing contain these medicines, together with *Strychnos nux-vomica*. These are believed to improve the blood circulation of scalp, and therefore to promote the growth of hair.

Snore curing

Snoring during sleep is not a severe disease, but sometimes it affects other people's sleep, and is disturbing. Many kinds of devices have been developed in an attempt to prevent snoring habit, without complete success. Traditional Chinese doctors considered that the occurrence of snoring is due to some deficiency of the patients which causes the uvula to drop. Therefore some astringent medicine such

as *Magnolia liliflora*, *Angelica dahurica*, etc. were apparently used to suppress snoring. This kind of medicine greatly interested the international pharmaceutical society.

Stopping smoking

Cigarette is an astonishingly large consumable item. Some people take it for one of their daily necessities. They believe that smoking cigarettes may induce inspiration. But others hold that smoking causes air pollution and affects neighbouring people. Particularly the medical society provides more and more evidence that smoking is a carcinogenic factor. So many people wish to stop smoking; they have tried candy as a substitute for smoking, or have transferred their attention to avoid the desire for smoking, but with little success. In China, there are some commercial products called Jieyanling and Jieyancha, in which certain herbal medicines such as *Folium, Nelumbo nucifera* (lotus leaf), etc. are added, so that the smoker senses a deplorable odour when they contact the cigarette smoke, hence give up the smoking habit voluntarily. Such smoking deterring agents also have a great demand in the international market.

Medical cigarette

Some people have a chronic habit of smoking, and do not want to give up, but they have some ailments affecting the respiratory tract or other systems. So an addition of a medicinal plant extract to the cigarette, giving it some therapeutic effects, is quite useful. *Euphorbia helioscopia* is used in medicated cigarettes to treat chronic bronchitis; *Apocynum venetum* is used in treating hypertension and neurasthenia; and *Datura metal* is applied in treating bronchial asthma. Japan

favours medicated cigarette especially with *Apocynum*.

Alleviating obesity

Obesity is an abnormal state. Sometimes it is quite annoying and is a burden to those patients with myocardial dysfunction. Many diseases are relevant to obesity. These include hypertension, hyperlipidemia, arteriosclerosis, coronary heart disease, fatty liver, etc. Moderate eating and drinking is one of the important measures, but it is not enough. Traditional Chinese doctors considered that there is phlegm in fat people, and some phlegm-relieving medicine such as extracts from *Pinellia ternata*, *Arisaema consanguinemn*, etc. have been used, as medicinal plants and have proved to be effective in lowering the blood lipids. Other plants used for this purpose are *Alismatis orientale*, *Crataegus pinnatifida*, *Polygonatum multiflorum* and *Cassia obtusifolia*. Herbal tea based on these plants is widely used by obese people.

Medicated dress

Some people also use the dress for covering and warming the body. Some medicated dresses, gloves, and shoes have been designed and manufactured for therapeutic purpose. Camphor (*Bletilla striata*), etc. are for example put in dress in cloth and shoes. After wearing for one month, the *Tinea pedis*, foul odour, moisture and itching are evidently less than in the control. Culture tests have shown that in such remedies fungi are also markedly reduced.

From the above, one can see that the function of medicinal plants are numerous and have a huge potential since the resource is abundant. In order to meet the

needs of the vast majority of people who crave for cheap, affordable, but effective medicine, we need to seriously go into full exploitation of the various aspects of medicinal plants. The issue is not only urgent, but also of practical necessity.

Utilization of traditional medicine in China

ZHANG RUI XIANG

**State Administration of Traditional Chinese Medicine
Department of Science and Technology
Dong Xin Road
Beijing 100027
CHINA**

ABSTRACT

The utilization of Traditional Chinese Medicine in providing health care and prevention of diseases dates back to thousands of years. The Chinese Materia Medica upon which the therapeutic system is based provides a well integrated mechanism in the utilization and development of Traditional Chinese medicine and modern medicine. The present status in the utilization and development of the Chinese Materia Medica is highlighted. The experience of China in the cultivation of medicinal plants for drug production is discussed from socio-economic perspectives. The merits in the use of traditional Chinese medicine against modern medicine in the treatment and prevention of important and complicated diseases are stressed. Current developments in the Chinese Materia Medica include the application of new technologies in research, production, standardization, quality

control, conservation and sustainable use of traditional Chinese medicinal resources.

Introduction

The science of Chinese Materia Medica is a summary of experience of the Chinese labouring people of many centuries in their struggle against diseases, which takes an important role in Traditional Chinese Medicine, and has made great contributions to the development of both Chinese and world medicine. It has been widely popular in China and elsewhere for thousands of years.

Since the founding of the People's Republic of China, the Chinese government has formulated some policy and adopted important measures to protect and promote the development of Chinese Materia Medica. Especially, in recent ten years, our government has attached great importance to the development of traditional Chinese Materia Medica, and pointed out that traditional Chinese herbal medicine and modern medicine are of the same importance. Indeed, the development of Chinese Materia Medica has been listed in the state constitution.

In 1986, the State Administration of Traditional Chinese Medicine was set up under the leadership of the State Council.

In 1988, the State Administration of Traditional Chinese Medicine and Materia Medica was set up, in order to strengthen the administration of both traditional Chinese medicine and herbal medicine. It undertakes the tasks of health care, education, scientific research, international exchanges and cooperations, as well as the plantation, processing, manufacture and selling of the medicinal herbs.

At present, there are 530,000 Medical and technical personnel in traditional Chinese medicinal field; 480,000 technical personnel and workers engaged in manufacturing, and managing the medicinal herbs. There are more than 2,000 hospitals of traditional Chinese medicine, and 170,000 beds within the hospitals. Practitioners of Chinese medicine have the same right to make diagnosis and prescription, just like the doctors of modern medicine. Their work has a legal status. In the rural areas, there are 1,300,000 village doctors who have received Medical training, and can prevent and treat diseases of the peasants with acupuncture and herbal medicine. A medical network has been formed in counties, villages and towns. In China, there are more than 160 scientific research institutions of traditional Chinese Materia Medica, forming a scientific research system. There are more than 2,000 factories for manufacturing medicinal herbs, producing more than 4,000 kinds of ready-made Chinese herbal medicine every year. Thirty thousand enterprises of Chinese herbal medicine exist at present, forming a network of selling in the whole country.. The State has set up 28 colleges of Traditional Chinese Medicine. The average number of students in each college is about 2,000. More than 80,000 qualified personnel of traditional Chinese medicine have been trained since the founding of new China.

The development of traditional Chinese medicine and drugs has exploited the rich resources of medicine in China, improved the health care of the people in our country, and created considerable economic benefits to the society.

The research and exploitation of the resources of medicinal herbs

China is very rich in medicinal herbs. According to a general survey in China in recent years, it was found that, there are more than 5,000 kinds of herbs after

investigating the variety, ecological environment and reserves. The State offers a land of 5,000,000 ha for planting the medicinal herbs every year, giving an output of about 250,000,000 kg per year. At present, there are 10,000 farms producing medicinal herbs and nearly 10,000 technical administrative personnel. A lot of patients in China prefer to receive traditional Chinese medicine and herbal medicine treatment. The total sales of Chinese medicinal herbs and western drugs are almost the same.

Chinese people can choose either traditional Chinese medicine, or modern medicine in preventing and treating diseases. This is a good advantage in improving the health care of the people in our country. In addition, as a newly developed industry, the production of herbs can create considerable economic benefits, and produce drugs for export. Up to now, China has established trade relations with more than 100 countries and regions. The average export exceeds 300,000,000 U.S. dollars every year.

The exploitation of traditional Chinese medicine resources extends beyond the development of the economy, and includes the advancement of medical science, and promotion of the people's health. Thousands of years practice have shown that, the correct application of natural medicines from plants, animals and minerals does not only cure many commonly and frequently encountered diseases, but can also be effective on some very complicated, and serious diseases. For example, in the treatment of malignant tumours, cardiovascular diseases, and cerebrovascular hepatitis, traditional Chinese medicine is superior to Western medicine in some aspects. Traditional Chinese medicine also has better curative effects in treating diseases related to gynaecology, neurology, ophthalmology, dermatology and gastrointestinal disorders. Regarding diseases which have no

effective treatment today, e.g. viral infections, immunopathy and functional diseases, traditional Chinese medicine often works. Moreover, traditional Chinese medicine is famous for its simple treating methods with less toxicity and side effects. Today, it is well established that drug-induced diseases do occur. Such cases are rare in traditional Chinese medicine, making it superior to orthodox western medicine.

In recent years, important progress has been made in the research of Chinese Materia medica. This has been accomplished due to the application of new technologies in herbal research. For the study of effectively active elements of Chinese Materia medica, according to imperfect statistics, more than 150 commonly used monomers of Chinese Materia Medica have been thoroughly studied in chemical and pharmacological aspects, etc., with modern methods. Over 500 active monomers have been separated from Chinese Materia medica. It is found that there exist a batch of highly active elements. For instance, Qinghaosu is extracted from Qinghao (Herba Artemisiae Chinghao) with anti-malarial effect. This is an important breakthrough in the history of anti-malarial medicine after the discovery of quinine. The research on active elements of Chinese Materia medica has demonstrated both the Material base of efficacy of Chinese Materia medica, and has discovered its new efficacy and usefulness. Thus the research on the making of new medicines in China have been pushed forward.

Centering on commonly-seen, frequently-encountered, and complicated and difficult diseases in China, research on complex prescription of Chinese Materia Medica (mutual combination of a group of medicines) has been launched. Its clinical results have been proved with experimental medicinal efficacy. The complex prescription of Chinese Materia Medica is one of the characteristics of

prescribing traditional Chinese medicine. Its scientific essence is based on systematic regulation. Through scientific grouping and combining, it has such advantage as organic regulation, activation of human recovery ability, and comparing with monomer medicine. The application of isotope, electronic mirror, biochemistry, immunology, technology of tissue culture, etc. to it, has promoted further explanation of its function and theory. By taking a medicine apart to analyse, it is found that in some complex prescriptions, among different flavor of herbs, there is function of cooperation and resistance to some degree.

Owing to various kinds of herbal medicine in China, wide-scale production in many places, a long history of application and many different habits it has been reported that there has existed some confusion on the history of Chinese Materia Medica. Plants with the same name have been referred to as different herbs, while the same herbs have been assigned different names. In 1985 the state issued 'Administrative Law of Medicines' and 'Administrative Measures of Examination and Approval of New Medicines' to strengthen the administrative work of Chinese Materia medica. This is a new requirement for management and research of Chinese Materia medica. Meanwhile the appraisal and research of Chinese Materia Medica have also been deepened and widened. In the past, the main ways of appraisal were based on properties of herbs and experience. At present, modern technology has been adopted and includes: microscope appraisal, thin layer chromatogram, thin colorimeter, thin luminosity chromatogram, the combination of the chromatography and gas chromatography-mass spectrometer, and the highly effective liquid chromatography. These methods have solved the quality appraisal problem, ensuring the correctness and efficacy in clinical application of the medicines.

With the gradual change of the focal point of health work from treatment to prevention, the scope for exploiting and broadening the use of Chinese Material Medica has also constantly become wide, and increasingly more penetrating to many aspects of daily life, such as health care food, health care drinks, cosmetology, cosmetics, medicinal food, natural pigment, natural sweet and bitter pharmaceutical preparations. On the whole, with the constantly rising of living standard of the people, the trend of thought "That Mankind Wants to Go Back to Nature" becomes more realised. For the development of these fields, the Chinese Materia Medica has very great potency.

Some aspects need more attention in order to exploit herbal medicinal resources, and at the same time, to protect and put the resources to rational use. The State Council of the Chinese government has issued some regulations to manage and protect national wild medicinal resources. Chinese Materia Medica protection stations have been set up in the main production areas of certain medicinal materials that are managed by law. Meanwhile, numerous scientific research personnel are using scientific ways and means to constantly raise the quantity and quality of the specific resources.

However, the task confronting the medical workers, e.g., in controlling the population, and making it fit the rate of the development of the resources, the economy and the society is very hard. China needs to continuously improve the quality of population, and raise its health level; to prevent diseases, especially those serious ones such as: cardiovascular, cerebro vascular, malignant tumour, respiratory, infectious, parasitic, and endemic diseases. Attention should also be paid to senile health, as one of the important social problems, especially the aging trend of the population structure. These concern not only the national economy,

the people's livelihood, but also reproduction of the coming generations, and the flourishing of the country. We believe that traditional Chinese medicine will definitely make greater contributions to the health of the world peoples.

The policy of the country to open up to the outside world has provided a wide scope for international exchange and cooperation in the field of traditional Chinese medicine. China is a developing country. It has traditional friendship, and friendly cooperation with many other developing countries. We would like to carry out various forms of cooperation and exchange with those countries or scholars who are interested in traditional medicinal plants, and make joint effects to promote the mankind in developing and putting traditional medicinal plants to rational use.

Relationship between the hydroxylation capacity of Digitalis lanata plants and cell cultures

ZHIBI HU

**Shanghai College of Traditional Chinese Medicine
Shanghai, People's Republic of China**

ABSTRACT

Digitalis lanata plants are used for the isolation of digoxin. As by-products, they always contain high amounts of digitoxigenin glycosides. Biotransformation of cardenolides by plant cell cultures indicate a new possibility of making better use of these by-products. In order to find the cell strains with high and selective 12 β -hydroxylation capacity, the relationship between the hydroxylation capacity of D. lanata plants and cell cultures was studied.

Establishment of cell cultures

The suspension cultures tested in our screening were derived from stem, leaf, anther and ovary callus of 36 *D. lanata* plants, containing different levels of digoxin. For purposes of plant selection a hydroxylation test with 3H- β -methyldigoxin was carried out. A total of 83 cultures were investigated, with addition of β -methyldigoxin 3 days after inoculation.

Results

The results showed that there was some relationship between the hydroxylation rates of leaves and cell strains. However, no direct correlation was observed between digoxin content of the leaves and the hydroxylation rates of the corresponding cell cultures. In spite of nearly identical digoxin content of the plant, the hydroxylating capacity of the corresponding cell strains varied from high 12 β -hydroxylation to total lack of any activity. The variation in yield of β -methyldigoxin even occurred in the cell cultures derived from one parent plant. It was therefore concluded that the biotransformation ability of the strains were indeed different.

Selection of variant strains

During intensive selection, it was found that there was a special cell strain, 10/56-S-50-Se, with hydroxylating capacity much far exceeding that of the original strain, 10/56-S-50. Up to about 900 mg l⁻¹ of product yields were achieved in a 20 liter airlift reactor, which was nearly 3 times higher than the original strain.

Environmental controls - influence of different culture conditions on the hydroxylation capacity of cell cultures.

In the studies conducted to determine the influence of macroelements, carbon sources, and light on hydroxylation capacity of the cell cultures, it was found that there was no absolute correlation between the hydroxylation capacity of the plants and that of the cell cultures. From these results, it was concluded that in order to get the cell strains with high and selective biotransformation capacity, we should simultaneously adopt the following strategy:

- (a) the screening of the cell from differentiated plants, with high digoxin contents and high hydroxylating activity;**
- (b) selection of variant cell strains, and**
- (c) environmental controls.**

[Home](#) > [ar](#).[cn](#).[de](#).[en](#).[es](#).[fr](#).[id](#).[it](#).[ph](#).[po](#).[ru](#).[sw](#)

 **Traditional Medicinal Plants (Dar Es Salaam University Press - Ministry of Health - Tanzania, 1991, 391 p.)**

  **PART III: THE USE AND PROMOTION OF TRADITIONAL MEDICINAL PLANTS IN THE LATIN AMERICAN REGION**

 **Herbs heal: Illustrated by eight cases of cancer**



- ❏ **The rediscovery of the value of medicinal plants for human health: A return to nature**
- ❏ **Actividad antimicrobiana de plantas de uso medicinal en Guatemala**
- ❏ **Aportes para una propuesta global que apoye el uso de las plantas medicinales por los pases en desarrollo: el caso de Guatemala**
- ❏ **La medicina tradicional: Una alternativa dentro del desarrollo rural**
- ❏ **Plantas medicinales Ecuatorianas: Historia y realidad**
- ❏ **Plantas medicinales: Su produccion, forma fitoterapicas, utilizacin e divulgacin**

Traditional Medicinal Plants (Dar Es Salaam University Press - Ministry of Health - Tanzania, 1991, 391 p.)

PART III: THE USE AND PROMOTION OF TRADITIONAL MEDICINAL PLANTS IN THE LATIN AMERICAN REGION

Herbs heal: Illustrated by eight cases of cancer

K.P. BHAT

**Jardin Ethnobotanics, Via Tres Picos
Cumana 6101, Venezuela**

ABSTRACT

An urgent need is felt for a conceptual change in the modern scientific approach to health problems. Tropical herbs have been used for ages in food and remedies, either to prevent, maintain, or cure ailments. The modern views neglect, if not dismiss, the ancient experience of the peoples from the tropics in this regard. A change is also required in scientific attitude in general towards a holistic view of human values. Eight cases of different kinds of cancer are cited to illustrate the effectiveness of the method presented by the author in this paper.

Introduction

The abundance of tropical flora, qualitatively and quantitatively, provide ample opportunity for use of these materials ready for consumption. Correct deployment of these resources has been established through appropriate practical experience and information available from scientific literature, or traditional sources. From this evidence thousands of plant species could be useful for human needs. However, just by the proper use of a few dozens of these plants, along with some life-style changes, we could do a great deal in maintaining good health, preventing diseases, or even curing the human being if necessary.

In order to attain such results a few conceptual changes are indispensable. These are as follows: (a) no natural product should be discarded as garbage or weed just because we do not know its use; (b) food is required by the human being for living and maintenance of good health, proper growth, repair of wear and tear and elimination of toxic residues; (c) proper living habits should be observed to prevent any possible alteration of health; (d) whenever one is ill, adequate food and living habits need to be complemented by corrective measures; (e) totality is always more than the sum of its constituent parts; and (f) human values should

view human well-being as the goal and economic values as the means.

All these principles when applied to the correct use of tropical resources, should lead to the self-reliance and self-sufficiency of tropical people to meet their health needs. The excess national production of raw materials could then be used for international exchange to meet the requirements of the national economy, which cannot be met through its own resources.

Other aspects of the new conceptual framework which should be highlighted are:

(a) The structural diversity and functional dynamism of the human organism permit its progressive development and expression of its vital force, in space and time. Such vitality can so far, only be felt, but owing to the absence of criteria and parameters, cannot yet be measured.

(b) Cells, tissues, organs and such other structural delimitations serve as more objects for analysis and descriptive purposes. In a living organism with vital dynamism, these units are-constantly inter-related and harmoniously interdependent. Therefore, the organism, for functional purposes, should be considered a synthetic whole.

(c) The technical names, descriptions, etymology and such other attributes of diseases serve for communication among professionals, but do not express the state of affairs of the individual, since they fail to recognize the inherent uniqueness of each individual.

(d) The human body produces toxic substances during life processes. Depending upon the nature of their structure or functional alterations such

poisons get accumulated further. Moreover, proportional to the quality and quantity of undigested food products more toxins are added on to the system. The chemically pure or synthetically produced pharmaceutical products, when consumed, add yet further toxins to the organism.

(e) An isolated active principle may have specific action, reaction, interaction or final effects on a particular organ, tissue or cell. But its total effect on every organ, tissue or cell can never be known. Most of the time the collateral (side) effects of such active principles do more harm than good by adding more toxins directly to the human system.

(f) Some of many active principles, elements or substances in a given natural product may have been analytically studied through specialized instrument, in spite of the fact that the total number of ingredients of every natural product remain unknown. Thus, the quality and quantity of any isolated substance is conditioned by the uncertainty of the whole.

(g) When used as a whole, with the least chemical processing, a given natural product will have maximum action, reaction, interaction and final effects on the organism as a single unit with cumulative benefits.

(h) By regulating the food and breathing habits it is possible to rectify, depending on the extent of the damage caused by the internal interference, any human disease and restore the normal vitality of the organism.

Illustrations of cancer cases

1. Conceptual framework for treatment

In recent decades technological advances have enormously helped modern methods of analysis to diagnose cancer symptoms, both in precision and rapidity. However, in spite of this and a dedicated technical manpower, the causal factor and the exact nature of cancer, remain to be ascertained. It is possible to distinguish more than 200 types of cancer from symptoms alone. As stated earlier on, with all the instrumental analysis, all the components of every natural product are yet to be publicized.

However, in traditional medicine persons with cancerous diseases have been cured using plant extracts irrespective of their analysis in "scientific language". These results have been possible through the following line of thinking:

Always considering the organism as a single unit for all cases of cancer three phases are distinguished for practical purposes: intoxication, inflammation, and ulceration (externally visible or not). In some cases, however, degeneration has to be considered as a fourth phase. From the author's own blend of practical application each phase can be treated with natural products, to obtain very satisfactory results in the following manners:

(i) Detoxification

Solid, liquid and gaseous substances, or energy, are the different types of toxins accumulated in the body. Extra fibre in food eliminates some of these toxins. Tubers of the common "weed" sedgegrass (i.e., *Cyperus rotundus* Linn., of the Family Cyperaceae), taken in the form of water extracts eliminate some more wastes. Fresh juice of inflorescence axis (the portion within the 'false stem' immediately after harvests of the banana or plantain (i.e. *Musa x paradisiaca* Linn.,

of the family Musaceae), taken once, twice or up to six times a day, about 250 ml each time, eliminate toxins from the body. On the other hand the intake of extra liquid produces additional urination, and hence morning time is best for such intake, for if taken at night it disturbs the sleep. This process does not permit the expression of the so-called metastasis.

(ii) Elimination of inflammation

A water extract (decoction) of the fresh leaves and/or stem bark of the Ben tree (also known as 'Drumstick' (*Moringa oleifera* (/L.) Lam., Family Moringaceae), about 30 ml each time, 3 to 4 times a day eliminates the inflammation (hence produces pain relief) in tissues and organs and at the same time helps to increase the haemoglobin content of the body.

(iii) Elimination of ulceration

A water extract (decoction) of the fresh leaves and/or stem bark of the pride of India (*Melia azedarach* Linn., Family Meliaceae), about 30 ml each time, 3 to 4 times a day eliminates the ulceration by helping disinfection and wound healing. Further, it helps the liver to get back to its normal functioning. Whenever necessary other herbs may be added to obtain specific effects.

In all these three steps the following precautions should be borne in mind: (a) the duration of each process may vary according to the severity of the illness, the vitality of the patient and the patient's general condition; (b) whenever required, honey may be added to sweeten the extracts so that assimilation is quicker; and, (c) additional information on earlier mentioned plant resources is found in

Appendix I (after conclusions).

(iv) Regeneration

One drop per day of diluted Royal jelly (1-1.5% dissolved in 100 ml of honey and homogenized) helps regeneration or reconstitution of damaged cells.

As regards to this step the following precautions should be taken into account: (a) royal jelly is a very delicate and sensitive product of the bee hive which deteriorates easily on exposure to the air; (b) in order to maintain its effectiveness it is dissolved in honey so that it may be used for another three months, only from that moment. After three months its therapeutic value diminishes; (c) since it contains active principles of several kinds, its use should be supervised professionally.

To ensure a permanent cure, a rich but fat-free natural diet is compulsory, along with obvious complementary living habits such as keeping away from tobacco, alcohol, chemicals, or natural stimulants, strenuous physical exercises, and similar activities.

2. Case Studies

The following case studies are presented as representative samples on the successful application of the treatment.

Case 1.A: female (about 36 years, bank executive)

Both breasts were removed surgically, the biopsy had revealed malignant tumour.

After a few months ovaries had to be removed for the same reason. Then the hormonal imbalance in the body was so much that the patient was bed ridden. Then the medical advice was to remove the supra renals. This however would not ensure her recovery. She received, at this stage treatment under (i) and (iv) alone, as described in the previous section. Owing to the removal of the organs there was no need for (ii) and (iii). The patient responded well. In about three weeks she started to walk around the house. One month later she was able to attend to her office normally. Frequently she takes the treatment as a precaution, but otherwise, she has been fully recovered.

Case 2.A: male (about 56 years, surveyor)

Gastrointestinal disorders required x-ray check up of the colon, rectoscopy and biopsy of the tissues. The diagnosis was adenocarcinoma of the rectum, localized at about 8 cm from the anus. Due to its location electro-fulguration of the tumour through the rectum was carried out in July 1975. Rectosigmoidal examination revealed tumour repeatedly, after several surgeries (in Aug. 75, Oct. 75, Jan. 76, March 76 and Oct. 1976). In April 1976, and to some extent also in October of the same year, a complete course of treatment (i, ii, iii and iv) was taken. On 1st June 1977 another check-up revealed no trace of the tumour. The following annual check ups have revealed that everything is normal.

Case 3.A: male (about 26 years, writer, unmarried)

Owing to pain and weakness in the body he was admitted in the hospital for check up. On blood test, his hemoglobin count was as low as 4.5 gram%, with stiff lymphatic vessel. Immediate blood transfusion as well as drainage was

recommended by specialists. The patient refused any such treatment, and voluntarily went home. Took all the four steps of the treatment (i, ii, iii and iv) for about 20 days upon which he was able to move about without body pains. Continued the treatment for a period of two months. A new blood test revealed a 12 g% hemoglobin and the lymph vessel had softened. Since August 1976 attends his normal duties and has taken to farming.

Case 4.A: female (about 52 years, housewife, mother of three)

In September 1976, on a routine check-up and cytological studies, abnormal cells at the cervical region of the uterus were found. Total hysterectomy was suggested. In view of the patient being physically weak the operation was postponed. Meanwhile she went on with treatment (i, ii and iii only) for a period of three months. Then she was physically fit for an operation but on a pre-operational check-up there was no abnormality whatsoever. The patient returned home. Later on she improved on her food and living habits too and now she can tell her experience to people who visit her. For safety sake she gets annual check-ups to ensure that everything is under control.

Case 5.A: male about (35 years, worker)

On December 11, 1980, a computerised scan followed by a microscopic observation revealed a liomiosarcoma of the right kidney, with five metastatic lymphatic ganglia infiltration combined with moderately differentiated liomiosarcoma infiltration in the perirenal fat. The kidney was promptly removed, x-ray and chemotherapy were initiated. Due to physical weakness the patient could no longer withstand that treatment. Then he took our treatment, including

steps i, ii, and iii, complemented by the consumption of some other natural resources for a period of four months. A new check-up revealed no signs of the disease. He has remained on that normal condition since 1981.

Case 6.A: female (about 54 years, housewife with 3 children)

Multiple mioloma was determined after extensive studies at different clinics and laboratories, including the Mayo Clinic in the U.S.A. Several blood transfusions and chemotherapy were given. Then in September, 1985, it turned out to be a terminal case. She followed meticulously all the four steps of the treatment along with other natural resources. After one full year she has retained her health with no more transfusions nor chemotherapy. However, on a precautionary measure she takes the herbs once in a while.

Case 7.A: male (about 65 years, politician)

After the operation and being under steroids for some time a routine check-up revealed prostate cancer. Computerised scanning revealed metastasis in all bones. Since it was a terminal case arrangements were being made for a simpler last rite. But then from April 1985 was put under the above mentioned treatment for six months. Improvements were limited but significant. On discontinuing cortisones and repeating the steps i, ii, iii and iv of treatment for another six months, he got cured completely as evidenced by a new computerised scanning in 1986. He continues to enjoy good health and is writing his experience in a book, soon to be published.

Case 8. A: male (about 68 years, cardiologist)

In February 1988 an echosonogram of abdomen revealed pancreatic tumour, with laboratory tests showing a hyperglycemia 150; as well as cholesterol 320 and triglycerides, 220 mg. An exploratory laparotomy on March 9th, 1988 revealed neoplastic tumouration of the pancreas with possible hepatic participation. Biopsy confirmed adenocarcinoma of the pancreas. No remedies were possible as it was a terminal case. On 15th March, 1988 he was subjected to steps i, ii, iii and iv, with some additional natural supplements. By October 1988 all was well. By December 1988 glycemea was at 205; cholesterol at 180, triglycerides at 100 and all other physical and chemical tests indicated normal values. He has continued to lead a retired, but normal life ever since.

Conclusion

From the eight cases and other similar ones it is logical to conclude that: cancer abnormality is a local/general response of the body cells, tissues or organs by way of abnormal behaviour, owing to a generalised intoxication all over the body, the expression being located in a limited area or spread all over. The cause is the accumulation of toxins (solids, liquids, gases or energies) produced within, due to structural and/or functional defects, or incorporated from outside through inadequate food or breathing leading to respective symptoms. In every case cure has been possible through herbal remedies in the following manner: (a) by locating and rectifying the factor responsible for such intoxication; (b) detoxifying at the earliest, through appropriate natural resources and at the same time, in no way, adding more toxins into the system; (c) whenever necessary, the secondary symptoms are eliminated; and (d) regeneration of cells or tissues (when the corresponding organ is intact) to the maximum extent possible, is facilitated. A similar approach is possible for any other bodily illness in order to restore human

well-being, through herbal healing.

APPENDIX I

***Cyperus rotundus* Linn., Family Cyperaceae (Nutgrass, Sedge-grass)**

Scientists consider this to be the "worst weed" in about 92 tropical countries. This highly resistant plant develops tubers at regular intervals in the profusely branched underground network, where, from each tuber, an aerial shoot grows out ending in an inflorescence. In a fertile sandy soil the tubers grow bigger and tasty. Although available round the year, the tubers are well developed when the aerial shoots start drying up. With improved methods, better harvesting is possible. Since this tuber can be used for food and medicine, and the plant grows as an abundant weed, this serves as a good example of a generous natural product, easily available for use. The clean tubers may be used as such, or dried under shade, powdered and packed for use. The abundance of this resource is not taken advantage of, probably because of ignorance of its beneficial properties.

***Melia azedarach* Linn., Family Meliaceae (Pride of India, China tree).**

In the tropics, this tree reaches a height of about 8 - 10 m. It normally branches for a dense crown which may bend downwards. The berries turn brown when dry. The lilac flowers in inflorescence, form a delicately perfumed bouquet. The reddish tinged tender leaves turn dark-green and when dry, turn brown. The compound leaves and the stem bark may be used fresh or dried in the shade, and kept in dry places duly packed. The presence of a bitter principle repels insects and microbes. Therefore, these leaves may be dried and mixed with food grains under storage for

their protection. A decoction of the leaves and/or bark may be used for washing ulcers and disinfecting wounds. Every fruit carries four seeds which germinate when fresh.

***Moringa oleifera* (Linn.) Lam., Family Moringaceae (Ben tree, "Drum Stick" Tree):**

A soft-wooded tropical tree reaching 15 - 20 in height under favourable conditions. May be pruned heavily every three months. New shoots grow quickly and establish a beautiful crown. The tender leaves, or fresh leaves flower buds, flowers and tender fruits are all useful for culinary delicacies. The compound leaves and stem bark may be used fresh, or shade-dried for remedies. The winged seeds yield an oil (Ben oil), formerly used in watch repairs. Cut branches may be used for live hedges and fences either in large or small areas. Multiplication is possible both through seeds and cuttings especially from older branches.

***Musa x paradisiaca* Linn., Family Musaceae (Banana, Plantain):**

A tropical giant in all respects which requires fertile humid soils. Among hundreds of varieties of banana, only those which have agreeable taste alone are used. Normally the farmer cuts down the pseudostem once the harvest is done. Instead of dumping it into garbage this natural product may be used in food and remedy. The pseudostem may be cut into convenient, say 1 in. bits, and kept in a cool shady place. Whenever required the outer layers are peeled off to expose the whitish solid central core. This may be cooked and eaten as a vegetable. Juice may be obtained by crushing this core. Lemon juice and honey may be added to the juice to make it pleasant. Once extracted the juice must be consumed immediately since a relatively short exposure to air would destroy its beneficial properties. The

pseudostem of the banana tree is another good example of natural resources not, utilised fully because of ignorance.

References

Bhat, K.P. (1981). *Herbolario Tropical*. Industria Grafica Oriental Cumana, Venezuela, iv + 134 pp.

Bhat, K.P.(1983). *Que, Como y Cuando comer?* Industria Grafica Oriental, Cumana, Venezuela, vii + 64 pp.

Bhat, K.P.(1985). *Herbolario Tropical: Una Manera Sencilla de Vivir Mejor*. Editorial Texto Caracas, Venezuela, 173 pp.

Bhat, K.P.(1989). *Holistic Life: A simple way of better living*. Sanatana, Manipal, India, 148 PP.

Bhat K. K. (1989). *El Poder del Yoga. El Yoga Autentico y la Salud Personal*, Ed. Texto Caracas, 220 pp.

De Freitas, C., Liria de Cifre & Frank Brancho. (1987). *Guia del Buen Comer* Editorial Texto, Caracas, Venezuela, 282 pp.

The rediscovery of the value of medicinal plants for human health: A return to nature

FRANK BRANCHO

**PH Oeste Centro, Libertador
Ave. Libertador Caracas, Venezuela**

ABSTRACT

The paper begins with a quotation, which states that 200 years ago, anyone who wished to be a physician had to study botany. This was in recognition of the fact that most medical prescriptions of the time were derived from plants. The paper elaborates that, even to- day, over 700 medicinal compounds in modern western Pharmacopeia, are derived from plants, and that the current world trade of medicinal plants is of the order of billions of U.S. dollars. The paper also highlights that man's interest in medicinal plants has sky-rocketed in recent years, due to a number of factors. The factors discussed include: a new world-wide trend for man to revert to natural herbal remedies, especially those from the tropics, which are safer with respect to human health, since they grow in relatively unpolluted environments, and which are also less expensive, especially when compared with the synthetic chemical products marketed by the industrialised countries of the Western world; and a world-wide awareness that the unchecked destruction of the vegetation (and especially the tropical rainforests) found in the Third World countries, may be leading to the irreparable extinction of many valuable medicinal plants species. There is thus a renewed global interest on the conservation of the valuable medicinal plant resources. The author urges the Third World countries to guard against excessive exploitation of their medicinal plant wealth for the private profit of the drug companies of the North.

Introduction

"Two hundred years ago, anyone wishing to be a physician had to study botany, because most medical prescriptions were made from plants" (Well 1989).

"In drugs, it is not necessary to be expensive. Something makes a good drug if it can relieve illness as soon as it is swallowed, and if it can be found readily in hills and forests, secluded valleys and wilderness" (Suemin, 1758).

"The student and the teacher must always remember that what is new is not necessarily true and what is true is not necessarily new" (Lewis and Elwin-Lewis, 1977).

The growing world interest in medicinal plants

Interest in medicinal plants has sky-rocketed in recent years due to a number of factors. among them we find:

(a) A world-wide deep-seated trend in health-care, from the expensive, denaturalized, side-effects prone, chemical drugs-based model, towards a more economical, natural, safer, herbal remedies- based model;

(b) A world-wide surge of environmental consciousness, which is making people much more aware of problems such as, the hazards posed to human health hoover-exposure (be it by consumption or use) to the chemical products and byproducts of our industrialized civilization, which have reinforced their interest in a return to the consumption or use of natural non-polluting or non-harmful products; and

(c) A world-wide awareness that the unchecked destruction of the national environment in biological treasure houses, such as the tropical rain forests, may be leading to the irreparable extinction of valuable medicinal plant species, and thus a renewed world interest in the preservation of, and possession of such resources.

This convergence of economic, health, and environmental concerns, has created a powerful set of factors towards the re-evaluation of the usefulness of medicinal plants. Indeed, the world trade of medicinal plants, currently ranges in the order of billions of dollars, having more than quadrupled in the eighties.

The economic value of medicinal plants

Almost two-thirds of the vascular plant species of the world are found in the tropical areas of the South, and, of this, it is estimated that some 35,000 species, at least, may have medicinal value. It is difficult to ascertain the market value of these resources. Too many factors are involved to that effect. In the South itself, from a national view point, medicinal plants are collected and sold in local markets by an incalculable number of forest collectors, middlemen and street vendors. These decentralized and informal market networks are highly difficult to monitor, and easy to ignore in formal national accounting systems. Yet, according to the World Health Organization, about three-quarters of the population of the developing world rely on medicinal plants for their primary health care. Thus, for an estimate of the market value of medicinal plant resources of the Third World, it may be more useful to refer to the more formal and profit-oriented uses of these resources undertaken, or envisaged, in the North. The following assessment of a source close to the pharmaceutical industry, which builds its estimate on plants'

extinction prospects, is striking.

Toward the end of 1986, the market study group, Scrip, warned in its *World Pharmaceutical News* that some 200 drug-yielding species were in danger of being lost. Referring to an article in the *Guardian*, Scrip suggested that the pharmaceutical industry could lose \$100 billion in prescription medicine value. The price tag on the extinction of each medicinal species, say Scrip, is \$203 million (*Script-World Pharmaceutical News*, 1986).

In any case, over 7000 medicinal compounds in modern western pharmacopoeia are derived from plants, and the retail-value of plant-derived drugs has been estimated at 43 billion dollars in 1985. Some plants from the South are, for example, already very well priced in the world market. *Aloe*, for example, is a plant greatly in demand by the pharmaceutical and cosmetic industries. At present, one kilogram of dry *Aloe* pasta is worth around US\$500 in the international market, or about 25 times as much the market value of a barrel of crude oil. The major exporter of this product, at the world level, being South Africa, with a 90% of the world production, in spite of its inferior quality, when compared to *Aloe* produced in other developing countries. The development of phytopharmacy is especially important in countries such as China, where the consumption is massive (some 6,000 herbal remedies are sold, as a result of the development of 500 factories), and where there is an equally important export activity (to some 80 countries).

Private profiteering vs. self-reliance?

As high as the market value of southern medicinal plants may be, the above

analysis is not meant to overstress such a value, to the detriment of the even more important non-market values of medicinal plants, as a means to better health, and greater self-reliance, for the countries which possess them, in terms of their cultural heritage, and natural resources.

Such superior non-market values of medicinal plants for southern countries, may be jeopardized by unchecked, individual, ruthless profit-making. One case in point in this regard, is the prospect of Third World countries, finding themselves victims of increased exploitation of their medicinal plants wealth, for private profit of drug companies in the North. This concern should be taken very seriously, at a time when major drug companies, and their home governments in the North, are striving in international negotiations, to secure universal recognition and enforcement for patent, and other property rights on drugs derived from resources of the Third World, which will make Southern countries end up paying new royalties for products developed from them while such companies and governments, also strive for an international regime, guaranteeing free access to raw materials, and to gene pool resources of the South, on the theory of "universal heritage". The following ominous prospect illustrates further the former:

Historically, biological products and processes have not been eligible for intellectual property protection. Current discussion within the European Communities, the OECD, the World Intellectual Property Organization (WIPO) and most significantly, the General Agreement on Tariffs and Trade (GATT) are leading to a change in international conventions that would "industrialize" biology and make manipulated genes and altered species patentable. In effect, the vast biological diversity of the Third World -

whether discovered or adjusted - could be rendered the intellectual property of private interests" (Fowler *et al.*, 1988)

To compound the problems, a web of government institutions and research centres of the North, linked to the pharmaceutical houses, fully aware of the problem species extinction, has launched a frantic search for medicinal plants in the Third World. A notable example in this regard, is the National Cancer Institute of the U.S.A., which is sponsoring the single largest tropical plant collecting effort, through a five-year programme, aimed at collecting thousands of species a year, through the dispatching of plant-hunting multidisciplinary teams, to the various corners of the Third World. The question is how all this gathered material and information is to be used, and in whose benefit; As has been noted:

In all this, there is a sense of something wrong. Japanese companies are collecting herbs in Asia. American companies are after plants in Latin America. European companies are opening up research centres in Brazil and India. There is money to be made. But none of it will be made by the people who first discovered the value of these traditional medicines. Neither will they get a share of the \$2.000 finders' fee charged by WYCO-search. Yet, as the U.S.A. National Cancer Institute makes very clear, the world wants not only their weeds by their wisdom as well. Ethnobotanists are spending as much time with the people as they are with the plants. Yet, when all is said and done, the patent will be taken out by Hoffmann-La Roche or Monsanto or Eli Lilly - not by the Jivaro, not even by Brazil. But the people must not lose control over their medicine. The poor cannot risk trusting the rich with their health. There is no good health and no end to poverty - without self-reliance. (Fowler *et al.*, 1988).

The serious problems posed by the private misappropriation and misuse of the medicinal plant resources, and knowledge of the Third World, calls for effective and expeditious action, on the part of southern countries, to safeguard the exercise of their legitimate right, to their sovereign use of such resources for the benefit of their people. But it also calls for equally vigorous and timely international cooperative action, to avoid that such misappropriation and misuse do not lead us into a new realm of international conflicts, where the weakest countries and world's people are likely to be the losers, for having their access to valuable natural resources curtailed by the monopolistic pretensions of a powerful few.

Traditional herbal medicine effectiveness and life-styles

On the other hand, one suspects that, no matter how hard the transnational corporation concerns try at apprehending the medicinal plants resources for their private profit-making, they will not be able to take away, from the Third World, the power of its centuries-old traditional medicine, founded on close-to-nature living life styles, which cannot be replicated in any laboratory processing or in the sickness-prone polluted, and alienating urban habitats of the North.

As Hug H. Iltis has stated:

Every basic human adaptation, be in the ears, eyes, skin, lungs and even the brains and mind, requires for its functioning, an appropriate environment similar to that where such structures evolved through million of years. Modern man is the result of one hundred million years of evolution as a mammal, more than forty five million years as a primate, and

more than fifteen million years as a monkey. His human traits do not go beyond two million years. The refined human attributes, neurological and physical, date back to a few hundred thousands of years. However unique we think ourselves to be, we are genetically programmed to need pure air and sunlight, green areas, and unpolluted water, as well as natural foods. (Iltis,).

Bearing in mind the importance of the environmental determining factor, the persistent negligence of such a factor by the modern medical establishment for prevention and treatment of diseases defies all rational consideration. For example, it has been estimated that 80% of cancer cases is attributable to environmental causes. The solution to the problem, thus, lies not in "curing" but in preventing cancer. Nevertheless, just about all the resources employed in the fight against cancer go to costly curative programmes, launched with the spirit of some kind of "war" against some evil specific causative agent or with the hope of finding some "miraculous" cure (the same kind of spirit which is driving the U.S.A. National Cancer Institute to its frantic search for miraculous medicinal plants in the South).

On the other hand, the current Northern enthusiasm for the South's medicinal plants, may overlook the fact that, traditional herbal practitioners, prescribe them in a quite different way from the one usually suitable to the exploitation by the pharmaceutical companies. Traditional practitioners prescribe the plants in whole form: as dried leaves, barks, or roots prepared as decoctions, concoctions, as concentrated liquid, or as solid extracts; whereas, the companies, in a largely deceptive or misguided search to improve on nature, aim at identifying "active principles" of plants, in order to isolate and prescribe them in purified form.

Purified drugs lose. the intricate synergetic effects of total drug prescriptions which may account decisively for their efficacy. This consideration might render useless much of the over processing and high-tech paraphernalia of transnational companies, to re-admit the field of herbal remedy into its long-standing undisputed domination over chemical drugs. This perhaps, suggest that there may be more resistance against for the preservation of self-reliance in herbal medicine, than could be thought of at first sight. The following analysis might be quite relevant in this regard:

Specialized knowledge is at the base of Western resources, technology and medicine, and of exploitation itself. But once you are using grandmother's medicine, once you are using a system which can be taught to most of the people in the villages, then everyone has the resource. Anyone can pick the neem leaf. Anyone can find the bark of a tree that is local to make a paste for a massage. As long as you cannot control the resources, you cannot exploit by selling that resource (Spellman, 1986).

Finally, in order to round up the illustration about the relevance of life-style considerations, to explain the efficacy of traditional herbal medicine, reference should be made to the importance attributed to the consumption of the right kind of food (even very much a part of the forgotten teachings of the father of modern medicine, Hippocrates, who once said: "Let your food be your medicine and let your medicine be your food"). More than half of modern society's diseases are directly related to the kind of food we consume. One does not have to be a nutritionist, to suspect that, the kind of denaturalized food that our civilization consumes, should have an important bearing on our health. It is estimated that, from 3000 to 12000 chemical components and additives are used today to alter or

maintain the colour, taste, or texture of the food we ingest, as well as for the purpose of preservation or "fortifying" to restore to what we eat the nutrients that industrial processing takes away from it. However, we worry more about what we put in our automobiles than what we ingest, and doctors in general keep on ignoring the importance of food in the maintenance or loss of health.

Ultimately, the successful use of medicinal plants in the South is a part of a cultural heritage and natural life-style, common to ancient people all over the world, which the dominant western consumerist - industrialist civilization has almost eradicated from the North, and has been on the way to eradicate from the South. The preservation of the wonderful health uses which medicinal plants have provided to mankind for ages, passes through the recovery and preservation of the natural life-style in which such uses thrived. Maybe we are witnessing such a return to nature, for the benefit of the world people's health. Indeed in that regard, a self-assured South, fully aware of its medicinal plant's wealth and of its knowledge as to how best to use it, might have much to teach the North.

References

Fowler, C., Lachkovics, E., Money, P. and Shand, H. 1988. From Cabbages to Kings. Patent, politics and the poor. *Development Dialogue*,: 1-2.

Lewis, W. and Elwin-Lewis, M. 1977. *Medical Botany*

Scrip-World Pharmaceutical News. 1986. Medicinal plants lost? October 1:22.

Spellman, J.W. 1986. Development through indigenous resources. *Interculture*. October

Suemin, Z. 1858. *Lessons from the roving doctors*

Well, A. 1989. A new look at botanical medicine. *Whole Earth Review.*

Actividad antimicrobiana de plantas de uso medicinal en Guatemala

ARMANDO CCERES

**Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia (FCQF),
Universidad de San Carlos (USAC),
y Centro Mesoamericanos de Estudios
Sobre Tecnología Apropriada (CEMAT),
Guatemala, Guatemala**

Introducción

Guatemala es un país ecológico y culturalmente privilegiado, tanto por su ubicación geográfica y gran diversidad genética, como por la riqueza cultural heredada de los mayas. Sin embargo, es muy poco lo que se ha investigado sobre estas importantes fuentes de saber y el uso de los productos naturales. Las enfermedades infecciosas representan la principal causa de morbi-mortalidad en los países en desarrollo. En Guatemala las infecciones representan más del 80 por ciento de la morbilidad. Para la mayoría de estas enfermedades existen prácticas de medicina tradicional, que generalmente se acompañan de plantas medicinales.

En este trabajo se presenta una recopilación de las investigaciones de campo, revisiones de literatura y hallazgos de laboratorio llevados a cabo en los últimos siete años por profesores y estudiantes de la USAC con la estrecha colaboración del

personal profesional, técnico y de campo de CEMAT. So basa en la hipótesis que la validación científica del conocimiento popular puede contribuir a combatir las enfermedades infecciosas y mejorar los recursos para la atención de salud.

Materiales y métodos

Universo de trabajo

El universo está constituido por más de 200 plantas de cerca de 100 familias que durante 1981-88 fueron detectadas por ser usadas en Guatemala para el tratamiento de infecciones, ya sea por encuesta, caminata etnobotánica o revisión de literatura. Se han hecho encuestas y revisiones específicas sobre nueve enfermedades por sistema.

Muestra

De cada grupo se recolectaron muestras por frecuencia y facilidad de obtención. Las muestras fueron clasificadas por personal del Jardín Botánico del Centro de Estudios Conservacionistas (CECON) o del Herbario de la Facultad de Agronomía, ambos de la USAC. Los microorganismos usados son 19 cepas de agentes causales de infecciones, obtenidas de los ceparios del Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá (INCAP), del Departamento de Microbiología de la Escuela de Química Biológica (EQB) de la USAC, del Laboratorio Clínico del Hospital General del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS), del Laboratorio Clínico del Hospital General San Juan de Dios" o bien aislados específicamente para cada estudio particular.

Procedimientos

Las plantas fueron procesadas por grupos de estudiantes de la USAC durante 1981-89, por un lado por estudiantes realizando trabajo de tesis en la Facultad de Ciencias Mdicas (FCM) y en la FCQF, por otro, estudiantes del curso de Investigacin I y II (Antibacterianos Vegetales) de la FQB y finalmente por auxiliares de investigacin contratados en el Programa de Investigacin que ha recibido financiamiento de la Direccin General de Investigacin (DIGI) y del Instituto de Investigaciones Qumicas y Biolgicas (IIQB).

Los rganos de las plantas en loe que se tena inters fueron colectados, lavados, secados, pulverizados y almacenados hasta el momento de su anlisis. Cada reto antimicrobiano tiene especificaciones diferentes, pero en principio se trabaj con dos mtodos: discos de papel impregnados con maceraciones etanlicas para mtodos de difucin (bacterias y levaduras), y maceraciones acuosas para mtodos de dilucin (hongos y parsitos). La metodologa general seguida para la investigacin etnobotnica y microbiolgica se muestra en la Figura 1.

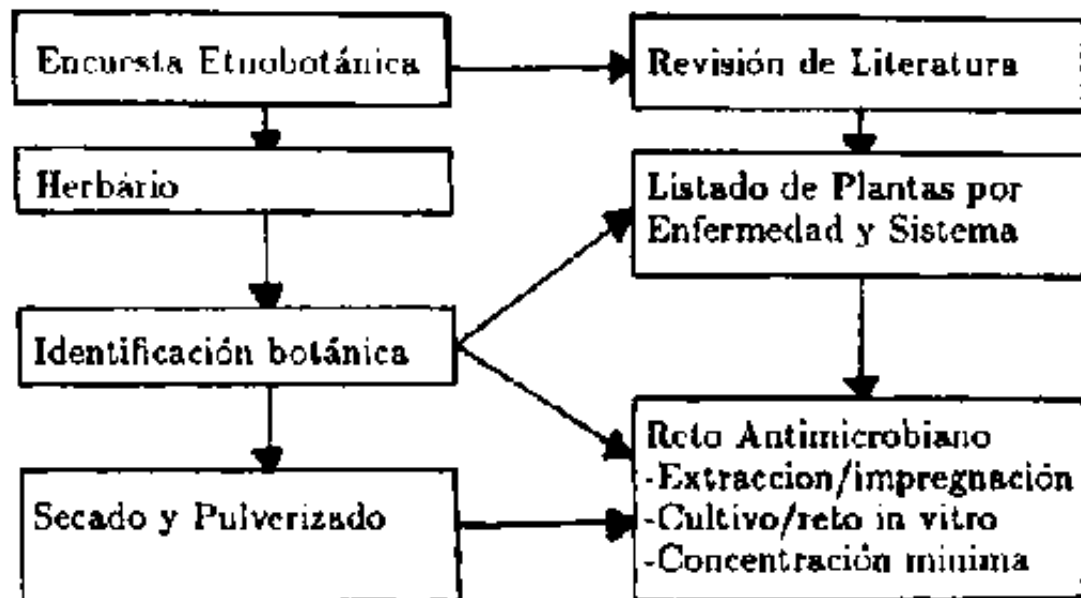


Figura 1. Metodología Etnobotánica y Microbiológica

La actividad antibacteriana se demostró por el método de Bauer- Kirby, usado para pruebas de susceptibilidad, a los antibióticos. Consiste en inocular en tubos de caldo Muller-Hinton (CMH) una colonia del microorganismo e incubar a 35°C por 4-12 horas; los caldos se diluyen con CMH a una turbidez equivalente al tubo No. 0.5 de Mac Farland. Esta suspensión se aplica a placas de agar Muller-Hinton, se dejan estabilizar 5 min, se colocan los discos y se incuban a 35°C por 24 horas. Los retos se corren en quintuplicado, los halos se miden en milímetros y los resultados se interpretan así: positivas (+), las maceraciones con halo de inhibición (> 8mm); intermedias (±), las que presentan un pequeño halo (6-8mm) o falta de reproducibilidad de los resultados; negativas (-), las que no presentaron ningún halo; y, las que no se hicieron (0).

Para la inhibición de dermatofitos se hicieron cultivos en caja, se cortaron trozos de

1 cm², se inocularon tubos con caldo Sabouraud a los que se les agrega 1 ml de una maceración acuosa. A los 21 días se examinó el crecimiento y en las maceraciones positivas se determinó la actividad fungicida y fungistática. Asimismo, se determinó la concentración inhibitoria mínima (CIM) usando cantidades decrecientes (desde 1000 hasta 100 mg) de la maceración.

Para el estudio de la actividad contra protozoarios y helmintos, se montaron métodos de cultivo basados en la literatura, pero adaptados a las condiciones de nuestros laboratorios. En ambos casos se usaron métodos de dilución con maceraciones acuosas esterilizadas por filtración Millipore al vacío, la metodología se estandarizó con antibióticos y un blanco del solvente. Para el caso de *Trichomonas vaginalis*, se evaluó diariamente el número de flagelados por mm³ durante 6 días de reto con las maceraciones; para *Ascaris lumbricoides* se determinó el porcentaje de huevos viables por cambios morfológicos evaluados microscópicamente durante 7 días de reto.

Resultados

Los resultados generales de los estudios realizados en las líneas de investigación en las que se ha trabajado hasta 1959 se presentan en el Cuadro 1

Cuadro 1. Actividad Antimicrobiana Vegetal Estudiada

Enfermedad	A/B	C	D	E	F	G
Conjuntivitis	30/90	1	50	2	4	80
Pielonefritis	20/60	2	32	2	3	94
Piodermias	74/214	5	90	3	23	25.6

	A	B	C	D	E	F	G
Dermatomucosas	73/212	3	44	2	9	20.5	
Dermatomicosis	45/100	4	44	6	20	45.5	
Gastrointestinales	95/385	8	84	5	34	40.5	
Respiratorias	75/234	3	68	2	28	41.2	
Parasitismo Intestinal	43/114	1	5	1	2	40.0	
Venereas	65/131	1	30	1	-	-	

Clave:

**A = Familia; B = Especies; C = Estudios realizados;
D = Plantas estudiadas; E = Microorganismos investigados;
F = Positivos; G = Porcentaje**

Conjuntivitis

Durante 1981-84 se realiz un trabajo de tesis de la Escuela de Qumica Farmacutica (EQF) y una Investigacin Electiva de la FCM sobre las plantas usadas en el tratamiento de conjuntivitis, se elaboro una lista de 60 plantas usadas popularmente, se investigaron 20 (33.3%) de las cuales 4 (20%) tuvieron actividad inhibitoria de las bacterias causales de conjuntivitis. Estas plantas fueron *Allium sativum*, *Camellia sinensis*, *Citrus aurantifolia* y *Citrus vulgaris*; en todas las plantas se investig la actividad desinflamante en una conjuntivitis qumica experimental inducida por jabn en el conejo, encontrndose que *C sinensis* tambn reduce el tiempo de inflamacin qumica.

Pioelonefritis

Durante 1982-83 se realizaron cuatro trabajos de tesis de estudiante de la EQF sobre el uso de plantas en el tratamiento de afecciones urinarias, se detectaron unas 250 plantas usadas para el tratamiento de estas afecciones, se investigaron 33 (13.2%) plantas de las cuales dos (*Tamarindus indica* y *Smilax lundellii*) inhibieron por lo menos una de las dos bacterias causales de infecciones urinarias estudiadas.

Asumiendo que la diuresis podra ser un posible mecanismo de depuracin bacteriana, se realiz un estudio complementario sobre plantas usadas en diversas afecciones urinarias. Se investig la actividad diurctica de 67 plantas por medio de un modelo experimental en ratas, se demostr que 14(20.9%) plantas elevan significativamente el volumen urinario, siendo *T. indica* y *S. lundellii* de las plantas que mayor actividad diurctica demostraron.

Piodermias

Durante 1982-83 se realizaron cuatro trabajos de tesis de la EQF y EQB sobre el uso de plantas en el tratamiento de piodermias, se detectaron 214 plantas usadas para diversas afecciones de la piel y mucosas, se investigaron 90(41.6%) plantas, de las cuales 23 (25.6%) inhibieron por lo menos una de las cinco bacterias causales de infecciones de la piel que fueron investigadas (Cuadro 2). Posteriormente se confirmo la actividad antibacteriana de *Acalypha guatemalensis*, *Guazuma ulmifolia*, *S. lundellii* y *Solanum nigrescens*, y se realiz un estudio in vivo con *Plantago major*, demostrndose que esta planta es til en el tratamiento de infecciones experimentales en la piel del conejo. En un estudio

recientemente realizado con la maceración acuosa de varios órganos de *Moringa oleifera*, se demostró que las semillas de esta planta inhiben el crecimiento de las bacterias causales de piodermia, validándose en esta forma el uso popular de dicha planta.

Cuadro 2: Inhibición de Bacterias por Plantas Usadas en el Tratamiento de Afecciones de la Piel y Mucosas

Nombre Científico	Nombre Popular	Parte	A	B	C	D	E
<i>Acalypha arvensis</i>	Hierba del Cáncer	Hoja	-	-	+	0	-
<i>Acalypha guatemalensis</i>	Hierba del Cáncer	Hoja	-	+	-	0	+
<i>Allium sativum</i>	Ajo	Bulbo	+	+	+	0	-
<i>Camellia sinensis</i>	Te	Hoja	-	-	+	0	-
<i>Citrus aurantifolia</i>	Limón	Fruto	+	+	+	0	+
<i>Citrus aurantium</i>	Naranja Agria	Fruto	-	-	+	0	-
<i>Guazuma ulmifolia</i>	Caulote	Hoja	+	-	+	0	+
<i>Lantana camara</i>	Siete Negritos	Hoja	-	+	-	0	+
<i>Lantana hispida</i>	Cinco Negritos	Hoja	-	-	+	0	+
<i>Moringa oleifera</i>	Paraíso Blanco	Semilla	-	+	+	-	-
<i>Plantago lanceolata</i>	Llantén	Hoja	-	-	+	0	-
<i>Plantago major</i>	Llantén	Hoja	+	-	+	0	+
<i>Smilax lundellii</i>	Zarzaparrilla	Raíz	-	+	+	0	+
<i>Solanum niarens</i>	Macuá	Hoja	-	-	-	0	+

<i>Sondias purpurea</i>	Jocote	Hoja	-	-	+	+	+
<i>Taraxacum officinale</i>	Amargon	Hoja	-	-	+	0	+
<i>Vernonia deppeana</i>	Suquinay	Hoja	-	-	+	0	-
<i>Vicia faba</i>	Haba	Hoja	-	+	+	+	-

Bacterias:

- A - Escherichia coli; B - Pseudomonas aeruginosa;
C - Staphylococcus aureus; D - Streptococcus pyogenes;
E - Bacillus subtilis**

Dermatomucosas

Durante 1983-85 se realizaron dos trabajos de tesis por estudiantes de la EQF y EQB, y actualmente se est realizando un proyecto financiado por el IIQB. Se detectaron 209 plantas usadas para el tratamiento de afecciones dermatomucosas, se investigaron 44 plantas (15.2%), de las cuales 9 (20.5%) inhibieron el crecimiento de Candida albicans (Cuadro 3). En un estudio clinico realizado con 100 pacientes con candidiasis vaginal se demostr que las pacientes tratadas con vulos preparados con una maceracin de Solanum nigrescens se comportaron en forma similar que las tratadas con vulos conteniendo nistatina como frmaco de referencia despues de 15 das de terminado el tratamiento. Un segundo estudio clinico realizado en 50 pacientes con candidiasis vaginal demostr que las pacientes tratadas con vulos a base de Smilax lundelii al 1% se comportaron en forma

similar a las tratadas con clotrimazole (Cuadro 4).

Cuadro 3: Actividad Anticandida de Plantas Usadas Para el Tratamiento de Infecciones Dermatomucosas

Nombre Científico	Nombre Popular	Parte	C. albicans
<i>Allium sativum</i>	Ajo	Bulbo	40mm/100%
<i>Citrus aurantifolia</i>	Limn	Fruto	25/33
<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	Hoja	20/17
<i>Eugenia caryophyllata</i>	Clavo de Olor	Fruto	40/100
<i>Rhizophora mangle</i>	Mangle	Hoja	45/100
<i>Rosmarinus officinalis</i>	Romero	Hoja	10/17
<i>Smilax lundellii</i>	Zarzaparrilla	Raiz	40/100
<i>Solanum nigrescens</i>	Macuy	Hoja	30/100
<i>Tagetes lucida</i>	Pericn	Hoja	30/100

En 1986 se realiz una tesis de la FCM en la que se investig la actividad de cuatro plantas contra *T. vaginalis* ninguna de las plantas estudiadas inhibi a este protozario. Un estudio recientemente concluido en el que se tamizaron 12 plantas, se demostr que 3 (25%) plantas inhiben el crecimiento de *T. vaginalis*.

Cuadro 4: Evaluacin Clinica de dos Medicamentos Vegetales

	<i>Solanum nigrescens</i> (n-100)		<i>Smitax lundellii</i> (N-50)	
Hallazgos	Inicial	Final	Inicial	Final

	A	B	A	B	A	B	A	B
<i>Flujo vaginal</i>	100*	100	10	6	100	100	8	12
<i>Pruito vaginal</i>	74	86	0	4	92	88	4	8
<i>Dolor desagradable</i>	10	14	0	0	92	84	0	0
<i>Dispareunia</i>	36	40	0	0	76	76	0	0
<i>Candida microscopica</i>	94	98	10	8	100	100	8	12
<i>Cultivo vaginal +</i>	100	100	12	6	100	100	8	12
<i>Cultivo rectal +</i>	14	2	6	4	nd	nd	nd	nd

**A = Ovulos vaginales con una maceracin vegetal; B = Ovulos de nistatina;
*porcentaje; nd-not done**

Dermatomicosis

Durante 1983-89 se realizaron cinco trabajos de tesis de estudiantes de la EQF y EQB, y se est ralizando un proyecto financiado por el IIQB. Se detectaron 100 plantas usadas para el tratamiento de infecciones dermatomicticas; se investigaron 44 (44.0%) plantas, de las cuales 20 (45.5%) inhibieron el crecimiento de algunos de los seis dermatofitos ensayados (Cuado 5). En las dos primeras series de tamizajes se investigaron 25 plantas, demostrndose que 4 (16%) inhiben el crecimiento de dermatofitos. Para confirmar la actividad en el caso de *Mirabilis jalapa* se hicieron extracciones con solventes de diferentes polaridades y se repitieron las pruebas antifngicas, pero no se logr confirmar la

actividad previamente encontrada.

En tres series realizadas posteriormente se investigaron 22 plantas, se demostró la actividad fungicida y fungistática en 16 plantas. En las plantas que tuvieron actividad en las pruebas de tamizaje se realizaron pruebas de CIM en tubo, encontrándose valores que van desde 100 hasta 1,000 mg (Cuadro 6).

En una evaluación clínica realizada en 200 trabajadores de una industria ganadera y una láctea, se encontró que 76 presentaban sintomatología clínica de pie de atleta que se confirmó por observación microscópica con KOH y cultivo. En dos grupos escogidos al azar se ensayó una pomada a base de *S. lundellii* al 1% y otra con tolnaftato durante 15 días, encontrándose que ninguno de los tratamientos negativizó el KOH o el cultivo, pero se evidenció mejora clínica en los pacientes.

Cuadro 6: Concentración Inhibitoria Mínima de Extractos Vegetales

Nombre Científico	A	B	C	D	E	F
<i>Acalypha guatemalensis</i>	6*	-	-	-	-	-
<i>Byrsonima crassifolia</i>	-	5	3	2	2	2
<i>Cassia grandis</i>	8	-	6	8	5	3
<i>Cassia occidentalis</i>	2	-	-	-	4	7
<i>Diphysa carthagenensis</i>	10	-	10	1	-	8
<i>Diphysa robinoides</i>	7	-	-	9	3	-
<i>Litsea guatemalensis</i>	10	6	-	-	-	-
<i>Piscidia piscipula</i>	3	5	3	7	3	5

<i>Psidium guajava</i>	4	-	-	-	-	-
<i>Solanum americanum</i>	5	1	1	4	5	3
<i>Solanum nigrescens</i>	-	2	4	4	1	3

Dermatofitos:

**A - *Epidermophyton floccosum*; B - *Microsporum canis*;
 C - *M. gypseum*; D - *T mentagrophytes var algodonosa*;
 E - *T. mentagrophytes var, granulare*; F - *T rubrum*
 *CIM x 100 mg.**

Gastrointestinales

Durante 1984-89 se realizaron cuatro trabajos de tesis de la EQB y la FCM, cinco proyectos del curso de Investigacin I y II de la EQB y dos proyectos financiados por la DIGI. Con la metodologa descrita se detectaron 385 plantas usadas para el tratamiento de afecciones gastrointestinales, se investigaron 84 (20.8%) plantas, de las cuales 34 (40.5%) inhibieron alguna de las enterobacterias investigadas (Cuadro 7). La bacteria ms inhibida fue *S. typhi*, de 79 maceraciones investigados, 26 (32,91%) mostraron actividad contra est bacteria; la menos inhibida fue *E. coli* enteropatgena, de 59 maceraciones, 5 (8,47%) mostraron tener alguna actividad.

Se han llevado a cabo algunos estudios para confirmar la actividad antibacteriana de los extractos etanlicos, determinar el mejor solvente que extrae el principio activo y el espectro de inhibicin contra 20 cepas aisladas de procesos patolgicos.

Se confirm la actividad en *Acalypha guatemalensis*, *S. lundelii*, *Sambucas mexicana* y *Tagetes lucida* que la mejor extraccin se hace en la fraccin hidroalcohlica y que hasta un 80% de 20 cepas de *Salmonella typhi* investigadas son inhibidas por *S. lundellii*. En un grupo de nueve plantas positivas al tamizaje se busc la actividad en extractos de tres solventes de diferente polaridad, demostrndose que *Diphysa robinoides*, *Psidium guajava* y *Spondias purpurea* inhiben las tres enterobacterias ensayadas.

En tres plantas en las que se demostr actividad en el tamizaje in vitro se estandariz un procedimiento in vivo consistente en una queratoconjuntivitis en el cobayo por *Shigella dysenteriae* 1 en la que se aplic una pomada a base del extracto etanlico. Se demostr que dos plantas (*S. purpurea* y *T. lucida*) disminuyen el tiempo de curacin, lo que sugiere que inhiben el crecimiento en este modelo experimental.

Durante 1988-89 se mont la metodologa para la eclosin in vitro de huevos embrionados de *Ascaris lumbricoides* y se estandariz un procedimiento para el tamizaje de extractos acuosos vegetales. La revisin de la literatura demostr que 114 plantas son usadas para el tratamiento de parasitismo intestinal, se estudiaron 5 (4.4%) plantas, encontrndose preliminarmente que *P. guajava* y *Chenopodium ambrosioides* tienen actividad inhibitoria de la maduracin larvaria.

Cuadro 7: Inhibicin de Enterobacterias por Plantas Usadas en el Tratamiento de Afecciones Gastrointestinales

Nombre Cientfico	Nombre Popular	Parte	A	B	C	D	E
<i>Acacia cookii</i>	Subin	Corteza	-	0	+	0	+

<i>Acalypha guatemalensis</i>	Hierba del Cancer	Hoja	0	0	+	0	+
<i>Anacardium occidentale</i>	Maranon	Hoja	0	0	+	0	+
<i>Annona reticulata</i>	Anona	Hoja	-	0	+	0	-
<i>Byrsonima crassifolia</i>	Nance	Corteza	-	-	+	-	+
<i>Chrysanthemum parthenium</i>	Altamiza	Hoja	-	+	-	-	
<i>Crescentia cujete</i>	Morro	Hoja	-	0	+	0	+
<i>Diphysa robinoides</i>	Guachipilin	Corteza	-	0	+	0	+
<i>Gnaphalium stramineum</i>	Sanalotodo	Flor	-	-	+	+	-
<i>Gnaphalium viscosum</i>	Sanalotodo	Flor	-	0	+	0	+
<i>Guazuma ulmifolia</i>	Caulote	Hoja	-	0	+	+	-
<i>Lippia alba</i>	Salvia Sija	Hoja	0	0	+	0	-
<i>Lippia dulcs</i>	Orozos	Hoja	-	0	+	0	+
<i>Mangifera indica</i>	Mango	Hoja	+	0	+	0	+
<i>Ocimum basilicum</i>	Albahaca	Hoja	+	+	-	-	+
<i>Plantago major</i>	Llanten	Hoja	+	+	q	+	q
<i>Prunus capul</i>	Capulin	Hoja	-	0	+	0	
<i>Psidium guajava</i>	Guayaba	Hoja	q	-	q	+	+
<i>Sambucus mexicana</i>	Sauco	Hoja	-	-	+	+	+
<i>Simarouba glauca</i>	Jocote de Mico	Hoja	-	0	+	0	+
<i>Smilax lundellii</i>	Zarzaparrilla	Raiz	-	0	+	+	+
<i>Smilax regellii</i>	Bejuco de la Vida	Raiz	-	-	+	+	+
<i>Smilax sninosa</i>	Zarzanarrilla	Raiz	+	0	0	-	0

<i>Sida acuta</i>	Lavaplatos	Hoja	-	0	+	0	-
<i>Solanum torvum</i>	Lavaplatos	Hoja	-	0	+	0	-
<i>Spondias purpurea</i>	Jocote	Hoja	+	0	+	0	+
<i>Tagetes erecta</i>	Flor de Muerto	Hoja	-	+	-	+	-
<i>Tagetes filifolia</i>	Anis de Chucho	Hoja	-	0	+	0	+
<i>Tagetes lucida</i>	Pericon	Hoja	+	+	+	+	+
<i>Wigandia caracasana</i>	Chocon	Hoja	-	0	+	0	-

Enterobacteria:

**A - *Escherichia coli enteropatogena*; B - *Salmonella enteritidis*;
C - *S. typhi*; D - *Shigella dysenteriae*; E - *S. flexneri*.**

Respiratorias

Durante 1986 se realizaron tres trabajos de tesis, uno de la FCM y dos de la EQB y un proyecto financiado por la DIGI, encontrándose que 234 plantas se usan popularmente para el tratamiento de afecciones respiratorias. Se estudiaron 68 (29.0%) plantas, de las cuales 28 (41.2%) demostraron tener actividad inhibitoria contra alguna de las bacterias Gram positivo investigadas (Cuadro 8).

De las plantas que dieron mejores resultados en la fase de tamizaje se estudiaron nueve plantas para ser confirmada la actividad en tres extractos obtenidos con solventes de diferente polaridad. Los extractos metanlicos de *Diphysa rubinoides*, *Psidium guajava* y *Spondias purpurea* inhibieron las tres bacterias Gram positivo estudiadas. La bacteria mas inhibida fue *Staphylococcus aureus* y la menos

inhibida *Streptococcus pyogenes*.**Cuadro 8: Inhibicin de Bacterias Gram Positivo por Plantas Usadas para el Tratamiento de Afecciones Respiratorias**

Nombre Cientfico	Nombre Popular	Parte	A	B	C
<i>Acalypha arvensis</i>	Hierba del Cancer	Hoja	-	0	+
<i>Acalypha guatemalensis</i>	Hierba del Cancer	Hoja	-	0	+
<i>Annona reticulata</i>	Anona	Hoja	-	+	-
<i>Borrago officinalis</i>	Borraja	Hoja	0	+	-
<i>Buddleja americana</i>	Salvia Santa	Hoja	0	-	+
<i>Crescentia cujete</i>	Moro	Hoja	+	-	0
<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	Hoja	0	+	+
<i>Ficus carica</i>	Higo	Hoja	0	+	-
<i>Gnaphalium stramineum</i>	Sanalotodo	Flor	+	-	-
<i>Gnaphalium viscosum</i>	Sanalotodo	Flor	+	+	0
<i>Lippia alba</i>	Salvia Sija	Hoja	0	+	+
<i>Lippia dulcis</i>	Orozus	Hoja	+	+	-
<i>Litsea guatemalensis</i>	Laurel	Hoja	+	-	0
<i>Mangifera indica</i>	Mango	Hoja	+	-	0
<i>Matricaria recutita</i>	Manzanilla	Flor	0	+	-
<i>Mimosa urens</i>	Ixcanal	Hoja	+	-	0
<i>Physalis philadelphica</i>	Mil tomate	Caliz	+	+	+

<i>Psidium guajava</i>	Guayaba	Hoja	+	-	0
<i>Salvia officinalis</i>	Salvia Real	Hoja	0	+	+
<i>Satureja browneii</i>	Toronjil	Hoja	+	+	0
<i>Solanum americanum</i>	Quilete	Hoja	+	0	0
<i>Solanum nigrescens</i>	Quilete	Hoja	+	-	q
<i>Spondias purpurea</i>	Jocote	Hoja	+	+	0
<i>Theobroma cacao</i>	Cacao	Hoja	-	-	+
<i>Thymus vulgaris</i>	Tomillo	Hoja	0	-	+
<i>Tridas procumbens</i>	Hierba del Toro	Hoja	0	+	0

Bacteria:

A -*Streptococcus pneumoniae*; B -*S. pyogenes*; C - *Staphylococcus aureus*.

Venreas

En 1988 se inici el trabajo de recopilacin de informacin, elaboracin de un listado y montaje del mtodo para determinar la actividad anti-Neisseria gonorrhoea de maceraciones etanlicas. La revisin de la literatura demostr que 131 plantas son utilizadas para el tratamiento de enfermedades venreas, se ha escogido una muestra de 40 (30.5%) plantas con la que se est trabajando actualmente, esto incluye tres trabajos de tesis de EQB, un curso de investigacin de la EQB y un proyecto financiado por el IIQB.

Cuadro 9: Actividad Antimicrobiana de las Principales Plantas Autctonas Usadas en el Tratamiento de Infecciones en Guatemala

Nombre Cientfico	Nombre Popular	Parte	A	B	C	D	E
<i>Acalypha guatemalensis</i>	Hierba del Cancer	Hoja	+		+	+	
<i>Annona reticulata</i>	Anona	Hoja				+	+
<i>Bursera simaruba</i>	Palo jiote	Corteza			+	+	
<i>Byrsonima crassifolia</i>	Mance	Corteza			+	+	
<i>Cania grandis</i>	Carao	Hoja			+		
<i>Cania occidentalis</i>	Moquillo	Hoja			+		
<i>Crescentta kujete</i>	Morro	Hoja			+	+	
<i>Diphysa robinoides</i>	Guachipilin	Hoja			+	+	
<i>Gliricidia sepium</i>	Madre Cacao	Corteza			+		
<i>Gnaphalium viscosum</i>	Sanalotodo	Flor			+	+	
<i>Guazuma ulmifolia</i>	Caulote	Hoja	+		+	+	
<i>Lippia alba</i>	Salvia Sija	Hoja			+	+	
<i>Lippia dulcs</i>	Orozus	Hoja			+	+	
<i>Physalis Philadelphica</i>	Miltomate	Caliz					+
<i>Psidium guajaba</i>	Guayaba	Hoja			+	+	
<i>Sambucus mexicana</i>	Sauco	Hoja			+	+	
<i>Simarouba glauca</i>	Jocote de Mico	Hoja				+	+
<i>Smilax lundellii</i>	Zarzaparrilla	Raiz	+	+	+	+	

<i>Solanum nigrescens</i>	Macuy	Hoja	+	+	+		+
<i>Spondias purpurea</i>	Jocote	Hoja	+		+	+	
<i>Tagetes lucida</i>	Pericon	Hoja		+	+	+	
<i>Vernonia deppeana</i>	Suquinay	Hoja	+		+		

Accin:

- A - Bacterias que causan infecciones de la piel;**
- B - Candida albicans; C - Dermatofitos; D - Enterobacterias;**
- E - Bacterias Gram-positivo que causan infecciones respiratorias.**

Discusin

Estos datos preliminares evidencian que existe un gran nmero de plantas usadas medicinalmente en Guatemala, de las cuales la mayora se usan para el tratamiento de infecciones, ya que son la afecciones ms comunes. En los estudios realizados se ha demostrado que varias plantas tienen actividad inhibitoria in vitro de bacterias Gram positivo y Gram negativo, levaduras, dermatofitos, protozoarios de las mucosas y parsitos intestinales, lo que podra justificar su uso en el tratamiento de enfermedades infecciosas.

En algunos de los casos esta actividad ya ha sido demostrada anteriorments, pero en la mayora de las plantas autctonas no se tiene suficiente informacin sobre la actividad biolgica y composicin qumica de las mismas. Las plantas de origen americano que presentan las mejores propiedades antimicrobianas se presentan en el Cuadro 8. Actualmente se est trabajando en proyectos de investigacin

modestos para confirmar la actividad inicialmente demostrada en estos grupos de plantas, demostrar el solvente que mejor extrae el principio activo y medir la CIM, dilucidar la estructura química responsable de la acción, evaluar la toxicidad de los extractos, determinar el espectro de inhibición de bacterias patógenas, y ensayar experimental y clínicamente algunos preparados a base de estos vegetales.

Si bien no se conoce exactamente la estructura química responsable de la acción, por no contarse con los recursos apropiados, los resultados del tamizaje permiten tener una cierta confianza en el uso de estos medicamentos tradicionales, a la vez que se están estableciendo los contactos internacionales necesarios para realizar estas investigaciones en forma colaborativa. En esta forma estamos contribuyendo a revalidar científicamente el uso de las plantas medicinales que nos fue legado, abrir nuevas brechas en la creación de una ciencia y tecnología para el desarrollo del país, fortalecer la búsqueda de nuestra identidad nacional y disminuir en alguna medida la dependencia de la materia prima importada.

Agradecimiento

La fase de encuesta y formulación de listados recibió un co-financiamiento durante 1983-87 del Centro Alemán de Tecnología Apropiada/Sociedad Alemana de Cooperación Técnica (GATE/TAZ) y de la Asociación para el Avance de las Ciencias en Canadá/Agencia Canadiense para el Desarrollo Internacional (AAC/CIDA); la fase de tamizaje y confirmación recibió apoyo financiero durante 1987- 89 de la Dirección General de Investigación (DIGI) y del Instituto de Investigaciones Químicas y Biológicas (IIQB) de la USAC. Se agradece la asesora profesional de Lidia Giron, Elfriede de Poll, Ernesto Carrillo, Juan José Castillo, Blanca Samayoa y Virginia Freire en diversas fases del trabajo. Mucha de la parte experimental fue hecha por

estudiantes realizando su trabajo de tesis, a quienes se les ha dado los créditos como una referencia bibliográfica y en su mayoría fueron asesorados por el primer autor. Datos complementarios fueron aportados por varios grupos de estudiantes del curso de Investigación I y II de la FEQ, particularmente Leila Aguilar, Ligia Figueroa, Ligia Fletes, Jorge Hernández, Xiomara Juarez, Ana Mara Taracena y Ana Luisa Yapur. Para la presentación internacional de este trabajo se contó con el apoyo financiero de la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUUDI) a través de CONAPLAMED.

Referencias

Alcántara, M.R. (1987). Actividad antimicrobiana del género *Tagetes* (Tesis). Facultad de CCQQ y Farmacia, USAC, Guatemala: 39.

Alvarado, S.R. (1986). Confirmación de la actividad antibacteriana de algunos extractos vegetales. Facultad de CCQQ y Farmacia, USAC, Guatemala: 42.

Alvarez, A.V. (1988). Inhibición de *Streptococcus pyogenes* y *Staphylococcus aureus* por extractos vegetales usados en el tratamiento de afecciones respiratorias (Tesis). Facultad de CCQQ y Farmacia, USAC, Guatemala: 47.

Arriaza, D.A. (1983). Acción diurética y antimicrobiana de algunos vegetales del género *Smilax* (Tesis). Facultad de CCQQ y Farmacia, USAC, Guatemala: 50.

Barahona, E.F. (1986). Sensibilidad de *Trichomonas vaginalis* in vitro ante extractos de plantas medicinales (Tesis). Facultad de Medicina, USAC, Guatemala: 45.

Bauer, A.W., W.M.M. Kirby, J.C. Sherris, & M. Turk. (1966). Antibiotic susceptibility testing by a standardized single disk method. *Amer. J. Clin. Path*, 36:493-496.

Cabrera, O. (1989). Efecto antimicrobiano in vitro de extractos acuosos de semillas y hojas de Moringa oleifera Lam sobre cinco bacterias patgenas al hombre y Candida albicans (Tesis), Facultad de CCQQ y Farmacia, USAC, Guatemala: 48.

Cceres, A., & L.M. Girn. (1984). Sistema para la revalidacin, investigacin y comercializacin de las plantas medicinales en Guatemala. En: Villatoro, EM (Comp.) Etnomedicina en Guatemala. Centro de Estudios Folkloricos, USAC, Guatemala: 283-316.

Cceres, A. & D. Sapper. (1977). Estudios sobre medicina popular en Guatemala. *Medicina Tradicional* 1:59-68.

Cceres, A. L.M. Girn, & S.R. Alvarado. (1986). Accin antibacteriana de plantas de uso medicinal en Guatemala, Memorias III Congreso Nacional de Microbiologia, Guatemala: 89-96.

Cceres, A., B. Samayoa, & L. Aguilar. (1989). Plants used in Guatemala to treat gastrointestinal disorders. 1. Screening of 84 plants against enterobacteria. *J. Ethnopharmacol.* (aceptado para publicacin).

Cceres, A., L.M. Girn, & M.E. Jurez. (1983). Estudios colaborativos y transferencia tecnologica sobre plantas medicinales entre CEMAT/USAC, Perspectiva. 2: 160-165.

Cceres, A., L.M. Girn, & A.M. Martnez. (1987). Diuretic activity of plants used for the treatment of urinary ailments in Guatemala. *J. Ethnopharmacol.* 19: 233-245.

Cceres, A., L.M. Girn, S.R. Alvarado, & M.F Torres. (1987). Screening of antimicrobial activity of plants popularly used in Guatemala for the treatment of dermatomucosal diseases. *J. Ethnopharmacol.* 20:223-237.

Cceres, A,, H. Logemann, M.A. Girn, & B.R. Lpez.(1989). Actividad antifngica de plantas usadas en Guatemala para el tratamiento de dermatofitosis. Memorias III Semana Cientfica de la Facultad de Ciencias Qumicas y Farmacia, Guatemala, B4-B8.

Cano, J.O. (1985). Susceptibilidad bacteriana in vitro a extractos de vegetales utilizados popularmente en el tratamiento de infecciones gastrointestinales (Tesis). Guatemala, Facultad de Ciencias Mdicas, USAC, Guatemala: 46.

Fletes, L., L. Aguilar, N. Ayala, B. Lpez, & A. Cceres. (1987). Actividad contra enterobacterias por maceraciones de algunos vegetales. Memorias, I Seminario Mesoamericano de Etnofarmacologa y III Nacional de Medicina Tradicional, Guatemala: 151-152.

Fuentes, A.R. (1989). Tratamiento de tinea pedis con zarzaparrilla (Smilax) (Tesis) Facultad de Ciencias Mdicas, USAC, Guatemala: 53.

Girn, L.M, G.A. Aguilar, A. Cceres, & G.L. Arroyo. (1988). Anticandidal activity of plants used for the treatment of vaginitis in Guatemala and clinical trial of a *Solanum nigrescens* preparation. *J. Ethnopharmacolo.* 22: 07-313.

Girn, M.A. (1989). Actividad antimictica de plantas de las familias Papaveracea y Solanaceae popularmente usadas en el tratamiento de afecciones de la piel (Tesis) Facultad de CCQQ y Farmacia, USAC, Guatemala: 72.

Herrera, V.A. (1985). Determinacin de la accin antibacteriana del gnero Plantago usado para el tratamiento de piodermias (Tesis). Facultad de CCQQ y Farmacia, USAC, Guatemalas. 42.

Jurez, M.E. (1982). Accin antibacteriana de plantas comunmente usadas para el tratamiento de piodermias (Tesis), Facultad de CCQQ y Farmacia, USAC, Guatemala: 64.

Jurez, A.E. (1985). Estudio de la accin antibacteriana y antimicotica in vitro e in vivo de la planta Mirabilis jalapa (Tesis). Facultad de CCQQ y Farmacia, USAC, Guatemala: 39.

Juracn, Z.E. (1989). Investigacin de principios antimicrobianos en Tagetes lucida y Solanum nigrescens (Tesis), Facultad de CCQQ y Farmacia, USAC, Guatemala: 31.

Lam, S.E. (1983). Accin inhibitoria de preparaciones vegetales sobre algunos dermatofitos (Tesis), Facultad de CCQQ y Farmacia, USAC, Guatemala: 56.

Lpez, B.R. (1989). Inhibicin de dermatofitos por macerados vegetales de leguminosas (Tesis), Facultad de CCQQ y Farmacia, USAC, Guatemala: 68.

Morales, R.O. (1989) Diseo de un mtodo para evaluar el efecto de extractos vegetales sobre la viabilidad de huevos de larvas de Ascaris lumbricoides (Tesis). Facultad de CCQQ y Farmacia, USAC, Guatemala: 41.

Ovando, A.E. (1989) Diseo de un mtodo para evaluar el efecto de extractos vegetales sobre la viabilidad de huevos de larvas de Ascaris lumbricoides (Tesis).

Prez, R.A. (1986). Sensibilidad bacteriana in vitro con extractos de plantas medicinales usadas popularmente en el tratamiento de infecciones respiratorias superiores (Tesis), Facultad de Medicina, USAC, Guatemala: 42.

Ramrez, O. (1988). Espectro de inhibicin de bacterias Patgenas por extractos vegetales (Tesis). Facultad de CCQQ y Farmacia, USAC, Guatemala: 49.

Ruiz A.V. (1981). Efectos de algunas sustancias y preparaciones vegetales sobre bacterias causales de conjuntivitis (Tesis). Facultad de CCQQ y Farmacia, USAC, Guatemala: 36.

Santizo, D.O. (1982). Inhibicin de bacterias causales de infecciones urinarias por extractos vegetales (Tesis). Facultad de CCQQ y Farmacia, USAC, Guatemala: 46.

Taracena, A.M., L. Figueroa, B. Samayoa, & A. Cceres. (1989). Actividad antibacteriana de algunas plantas usadas en Guatemala para el tratamiento de afecciones digestivas y respiratorias, Resumenes. II Seminario Mesoamericano de Etnofarmacologa, San Jse, Costa Rica: 77-78.

Urizar, F.L. (1989). Ensayo clinico sobre la efectividad de Smilax lundellii en el tratamiento de candidiasis vaginal (Tesis). Facultad de Ciencias Medicas, USAC, Guatemala: 87.

Valle, A.L. (1989). Inhibicin de la infeccin por Shigella dysenteriae 1 en cornea de cobayo por extractos de hojas de Psidium guajava, Spondias purpurea y Tagetes lucida (Tesis). Facultad de CCQQ y Farmacia, USAC, Guatemala: 31.

Aportes para una propuesta global que apoye el uso de las plantas medicinales por

los pases en desarroll: el caso de Guatemala

ARMANDO CCERES

**Facultad de Ciencias Qumicas y Farmacia (FCQF),
Universidad de San Carlos (USAC),
y Centro Mesoamericanos de Estudios
Sobre Tecnologa Apropriada (CEMAT),
Guatemala, Guatemala**

Introduccin

La riqueza gentica y cultural de Guatemala se manifiesta en una medicina tradicional basada en el uso de las plantas medicinales. Las experiencias de la ltima dcada indican que el tema de las plantas medicinales es sumamente interesante desde todo punto de vista y que podra contribuir al desarrollo de los pueblos mediante su estudio sistemtico con una visin multidisciplinaria. Esta ponencia resume las experiencias guatemaltecas en la identificacin, organizacin, coordinacin y ejecucin de proyectos institucionales y nacionales para validar integralmente el uso de las plantas medicinales y apoyar su aplicacin por los sistemas nacionales de salud.

Antecedents

La confluencia norte-sur y Alntico-Pacfico hacen de Guatemala un pas con una diversidad biolgica considerable, a pesar del deterioro que se observa amenazante sobre esta herencia nacional. El legado cultural de los antepasados mayas es abundante en el sabio uso de los recursos que proporciona la naturaleza, de donde

se ha conformado una medicina tradicional muy arraigada aunque con poca sistematizacin y sin ninguna aceptacin plena por la medicina oficial. La descomposicin social y la "quiebra" financiera generalizada en muchos pases, la poca atencin oficial a la problemtica de salud, la creciente incapacidad de adquirir medicamentos importados y el desavastecimiento de productos farmacuticos en los mercados locales, han hecho que se vuelvan los ojos hacia estas formas de curacin que son parte del patrimonio nacional.

En un afan por contribuir a la reconstruccin de Guatemala a raz del terremoto de 1976, se fund el CEMAT como una organizacin no gubernamental que se ha proyectado hacia la adaptacin y difusin de tecnologas apropiadas para el desarrollo en el marco de la organizacin de grupos microempresariales rurales. Las reas trabajadas han sido energa (lana, biogs, gasificacin), saneamiento (letrinas secas, digestores, purificacin de agua), agricultura (diversificacin de cultivos, agricultura orgnica, secadores solares), atencin primaria de salud (Fitoterapia, acupuntura, promotores), materiales de construccin (puzzolana, techos de fbracreto), minipecuaria (abejas, conejos, peces, cerdos) e informtica (Centro de Informacin con 25,000 documentos especializados, Boletn Red en dos idiomas a 76 pases, traducciones, organizacin de eventos nacionales e internacionales). Con la experiencia adquirida por la experimentacin conjunta con los grupos, se desarroll una metodologa de talleres y cursillos para entrenamiento y capacitacin de personal rural en la construccin, monitoreo, uso y transferencia de las tecnologas introducidas, ascomo en la organizacin microempresarial de estos grupos comunitarios.

Una lnea que recibí particular atencin fue el proyecto "Empresa Rural de Plantas Medicinales", que desarroll actividades durante 1979-89 en seis componentes:

etnobotnica, agronoma, farmacologa, industrializacin, capacitacin e informacin. La informacin generada ha sido publicada en revistas nacionales [1-7] e internacionales [8-13] con diversos contenidos. Actualmente el Programa de Plantas Medicinales de CEMAT integra cuatro proyectos que buscan el autofinanciamiento de sus operaciones: Red de Productores (ERPLAM), Industrializacin (Laboratorio Farmaya), comercializacin (Droguera Farmaya) e Informacin y Capacitacin (Centro de Informacin).

Las demandas cada da mayores de trabajar las plantas medicinales en forma integral indujeron a la formacin de un grupo multidisciplinario e interinstitucional que coordinara las acciones para el aprovechamiento ptimo de los recursos naturales y etnomdicos, particularmente el uso de las plantas medicinales. En 1984 se constituy un Comit, que en 1988 se conform en una Comisin y que actualmente tramita el acuerdo presidencial para su legalizacin. CONAPLAMED est formada por 12 instuciones pblicas y privadas. Se organiza en tres Grupos Nacionales: etnobotnica- Agronoma, que est ejecutando tres proyectos de descripcin botnica e inciendo estudios de propagacin;

Farmacologa- Fitoquimica, que est ejecutando seis proyectos de validacin cientfica del uso popular de las plantas medicinales; e, Industrializacion-Comercializacin, que esta ejecutando dos proyectos de industrializacin de plantas medicinales y productos derivados. Anualmente organiza el Seminario Nacional de Medicina Tradicional en el que se difunde la informacin generada por los Grupos Nacionales.

En esta forma, la experiencia generada ha sido difundida a nivel nacional, pero tambien se est coordinando a nivel internacional algun intercambio internacional. Desde 1982 se participa activamente en el Taller TRAMIL para la creacin de una

Farmacopea del Caribe bajo la coordinacin de ENDA-Caribe en la Repblica Dominicana; el Taller TRAMIL 5 ser en Guatemala en noviembre de 1990. En 1987 se organiz el I Seminario Mesoamericano de Etnofarmacologa que tuvo 150 participantes de 10 pases, se presentaron 20 trabajos cientficos y se publicaron las Memorias [15]; el II Seminario Mesoamericano de Etnofarmacologa ser en San Jos, Costa Rica en diciembre de 1989.

Objetivos

General

Validar cientficamente el uso de las medicinas tradicionales para que en los sistemas de atencin de salud nacionales sean equiparables a los tratamientos oficiales y fortalecer la identidad nacional de los pueblos que comparten este legado histrico.

Especficos

- **Recopilar la informacin etnobotnica existente por zonas de vida y tnicas.**
- **Crear jardines medicinales familiares y en asociacin con zonas de conservacin.**
- **Generar tecnologa para cultivar plantas autctonas e introducidas.**
- **Demostrar las propiedades biolgicas de las plantas de uso popular.**
- **Difundir informacin cientfica relevante sobre las plantas nacionales.**

- **Compilar farmacopeas vegetales regionales o nacionales.**
- **Crear las condiciones de producción local una industria fitofarmacéutica.**
- **Conscientizar a todos los niveles de decisión sobre la importancia de dar a la medicina tradicional un papel prioritario en las políticas de salud.**
- **Apoyar financieramente las iniciativas locales que tiendan a mejorar el manejo nacional de las plantas medicinales y los productos fitoterapéuticos.**

Metodología

Para alcanzar estos objetivos es necesario integrar un equipo multidisciplinario e interinstitucional que represente los intereses de la mayoría. Algunas de las acciones que podrán alcanzar estas metas son.

- **Encuestas etnobotánicas regionales, nacionales, específicas y sintomáticas que generen información cruzada que luego es analizada por equipos de expertos institucionales. El fortalecimiento de los Herbarios Nacionales o similares y el intercambio con herbarios de referencias es muy necesario para que estas acciones sean válidas.**
- **Siembra de las plantas más comúnmente usadas en una región en huertos familiares o comunales. La labor de conservación de especies nativas se favorece con la integración de estos cultivos a programas de silvicultura, reforestación y protección de ambientes naturales.**

- **Cultivo de las plantas a las que se les atribuyen propiedades particulares y se les conoce elementos valiosos de su composicin qumica. En el caso de las plantas nativas habra que desarrollar la capacidad local de propagar su cultivo que permita su caracterizacin agrcola.**
- **Demostracin in vitro, in vivo y clinica de las propiedades biologicas de las plantas que no estn suficientemente estudiadas. Los laboratorios de productos naturales y farmacolgicos de los pases en desarroll debern apoyarse sustancialmente para tener las condiciones mnimas para estudiar estos fenmenos y caracterizar los principios activos responsables.**
- **Intercambio informativo a travs de redes para tener acceso a la informacin de centros de investigacin en otros pases. Si bien existen redes informticas especializada en plantas medicinales, el acceso por los investigadores es restringido por razones financieras o de tecnologa.**
- **Elaboracin de farmacopeas nacionales. La experiencia del Taller TRAMIL es muy ilustrativa de una forma de alcanzar este importante objetivo. Se basa en encuestas etnobotanicas regionales, talleres de revisin planta por planta y organizacin de un sistema de validacin cientfica de las plantas que forman parte de la lista nacional.**
- **Produccin de principios activos o productos fitoterapeuticos por pequenos laboratorios o plantas piloto de escala compatible con la capacidad de produccin agrcola instalada. La meta sera sustituir un porcentaje de los medicamentos a base de insumos importados y subsidiar algunas de estas operaciones hasta que sean competitivas con el mercado de las**

transnacionales. El valor agregado de productos fitoterapéuticos de calidad podrá generar la creación de un mercado de exportación para algunos de los países que tradicionalmente han sido proveedores de materia prima.

- **Difusión masiva y estratégica de la información generada. Es necesario consolidar el uso y transmisión de los conceptos y prácticas medicinales tradicionales, así como convencer del sector médico oficial de las bondades de estos medios de curar; las técnicas de penetración de mercado que utilizan las compañías transnacionales de medicamentos podrán aplicarse por los órganos de difusión e información públicos y privados como una contribución al bienestar social.**
- **Establecimiento de una red internacional de instituciones trabajando en la validación de la medicina tradicional. La detección de las instituciones y el plan de trabajo podrá llevar algún tiempo, pero una vez consolidada podrá favorecer a todos los integrantes. El papel de los sistemas oficiales de salud es muy importante, pero hay que reconocer que es necesario un cambio de mentalidad y políticas por parte de todo el personal de salud. El apoyo financiero de los gobiernos y agencias donantes deberá dar énfasis al fortalecimiento de la capacidad local para realizar las investigaciones necesarias; cuando la capacidad sea insuficiente podrán realizarse proyectos colaborativos con centros especializados en los países desarrollados.**

Resultados Esperados

De existir la voluntad política de los países, el apoyo financiero de los gobiernos amigos, la cooperación técnica de las agencias internacionales y el compromiso de

los grupos nacionales, es posible organizar equipos de trabajo que alcancen los siguientes resultados:

- **Formacin de equipos humanos tcnicamente calificados, que con los recursos materiales y financieros adecuados puedan contribuir significantivamente a la validacin multidisciplinaria de las medicinas tradicionales y su aplicacin en los sistemas oficiales de salud, particularmente de las plantas medicinales.**
- **Cooperacin entre centros de excelencia en los pases en desarrollo y desarrollados para realizar trabajos conjuntos que permitan documentar adecuadamente los trabajos sobre validacin de plantas medicinales que interesen a los pases beneficiados.**
- **Produccin de farmacopeas nacionales o regionales que permitan el uso de las plantas medicinales como alternativas teraputicas para ser usadas en forma segura por los trabajadores de la salud.**
- **Desarroll de productos fitofarmacuticos que puedan sustituir parcialmente algunos de los medicamentos convencionales convencionales que requieren de materia prima importada y produccin por laboratorios basados en los pases en desarrollo o mediante proyectos conjuntos.**
- **Institucionalizacin de la medicina tradicional en todos aquellos pases que tienen las condiciones necesarias para incorporar estas creencias y prcticas a los sistemas nacionales de salud. Es estimulante conocer la situacin en China, India y otros pases con respecto a la oficializacin de esta importante**

forma de atención primaria de salud y que ya se encuentra en las manos de la población.

- **Recuperación de la confianza en la naturaleza para curar nuestras enfermedades, lo que traer como consecuencia el fortalecimiento de la identidad nacional, cierta independencia del país con respecto a los medicamentos importados y el mejoramiento integral de la relación médico-paciente.**

Referencias

CEMAT. (1980) .Informe del Primer Taller sobre Botánica Medicinal Guatemalteca. CEMAT e Instituto Mexicano para Estudio de las Plantas Medicinales, Guatemala: 51.

Cceres, A. Girn, L.M. Juarez, M.E. (1983). Estudios colaborativos y transferencia tecnológica sobre plantas medicinales entre USAC/CEMAT Perspectiva 2: 160-165.

Cceres, A. Girn, L.M ,(1984). sistema para la revalidación, investigación y comercialización de las plantas medicinales en Guatemala. In. E.M. Villatoro (comp.) Etnomedicina en Guatemala, Centro de Estudios Folklóricos, Guatemala: 283-316.

Cceres, A. Girn, L.M., Alvarado, S.R. (1986). Acción antibacteriana de plantas de uso medicinal en Guatemala. Memorias. III Congreso Nacional de Microbiología, Guatemala: 89-96.

Fletes, L. Aguilar, L. Ayala, N. López, B. Cceres, A. (1987). Actividad contra

enterobacterias por maceraciones de algunos vegetales. Memorias I Seminario Mesoamericano de Etnofarmacologia y III Nacional de Medicina Tradicional, Guatemala: 151-152.

Cceres, A. Girn, L.M. Martnez, A.M. (1988). Tamizaje de la actividad diurctica de plantas usadas en Guatemala para afecciones urinarias. Revista Anuario Asociacin guatemalteca de Cardiologa 4: 45-49.

Cceres, A. Logemann, H. Girn, M.A. Lpez, B.R. (1989). Actividad antifngica de plantas usadas en Guatemala para el tratamiento de dermatofitosis. Memorias. III Semana cientfica de la Facultad de CCQQ y Farmacia, Guatemala: B4-B7.

Cceres, A. Sapper, D. (1977). Estudios sobre medicina popular en Guatemala, Medicina Tradicional 1: 59-68.

Cceres, A, Girn, L.M., Martnez A.M. (1987). Diuretic activity of plants used for the treatment of urinary ailments in Guatemala. *Journal of Ethnopharmacology* 19: 233-245.

Cceres, A. Girn, L.M., Alvarado, S.R., Torres, M.F. (1987). Screening of antimicrobial activity of plants popularly used in Guatemala for the treatment of dermatomucosal diseases. *Journal of Ethnopharmacology* 20: 223-237.

Girn, L.M. (1988). Guatemala's medicinal plants project. *Woman of Power* 11: 33.

Girn, L.M., Aguilar, G.A., Cceres, A., Arroyo, G.L. (1988). Anticandidal activity of plants used for the treatment of vaginitis in Guatemala and clinical trial of a *Solanum nigrescens* preparation. *Journal of Ethnopharmacology* 22: 307-313.

Girn, LM, Freire, V. Cceres, A. Alonzo, A (1988) Estudio etnobotnico del rea caribe de Guatemala. Presentado en el Taller TRAMIL 3, La Habana: 25.

Weniger, L. robineau, L (1988) Elementos para una Farmacopea Caribe Santo Domingo, ENDA-Caribe: 318.

Memorias, I Seminario Mesoamericano de Etnofarmacologa y III Nacional de Medicina Tradicional, Guatemala: 1.

La medicina tradicional: Una alternativa dentro del desarroll rural

MARTHA CAJIAS

**Servicios Mltiples de Tecnologas Apropriadas
Calle Alfredo Azcarrunz 2675 (Sopocachi)
Casilla 20410, Cabpulp B.V. Senta
La paz, Bolivia**

Contexto geogrfico, histrico y cultural de Bolivia

Bolivia, enclavada en el corazn de Sudamrica, limita con el Brasil, Paraguay, Argentina, Chile y Peru, lo que le da una situacin estratgica dentrol del Continente Sudamericano. Carece de costas martimas, a raz de la guerra de 1879 con Chile, en la que perdi una extensa costa sobre el Paccifico.

Con una superficie de 1.048.000 de habitantes de los cuales, alrededor del 53% son indios, 32% mestizos (cholos) y 15% blancos. La poblacin indgena andina pertenece principalmente a dos grandes grupos tnicos: el aymara y el quechua. En

las llanuras orientales y sierras subandinas habitan tribus de origen guaran, chiquitanos, chimanes, moxos y otras ms pequeas.

La poblacin mayoritaria boliviana es campesina (65%) y est distribuida en tres zonas de caractersticas geogrficas y climatolgicas totalmente diferentes.

El altiplano, que es una enorme y rida meseta que se extiende entre dos cordilleras, tiene una altitud de entre 3.600 y 4.000 m.s.n.m. El fro y la escasa irrigacin permite slo el cultivo restringido de especies muy resistentes. Las inclemencias del tiempo y la pobreza del suelo hacen que la vida humana resulte sacrificada e insegura para la mayor parte de sus habitantes. Solamente las mrgenes del Lago Titicaca ofrecen mejores posibilidades para la explotacin agropecuaria. En la zona altiplnica se encuentran los dos centros mineros ms importantes: Oruro y Potosi y la Sede de Gobierno: La Paz.

Los valles, en cambio presentan un clima benfico y mejores condiciones para el cultivo de productos agrcolas.

La tercera zona abarca llanos o zonas bajas del oriente boliviano que ocupa casi el 70% del territorio total de Bolivia. Est zona ha alcanzado un escaso desarrollo debido a la bajisima densidad de su poblacin y a su aislamiento del resto del pas. De clima tropical hmedo, presenta grandes extensiones de selva donde los principales productos son la goma y la castaa; por otro lado, posee inmensas sabanas que favorecen a la crianza de ganado bovino.

La Ley de Reforma Agraria de 1953 no benefici a los pequenos productores campesinos. En la zona oriental prcticamente no toc las grandes propiedades y en

los valles y el altiplano, junto al latifundio tradicional surgi el minifundio o pequeña propiedad campesina. A lo largo del problema del minifundio se agudiza más. Los terrenos divididos y subdivididos constantemente son subreexplotados sin lograr más que una producción de subsistencia.

Las nacionalidades indígenas mayoritarias como la quechua y la aymara y otras minoritarias como la guaraní representan la fuerza productiva más importante del país en rubros como la agricultura, la minera, la industria y la artesana. Sin embargo, en la mayoría de los casos permanecen marginadas de servicios sociales básicos de vivienda, educación y salud, así como de proyectos de desarrollo rural en general.

Semta: las propuestas de una ONG en Bolivia

Áreas y líneas estratégicas institucionales

El Centro de Servicios Múltiples de Tecnologías Apropriadas SEMTA, es un Organismo no Gubernamental con sede en La Paz. Desde su fundación en 1980, SEMTA trabaja por el desarrollo social, económico y cultural de sectores campesinos y urbano-marginales del país. Actualmente el trabajo rural se concentra principalmente en la Segunda y Cuarta Sección de la Provincia Pacajes del Departamento de La Paz. El trabajo urbano-marginal apoya la capacitación de artesanos organizados en Villa Ballivián de la ciudad de El Alto, a través de un Programa de Capacitación Artesanal.

Pacajes es la Provincia más extensa del Departamento de La Paz. Su población de alrededor de 102.124 habitantes (INE, 1976) se distribuye en 532 comunidades. De clima frío; flora y fauna típicamente altiplánicas, las condiciones para la vida

humana en Pacajes son extremadamente duras. La agropecuaria es la actividad principal de la Provincia, sin embargo los cultivos a cielo abierto padecen continuamente las inclemencias del tiempo como heladas y granizadas y el empobrecimiento de zonas de pastoreo reduce cada vez ms las posibilidades de crianza de ganado.

En ese contexto, SEMTA ha considerado imprescindible la formacin de polticas estratgicas resumidas en el documento *Estrategia Agroekonmica de Pacajes*. Este documento propone la forma de planificar, dirigir y administrar los recursos naturales y humanos de la Provincia y ha sido elaborado en el marco de un Convenio entr SEMTA y la Federacin Sindical Unica de trabajadores Campesinos Tupac Katari de Pacajes. Cabe mencionar a este punto que SEMTA considera de vital importancia la coordinacin de esfuerzos con los organismos sindicales (por ser los represntales del gobierno local indgena) y el concurso de todas las fuerzas vivas de la Provincia.

Las Polticas Estratgicas Provinciales definidas en la estrategia se orientan en dos lneas prioritarias de accin: La Agroecologia y la Autogestin.

***La Agroecologia*, se asienta en la bsqueda de una agricultura ambientalmente sana, socialmente justa, econmicamente viable y culturalmente aceptable. Por lo tanto se plantea un desarrollo agropecuario ligado a la conservacin y uso racional de los recursos naturales del medio ambiente y la seguridad alimentaria.**

***La Autogestin* busca el fortalecimiento de organizatciones de base para lograr una mayor influencia y poder de decisin en niveles cvico-sociales de su regin.**

Operativamente, el Programa Rural se desarrolla diferenciando dos sistemas agropecuarios: EL SISTEMA AGROPECUARIO ALTERNATIVO que comprende la introducción de alternativas tecnológicas productivas, como ser invernaderos, camas orgánicas, microsistemas de riego, captación de agua, recuperación de suelos y forestación. Mediante este sistema se han implementado hasta la fecha 24 Centros de Capacitación y Producción Agropecuaria en igual número de comunidades. Estos Centros cuentan con sistemas de cultivo atemperados (invernaderos y camas orgánicas) para producción de hortalizas y un terreno a cielo abierto para el cultivo de productos tradicionales. Cuentan también con sistemas de riego y acopio de agua. Los Centros funcionan bajo la responsabilidad de los Sindicatos Agrarios y cumplen funciones de demostración, capacitación, asesoramiento, investigación y experimentación (abonos naturales, control biológico de plagas, etc.). Actualmente se están emprendiendo acciones permanentes de reforestación de la Provincia.

***EL SISTEMA AGROPECUARIO TRADICIONAL* persigue la potencialización de cultivos tradicionales, actividades de mejoramiento de ganado y sanidad animal, administración de silos para el acopio y distribución de semillas. En este sistema se trabaja con modalidades comunitarias de manejo de fondos rotatorios.**

Investigación, capacitación y transferencia tecnológica

La *investigación* ha sido un eje rector del trabajo de SEMTA en cuanto ha permitido contar con supuestos teóricos para emprender acciones coherentes con el medio y la población destinataria. Aunque las investigaciones han sido predominantemente tecnológicas, existen investigaciones socio-económicas consideradas de gran importancia dentro del marco ideológico general de la institución.

Las investigaciones se han publicado en libros y documentos de tipo didctico destinados a socializarlas y difundirlas fuera del marco de la Institucin.

La *capacitacin* es tomada en cuenta como un vehculo permanente de transferencia tecnologica.

Los contenidos temticos y las metodologas se definen en un proceso permanente de acercamiento y reajustes basados en la interactuacin de los tcnicos de SEMTA y la poblacin beneficiara.

Propuestas para una integracin entre la Medicina Occidental y la Medicina tradicional

Se parte del supuesto que no se pueden encontrar reales alternativas al problema de la salud en Bolivia, en un ptica de intervencin slo asitencial y enmarcada dentro de valores dominantes que, por ejemplo:

- **Centralice y occidentalice totalmente el sistema de salud en el pas.**
- **Privilegie slo la construccin de grandes infraestructuras.**
- **Acelere y profundice la dependencia de la poblacin hacia los mecanismos internacionales de venta y/o donacin de medicamentos farmacuticos.**
- **No considere la intervencin activa de la poblacin en las decisiones relativas a la salud y su participacin en los procesos de cambio que en este sentido se van dando.**

- **No tome en cuenta la existencia de otros sistemas de salud cuyos especialistas, prácticas y metodologías son distintos y obedecen a una filosofía, a valores y a una concepción de la vida diferentes.**

Por tanto es necesario definir una estrategia que procure desarrollar un *sistema de salud pública alternativa* que, en rea rural, estará conectado al concepto de "salud comunitaria" y en rea urbana, al concepto de "salud popular", donde ambos enfoques deberán estar basados en un proceso de *articulación* entre la Medicina Occidental y la Medicina Tradicional, pensando que sistemas médicos diferentes no necesariamente deben integrarse o excluirse, a partir de la sumisión del uno al otro.

En esta dirección habrá que:

(a) Identificar los diferentes mbitos de extensión y difusión efectivas de las dos medicinas (por ejemplo, en ciertas zonas donde existe menos cobertura de la Medicina Occidental, la persistencia de prácticas ligadas a la Medicina Tradicional es más fuerte y que valdría la pena potencializarla).

(b) Definir y distinguir los campos diferentes de aplicación y el real alcance de las dos medicinas, a partir del reconocimiento de la eficacia de cada una de ellas.

Es necesario llegar a tal definición tanto en lo que concierne a la prevención como directamente a la curación.

Es evidente que la Medicina Tradicional de ninguna manera puede intervenir con éxito en cuestiones ligadas a patologías avanzadas y a todo lo que se relaciona con la cirugía. Por lo tanto es fundamental realizar un

trabajo de educacin en las franjas de la poblacin que generalmente recurren menos a la Medicina Occidental por mltiples perjuicios y susceptibilidades, en cuanto seria un grave error y una gran irresponsabilidad afirmar que la Medicina Tradicional puede ser la panacea para cualquier caso de enfermedad.

(c) Lograr la superacin de una concepcin culturalista y reduccionista de la medicina tradicional que, por basarse en conceptos y metodologas diferentes y por moverse en un cierto mbito socio-cultural, no tendra nada que compartir con la Medicina Occidental.

En realidad, est posicin no hace nada ms que enfrentarse con la destructuracin de la Medicina Tradicional y la reiteracin, en ciertos casos de su limitada eficacia.

Ms bien se tendra que insistir en que el posible fortalecimiento de la Medicina Tradicional, actualmente puede darse slo en la medida en que se parta de los conocimientos populares para trascender su referente pramemente prctico y conferir a los mismos una solida base de comprobacin y aplicacin cientficas.

La confabilidad de la Medicina Tradicional se puede consolidar a travs de una normacin y de un proceso de prueba riguroso de sus principales elementos constituyentes, de sus mtodos de aplicacin y seguimiento, obviamente teniendo en consideracin la lgica de las prcticas tradicionales dentro de un sistema de salud con propios cdigos y valores y de un accin que en varios casos se define dentro de un impacto ms bien de tipo

sicosomtico.

(d) Encontrar las formas ms apropiadas para articular las dos diferentes medicinas, directamente a travs de un preciso relacionamiento entre el personal mdico y paramdico oficial y los curanderos, herbolarios, kallawayas, practicantes empiricos, etc.

Tal articulacin se podr dar en la medida en que, y se vuelve a repetir un concepto anteriormente expresado, se haga una seria diferenciacin entre las reas de accin y los campos de reciproca competencia.

Esta articulacin debe hacer necesaria referencia a un trabajo de formacin en salud, lo que implica, por un lado, la : " reedeucacin " del personal oficial en direccin de reconocer los aportes de la Medicina Tradicional y garantizar su aplicacin en ciertos casos; por otro lado, una educacin de los practicantes tradicionales en reconocer claramente sus alcances y sus limitaciones.

(e) Proponerse una centralizacin intermedia y una sistematizacin de la informacin, coordinando los esfuerzos del Estado, las Universidades, las ONGs, designando a una institucin a fin de que ordene y centralice la informacin en un campo de competencia especifico (por ejemplo, una institucin que se haga cargo de todos los datos relativos a la capacitacin; otra que se ocupe de la produccin y preparados medicinales y otra de las investigaciones).

Se tratara de un nivel intermedio de centralizacin, basado sobre convenios

especificos institucionales, que pudiera permitir un servicio informativo eficiente, basado sobre bancos de datos precisos, a traves de la sistematizacin de varias experiencias en diferentes sectores ligados a la salud, y evitara una burocratizacin intil, facilitando la utilizacin y la difusin de esa misma informacin.

(f) El desarrollo de programas concretos, debe partir de un profundo conocimiento de las diferentes reas territoriales y sociales como contexto de referencia en el que se va a operar, alrededor de un proceso educativo que no debe funcionar con aparentes "recetas" nicas. Fundamentalmente se trata de no crear duplicacin o multiplicacin de esfuerzos, sino alcanzar la mxima cobertura posible por parte de los diferentes sistemas de salud, a traves de la que se llam "articulacin" de las dos medicinas, y de sus diferentes oportes, y donde se cree que la instancia de investigacin puede constituirse como ligmen, nudo para soldar los dos sectores.

Siguiendo el enfoque de los puntos anteriormente mencionados, parece importante visualizar algunas *lineas de coordinacin/integracin* entre la Medicina Tradicional y la Medicina Occidental:

1. Investigacin, que consistira bsicamente en:

(a) La recopilacin de los conocimientos populares, en relacin por ejemplo, a la utilizacin de plantas medicinales propias de una cierta zona, a las practicas ligadas al parto y a la alimentacin tradicional.

(b) La sistematizacin de tales conocimientos y su comparacin/comprobacin cientfica.

Esta lnea puede permitir un acercamiento muy concreto y una reflexin conjunta entre:

(i) Sectores que detentan el saber popular tradicional.

(ii) Personal de salud.

(iii) Profesionales de la Universidades (por ejemplo, Facultad de Bioqumica, Medicina, Farmacia, etc.).

(iv) Personal de instituciones que trabajan sobre temas afines (por ejemplo, el Herbario, el Instituto de Ecololgia, etc.).

(v) Personal de instituciones de desarrollo.

2. Capacitacin, dirigida a:

(i) Los sectores campesinos y urbano-populares.

(ii) El personal de salud que trabaja en las dos reas.

Esta lnea puede permitir por un lado crear una red de herbolarios, practicantes tradicionales, con diferentes especializaciones provenientes de las mismas comunidades y de las villas urbanas, y por otro lado formar el personal de salud (distinguiendo diferentes instancias y niveles de capacitacin) para lograr un

trabajo conjunto y de formacin constante con los primeros.

3. Enfrentar el problema de la salud bajo dos puntos de vista:

(i) El aspecto curativo: por ejemplo, la correcta utilizacin de plantas medicinales.

(ii) El aspecto preventivo: por ejemplo, respecto a la higiene y la alimentacin.

Est Inea podra permitir la coordinacin de esfuerzos no solo con aquellas instituciones que trabajan directamente en el campo de la salud, sino tambien con las ONGs que desarrollan proyectos productivos en el campo agropecuario, para que el desarrollo productivo acompae a un enfoque relativo a la correcta utilizacin de la produccin.

Experiencia de SEMTA en el campo de la medicina tradicional

Experiencias preliminares

Dentro del Programa de Revalorizacin y Recuperacin de Tecnologas Tradicionales, SEMTA se ocup de la Medicina Traditional desde diferentes ejes de accin tales como: *investigacin, capacitacin, difusin y produccin.*

Dos casos relacionados con la medicina tradicional fueron el trabajo fundamental de esta etapa:

(a) Los mdicos herbolarios kallawayas de la Provincia Bautista Saavedra.

(b) El manejo de la medicina casera en la Provincia Pacajes.

El trabajo realizado puede sintetizarse en:

Investigacin

(i) Investigacin sobre aspectos socioeconmicos y culturales de la medicina kallawaya, practicada por los herbolarios itinerantes de la Provincia Saavedra del Departamento de La Paz.

(ii) Recopilacin de plantas y tratamientos kallawayas.

(iii) Estudio sobre el manejo de la medicina casera en la Provincia Pacajes del Departamento de La Paz.

(d) Investigacin Popular: recopilacin de plantas medicinales utilizadas en Pacajes para el tratamiento de personas y enfermedades del ganado.

(e) Investigacin cientfica a partir de la recopilacin popular: clasificacin e informacin botnica, qumica y fitoteraputica de 23 plantas medicinales de uso popular con la propuesta "Botiquin familiar de Plantas Medicinales".

Difusin

(i) Manual de Plantas y Tratamientos Kallawayas

(ii) Estudio: "Los Campesinos Herbolarios Kallawayas"

(iii) "El Camino Perdido" Biografa del lider campesino y kallawaya Antonio

Alvares M.

(iv) Manual de Plantas y Preparados Medicinales.

(v) Audiovisuales:

"Los Kallawayas"

"La Medicina Tradicional Kallawayaya"

Capacitacin

(i) *Cursillos de Medicina Tradicional Kallawayaya*, transmisin de conocimientos tradicionales dados por kallawayas a jvenes y a otros sectores de la poblacin interesados.

(ii) *Cursillos impartidos por kallawayas* reconocidos, en diferentes tonas del pas.

(iii) *Capacitacin en plantas y preparados medicinales* a partir de la utilizacin y difusin sistemtica del Manual de Plantas y Preparados Medicinales. Como instrumento didctico se propone una metodologa de enseanza terico-prctica en: cultivo, recoleccin y conservacin de plantas medicinales; elaboracin de preparados medicinales en base a plantas y su aplicacin; informacin botnica, qumica y fitoteraputica de 23 plantas medicinales y finalmente, uso de plantas medicinales segn enfermedades y dolencias comunes. Tal actividad se realiz a travs de una metodologa que comprende diferentes modelos de capacitacin, segn la poblacin beneficiarla y el nivel de los contenidos temticos a transmitirse.

Produccion

(i) Cultivo de plantas medicinales tropicales y subtropicales utilizadas en la farmacopea kallawaya, utilizando invernaderos implementados en la Provincia Bautista Saavedra.

(ii) Construccin de infraestructuras destinadas a la prctica, difusin, y capacitacin de la Medicina Tradicional Kallawaya en la Provincia Bautista Saavedra; consultorio, escuela-taller, bao a vapor, vivienda e invernadero.

2. Programa de nutricin/plantas y preparados medicinales

A. Identificacin de los Ejes del Programa

(a) Nutricin

(i) Mejoramiento de la dieta familiar (utilizacin de alimentos tradicionales; introduccin de alimentos alternativos posibles; combinacin de los dos factores).

(ii) Apoyo a una correcta nutricin dirigida especficamente a grupos de riesgo de la poblacin (nios y mujeres embarazadas).

(b) Cultivo y utilizacin de plantas y preparados medicinales

(i) Identificacin y utilizacin de plantas medicinales locales y no locales para la curacin de enfermedades que afectan principalmente ciertas condiciones de reproduccin (mujeres) y la sobrevivencia de los nios en edad de riesgo.

(ii) Cultivo de plantas medicinales locales y no locales (utilización de invernaderos, camas orgánicas, viveros; cultivos a cielo abierto) en unidades comunales y familiares.

Para realizar el Programa alrededor de estos dos ejes, se prevén acciones a nivel de:

**Capacitación
Producción
Investigación
Comunicación/Difusión**

B. Política Institucional y Acciones del Programa

(a) Política Institucional

La Política Institucional respecto al Programa se ha identificado en:

- (i) El mejoramiento de las condiciones de reproducción (mujeres).**
- (ii) El apoyo a la sobrevivencia de los niños en edad de riesgo.**

Para alcanzar tales objetivos, se desarrollan acciones a dos niveles: a través de la prevención y a través de la curación.

De los dos niveles identificados, el primero se considera como prioritario; ya que la prevención está relacionada de una forma más directa con la creación de condiciones adecuadas para lograr un *autogestión* de la propia salud a partir de una conciencia

de los recursos sobre los que pueden contar los campesinos. *Sectores Sociales beneficiarios del Programa*

Se considera que los principales sectores sociales beneficiarios del Programa, debern ser las mujeres, en tanto que son las mayores responsables de la produccion familiar.

Su papel debe ser fortalecido en las funciones que puedan cumplir tanto a nivel de prevencion como de curacin. Adems, se considera que a partir de un discurso articulado sobre los temas del Programa, se puedan introducir elementos ms profundos de educacin y concientizacin de la mujer campesina.

El enfoque privilegiado del trabajo institucional hacia las mujeres, no debe dejar a un lado, acciones que apunten a una mayor responsabilizacin de los hombres respecto a los diferentes factores que condicionan la reproduccion y la sobrevivencia de los nios en edad de riesgo.

(b) Acciones

Desarrollo de acciones a nivel de prevencion

Se recomienda priorizar acciones a nivel de prevencion. Tal nivel est relacionado al problema de garantizar la Seguridad Alimentaria de una zona, una comunidad, una unidad familiar.

Apuntar a la Seguridad Alimentaria, significa potencializar las condiciones de produccion y apoyar la utilizacin correcta y diversificada de la misma produccion.

Por tanto se persigue:

(i) El fortalecimiento de la produccion familiar (cultivos tradicionales y cultivos alternativos).

(ii) La diversificacin y equilibrio de la dieta de la familia campesina.

(iii) El apoyo especifico en cuanto a nutricin de grupos de poblacin-riesgo como las mujeres embarazadas y los nios.

(iv) La conciencia que uno de los instrumentos al alcance campesino para mantener y mejorar el estado de salud, es una correcta alimentacin.

Desarrollo de acciones a nivel de curacin

Se recomienda desarrollar acciones especificas a nivel de curacin:

El nivel de curacin plantea:

(a) La necesidad de verificar cientficamente el alcance y la eficacia de la utilizacin de recursos propios y tradicionales, como las plantas medicinales.

(a) La necesidad de diferenciar con exactitud los sectores donde la medicina tradicional y medicina occidental pueden intervenir de una forma separada y la franja donde pueden integrarse las dos medicinas.

La Institucin har bsicamente referencia a una lnea de la Medicina Tradicional que

considera la importancia de la utilizacin de plantas medicinales. Se restringir el grupo de plantas medicinales a considerarse a aquellas que prueben una eficacia real en la curacin de enfermedades que afectan ciertas condiciones de reproduccin (mujeres) y la sobrevivencia de los nios en edad de riesgo.

Es imprescindible identificar una lista de plantas medicinales que respondan a las siguientes caractersticas:

- (i) Comprueben su eficacia en la curacin de las enfermedades de la poblacin riesgo sealada.**
- (ii) Sean de produccin o recoleccin local.**
- (iv) Sean suficientemente difundidas como para poderlas adquirir con facilidad y a bajo costo.**

C. Desarrollo rural, mujer y el programa de nutricin/plantas y preparados medicinales

El Programa de Nutricin/Plantas y Preparados medicinales est vinculado al conjunto de actividades del Programa Rural de SEMTA y en tal sentido busca impulsar el desarrollo rural y la agroecologa, entendida en los trminos institucionales definidos anteriormente.

Por otro lado, este Programa est ligado estrechamente al Programa de la Mujer. Este Programa se halla involucrado en todas las actividades encaradas por SEMTA. Esto se debe a la luz que han arrojado las ltimas investigaciones, ascomo a la experiencia directa acerca del papel protagnico de la mujer en la produccin, en el

hecho de asumir tecnologas alternativas (invernaderos, camas orgnicas, etc.) y como responsable principal de la salud familiar.

Sin embargo, a pesar del elevado nivel *ejecutivo* de las mujeres en actividades familiares y comunales, se ha constatado que su nivel participativo y su poder *decisional* en organizaciones de su comunidad es prcticamente nulo.

Es aqu que SEMTA, considera como una de sus prioridades el impulsar el concurso real de la mujer en instancias de decisin de su comunidad. El primer paso en ese sentido, tiene que ver con el hecho de considerar integralmente a la mujer, tomando en cuenta la importancia de su papel tanto en la reproduccin social como en la produccin.

A modo de conclusin

La experiencia institucional as como la reflexin que se ha ido generando alrededor de la Medicina Tradicional y su utilizacin en reas pobres, plantea basicamente el *problema del desarrollo* y de la *utilizacin alternativa de recursos naturales*, como las plantas medicinales que asumen un preciso significado dentro de este contexto.

Parece importante, no separar el enfoque hacia la Medicina Tradicional de todos los elementos de discusin que ataen un programa de desarrollo, donde se deben considerar factores socio- econmicos y culturales identificados con precisin y profundidad en cada zona.

Sin embargo, la cuestin de salud y el modo de enfrentarla tienen necesariamente componentes que estn ligados a otros aspectos de la estructura y superestructura

de un cierto contexto, es fundamental por tanto, ir compartiendo experiencias, verificando avences principalmente entre los pases del tercer mundo, para encontrar soluciones comunes viables al futuro.

Plantas medicinales Ecuatorianas: Historia y realidad

EDUARDO ESTRELLA

**Facultad de Medicina - Museo
de Historia de la Medicina
Quito-Ecuador**

Introduccion

La sobrevivencia y el desarrollo superior del hombre, se deben en gran parte a los beneficios obtenidos del progresivo dominio del reino vegetal. Varios milenios y grandes esfuerzos, debi insumir el hombre prehistorico para descubrir las cualidades alimenticias de los vegetales, para recolectarlos adecuadamente y, posteriormente, para cultivarlos a voluntad desde el momento en que se produjo la invencion de la agricultura. Conujuntamente con el reconocimiento del valor nutricional se iran identificando a travs de la experiencia, otras cualidades relacionadas con los estados de salud y enfermedad; en unas plantas se identificaran efectos benficos para el tratamiento de las enfermedades; en otras, acciones nocivas y hasta mortales; y en algunas, en fin, efectos psicoactivos.

El saber mdico aborigen americano, es un acopio de conocimientos mgico-religiosos y empricos sobre los fenmenos salud-enfermedad y la terapeutica est fundamentada en la utilizacin de plantas, a las cuales histicamente se les ha

asignado efectos preventivo-curativos. El shaman, brujo-sacerdote-médico de la sociedad primitiva, es el personaje que recoge y trasmite generacionalmente las tradiciones médicas de la comunidad; es el depositario de los conocimientos sobre la terapéutica herbolaria y el elegido para el consumo de drogas alucinógenas, que le transfiguran y le posibilitan preguntar sobre la enfermedad y el destino del paciente. Un gran porcentaje de plantas alimenticias domesticadas e identificados en la larga madrugada de la prehistoria.

Las plantas medicinales prehispanicas

La Región Andina, es uno de los centros de domesticación, adaptación y difusión de plantas más importantes del continente americano. En este medio surgió la civilización incaica, que aprovechando las tradiciones milenarias de otras poblaciones aborígenes, conformó un imperio cuya vida se sustentó en la economía de la tierra. En la época precolombina se domesticaron numerosos vegetales y se alcanzó un buen conocimiento sobre las plantas útiles para la alimentación, la extracción de maderas, elaboración de tinturas o medicinas.

En el antiguo Ecuador, los Cacicazgos o Señores Aborígenes, siguiendo una larga tradición, tenían a su disposición productos locales de recolección o siembra, y plantas de otras ecologías, que obtenían por intercambio entre el litoral, la región interandina y la amazonia. A este conocimiento se sumó la influencia de los incas, que desde finales del siglo XV, iniciaron su irrupción en el norte. Este mestizaje fue el que hallaron los conquistadores y cronistas, algunos de los cuales describieron la presencia de estas plantas. De acuerdo con sus informaciones, en la época prehispánica al menos se conocieron unas 40 especies medicinales. Hay que señalar, que además, prácticamente todas las plantas alimenticias, tuvieron también

aplicaciones diversas en la farmacopea aborigen.

Tres plantas medicinales tuvieron una importancia singular en la materia mdica del antiguo Ecuador, y pronto fueron incorporadas a la farmacopea europea: la Zarzaparrilla (*Smilax zarzaparrilla* L.), el Palo Santo o Guayaco (*Guayacum officinalis*) y la Cascarilla o Quina (*Cinchona* sp.). Las dos primeras fueron aplicadas en el tratamiento de las bubas, mal francs o sfilis, creando gran expectativa en los siglos XVI y XVII, por lo que su comercializacin hacia Europa fue muy intensa; posteriormente se vio que sus efectos eran limitados o nulos, para el tratamiento eficaz de esta infeccin; en la actualidad siguen siendo utilizadas por la medicina tradicional, con otras finalidades. La Quina o Cascarilla, fue incorporada a la farmacopea europea a comienzos del siglo XVII, provocando una autentica revolucin, ya que se encontr que era el primer medicamento de origen vegetal que realmente tena efectos curativos contra las tercianas, malaria o paludismo. La Quina, es el mayor aporte que ha hecho Amrica a la farmacopea universal, y ha salvado millones de vidas.

A las plantas nativas, se sumaron, a partir de la conquista espaola, numerosas plantas introducidas, que pronto recibieron carta de naturalizacin y se incluyeron en el folklore medicinal. Bajo la influencia de la medicina popular espaola, la Medicina Primitiva reorganizo su saber, pasando a constituir un practica destinada al tratamiento de los problemas de salud de la poblacin indgena y de los estratos urbanos pobres. La medicina cientfica, que lleg con los espaoles, tuvo un lento progreso en los largos tres siglos coloniales y bas su teraputica en aplicaciones de vegetales. Esta situacin no cambiar hasta muy entrado el siglo XIX, ya en el perodo republicano de la historia ecuatoriana.

Tradicin de estudio de las plantas medicinales

La preocupacin por estudiar las plantas medicinales desde varias perspectivas, tiene larga tradicin en nuestro pas. Los Cronistas y las Relaciones Geogrficas escritas por las autoridades espaolas, tienen una rica informacin sobrel aprovechamiento de las plantas por nuestras poblaciones nativas.

Lastimosamente, no existe un trabajo de sistematizacin de estos conocimientos etnohistricos, que sera fundamental para analizar la evolucin del uso de cada vegetal til a la medicina. Adems, como hemos anotado, durante el siglo XVI se introdujeron nuevas especies vegetales, que es necesario diferenciarlas de las nativas, estudiando tambin su impacto en la teraputica y su adaptacin por parte de la medicina aborigen. Cabe sealar que en este siglo dos plantas nativas son rpidamente incorporadas a la Farmacopea europea, por sus virtudes en el tratamiento de la sfilis, el reumatismo y las fiebres en general; se trata del "guayacn" o "palo santo" (*Guayacum officinalis*) y la "zarzaparrilla" (*Smilax* sp.)

En el siglo XVII se introduce la quina (*Cinchona* sp.) a la teraputica del paludismo, siendo este nuestro mximo aporte a la farmacopea universal. Durante esta poca varios cronistas tardos y algunos funcionarios coloniales, escribieron valiosos informes sobre los vegetales comunes en la alimentacin y en las prcticas mdicas indgenas. En el siglo XVIII se iniciaron los estudios cientficos del reino vegetal americano. En el Ecuador, la llegada de la Misin Geodsica Francesa en 1735. El historiador Juan de Velasco, escribe a finales de este siglo su "Historia del Reino de Quiot" y en el primer tomo destinado a la "Historia natural", aparece un primer listado de plantas. La llegada de la Expedicin Geodsica Francesa, para medir un arco del meridiano terrestre, marc, a partir de 1736, un hito importante en el desarrollo de la botnica nacional. La Condamine y el botnico Jussieu, escribieron

las primeras memorias científicas sobre la Cascarilla o Quina de Lajo, que posteriormente sirvieron a Linneo para establecer el género *Cinchona* en 1742. Durante todo el siglo XVIII, la Corona Española tuvo una gran preocupación por la extracción, transporte y comercialización de esta planta.

A finales del siglo XVIII, el historiador Juan de Velasco, dentro de su obra "Historia del Reino de Quito" expuso un listado de 60 plantas medicinales del país, con sus aplicaciones y formas de presentación. En esta época además, las ciencias naturales florecen en América, con el envío desde España de tres Expediciones Botánicas: al Perú (1777-1788), a Nueva Granada (1783-1816) y a Nueva España (México) de 1787 a 1803. Estas expediciones introdujeron el sistema de Linneo en el estudio de las plantas americanas. En relación con el Ecuador, los botánicos Juan Tafalla y Juan Agustín Manzanilla, discípulos de la Expedición Botánica del Perú, estudiaron por 9 años la flora tropical y andina, e hicieron en Loja la investigación más importante de las Quinas, describiendo 32 especies. Estos trabajos fueron incorporados en una obra "*Flora Huayaquilensis*" que lamentablemente permaneció inédita hasta 1989. Numerosas plantas medicinales forman parte de esta "Flora". Francisco José de Caldas, miembro de la Expedición Botánica de Nueva Granada, recorrió el país entre 1801 y 1805 y descubrió también varias especies medicinales. Humboldt y Bonpland, que arribaron al país en 1802, igualmente hicieron notables estudios de la naturaleza ecuatoriana. Finalmente, el botánico nativo José Mejía Lequerica, escribió entre 1802 y 1806, el primer estudio botánico ecuatoriano: "*Plantas Quiteas*" en el que constan algunas especies útiles en la medicina.

En el siglo XIX, los botánicos Jameson y Sodiro, desarrollaron sus investigaciones botánicas que alcanzaron tal grado de preeminencia, que a esta época se ha llamado "edad de oro de la Botánica Ecuatoriana". El alemán Jameson vivió en el Ecuador,

desde 1822 hasta 1873 y public la obra "*Synopsis Plantarum Aequatoriensium*", donde se citan las aplicaciones mdicas de los vegetales. Sodiro, botnico italiano lleg al pas en 1870 y efectu valiosas investigaciones florsticas, iniciando adems el desarrollo del primer herbario nacional. Sus publicaciones son numerosas.

Luis Cardero, gran estudioso de la botnica, envi en 1889 una Coleccin de Plantas Medicinales a la exposicin Universal de Pars, obteniendo una medalla de plata. En 1890, se public este estudio en el que se proporciona indicaciones sobre efectos y usos. Anos ms tarde public su gran obra "*Enumeracin Botnica*", libro de consulta obligado en los trabajos sobre plantas ecuatorianas. Por estos aos, el mdico quiteo Jos Mara Troya publica su obra "*Vocabulario de Medicina Domstica*", que constituye el primer libro de divulgacin mdica que desde una perspectiva cientfica se publica en el pas. En este trabajo se proponen frmulas y tcnicas del manejo de los remedios de origen vegetal.

En el Primer Congreso Mdico Nacional celebrado en Guayaquil en 1915, el Dr. Marco Tulio Varea present un trabajo denominado "*Botnica Mdica Nacional*", que se public en 1922 como un libro y que paso a constituirse en el ms apreciado trabajo efectuado en este campo. En las ltimas dcadas se han llevado a cabo valiosas investigaciones botnicas, antropolgicas, fitoqumicas y farmacolgicas. Miguel Acosta Sola, Alfredo Paredes y Plutarco Naranjo, merecen citarse en estas reas, por sus invalorable aportes.

Las plantas medicinales y la practica mdica actual en El Ecuador

En la actualidad la prctica mdica ecuatoriana puede clasificarse en dos grandes categoras: a) Prctica oficial o cientfica, y b) Prctica tradicional. Sobre esta ltima,

se han efectuado Itimamente algunas investigaciones, en las cuales se ha demostrado su constitucin como un "saber" ampliamente utilizado por la poblacin. La medicina Tradicional representa una respuesta ideolgica y emprica de la poblacin a sus propias necesidades de salud. Se ha mantenido a travs del tiempo por medio de la tradicin, siendo utilizada por la mayora de los habitantes de las reas rurales, (50% de los 10,000.000 de habitantes) especialmente por los campesinons indgenas. Tambin es utilizada en los barrios urbano-marginales de las ciudades. Los conceptos y prcticas que utiliza esta medicina, son racionales y congruentes con las definiciones de la naturaleza, el hombre y la sociedad, que posee la poblacin campesina. Estas definiciones estn determinads por las funciones que desempea este grupo social en el proceso productivo del pas, explicndose asel grado de adquisicin de la ideologa dominante, especialmente de los esquemas de la religin catlica y de la supervivencia de ideas y creencias ancestrales. Existen elementos tericos y empricos de gran importancia en la medicina Tradicional, citamos como ejemplos: el concepto totalizador de salud y enfermedad, la sistematizacin o clasificacin de las enfermedades y su tratamiento congruentes con la nocin de causalidad, la utilizacin teraputica de los valores de la comunidad, la aplicacin exitosa de varios recursos psicolgicos, los tratamientos empricos basados en el conocimiento de las pro piedades medicinales de diferentes productos vegetales, animales y minerales, etc. El curandero es el genuino representante de la medicina aborigen, l ha sido capaz de mantener las ideas o prcticas de su cultura, mediante la trasmisin oral del conocimiento, el aprendizaje en la prctica y la aceptacin de la tradicin. Los curanderos de la Prctica Mdica Aborigen, se clasifican en: a) Brujo, b) Curandero de espanto, c) Hierbatero, d) Sobador o Fregador, e) partera, comadrona o curiosa. La Medicina Tradicional, es un elemento vivo de la prctica mdica ecuatoriana.

Si bien es verdad, que en los últimos años, la oferta de atención médica de la medicina estatal se ha incrementado notablemente, tanto en el medio urbano como en el rural; sin embargo, por los problemas de comunicación motivados por situaciones culturales insoslayables y el alto precio de los fármacos, una buena parte de la población continúa utilizando en forma exclusiva o en combinación con los medicamentos de la medicina occidental, las plantas medicinales. Por otra parte, la estructura de la morbilidad sentida por la población, constituida por pequeños males pasajeros, siempre ofrece posibilidades de terapias simplificadas.

Finalmente, la continuidad histórica del uso de los vegetales, ha pasado a formar parte de la propia identidad del habitante ecuatoriano, lo que hace indispensable un proceso de estudio, recuperación y difusión del valor de las plantas medicinales, para que no desaparezcan en la dura lucha que se da en nuestros países, entre la tradición y la modernidad.

Justificaciones para el desarrollo de estudios sobre plantas medicinales

Corno hemos señalado, en el país ha existido una importante preocupación por estudiar las plantas medicinales, pero estos trabajos no han sido sistematizados y muchos de ellos son poco conocidos. Investigaciones que sistematicen las informaciones etnobotánicas e históricas y que ubiquen en el tiempo y espacio la importancia de cada planta, serán un indudable aporte al conocimiento de este importante campo de la medicina. Por otra parte, si estas investigaciones concentraran los estudios fitoquímicos y farmacológicos efectuados en las últimas décadas, proporcionarían un sustento objetivo, científico, a los conocimientos populares sobre los efectos benéficos de las plantas. Finalmente, si estas investigaciones pudieran recabar mediante métodos epidemiológicos y antropológicos

la prevalencia del uso actual de las plantas medicinales, tendramos a disposicin una informacin extraordinariamente til.

Dada la situacin de la prctica mdica nacional y las necesidades de formacin de los profesionales de la salud, es indispensable que se comiencen a utilizar informaciones nacionales tiles sobre botnica mdica. Los profesionales que egresan de las Facultades de medicina y que deben realizar su ao de medicatura rural, tienen graves problemas de comunicacin con la poblacin campesina y no saben cmo manejar las situaciones relativas a las prcticas tradicionales. Un manual tcnicamente elaborado sobre medicina herbolaria, sera de enorme utilidad para ayudar a resolver estos problemas. De este modo adems, se iniciara un verdadero proceso de integracin de prcticas mdicas.

La poblacin necesita tener a su disposicin una informacin cientfica seria sobre el valor de las plantas medicinales, porque de lo contrario sus conocimientos seguirn sustentndose en publicaciones de poco contenido cientfico e impregnadas de magia y supercheria. Es posible tambin que una aplicacin ms objetiva de las plantas, pudiera ayudar en la solucin de los problemas de salud de la poblacin.

La Regin Amaznica, es una de las pocas regiones del mundo, que todava posee una extraordinaria riqueza vegetal, que no ha sido estudiada en su totalidad. Los fenmenos derivados del impacto de la agroindustria moderna, estn propiciando la deforestacin acelerada de la vegetacin virgen de la Amazonia, por lo que es necesario que se den los pasos necesarios para su proteccin, y que los investigadores realicen trabajos botnicos, antropolgicos, fitoqumicos, clnicos, etc. para determinar el valor de las plantas alimenticias y medicinales de esta regin.

El rescate de la cultura de los pases del Tercer Mundo puede hacerse desde varios campos y, uno de ellos, es el reconocimiento y valoracin de todo aquello que la poblacin ha ido acumulando como conocimiento sobre el uso de los elementos de la naturaleza, para la satisfaccin de sus necesidades y la resolucin de sus problemas. Todo esto justifica que emprendamos de manera urgente, diversas acciones polticas, administrativas, de investigacin, difusion, etc. en relacin con las plantas medicinales.

Temas prioritarios

- **Estudios etnohistoricos sobre plantas medicinales, que permitan sistematizar y ubicar objetivamente en el tiempo y en el espacio, las informaciones de Ice estudiosos del pasado.**
- **Investigaciones epidemiolgicas sobre la prevalencia de uso en diferentes estratos ecolgicos y socioculturales**
- **Investigaciones botnicas, antropolgicas, bioquimicas, etc. de las plantas de la Regin Amaznica**
- **Programas de sistematizacin de las informaciones sobre estudios bioquimicos, farmacolgicos y clnicos realizados en el pas.**
- **Divulgacin de los resultados de lo que se conoce hasta el momento. Elaboracin de manuales, catlogos, folletos, videos, etc.**
- **Incorporacin de la medicina Tradicional y las Plantas medicinales, en Ice Planes nacionales de Salud.**

- **Promocin de polticas de coservacin**
- **Desarrollo de herbarios de Plantas medicinales**
- **Desarrollo de Centros de Documentacin en Medicina Tradicional y Plantas Medicinales**
- **Desarrollo de programas conjuntos entre Ice pases del Area Andina**
- **Intercambio de informacin y documentacin.**

Bibliografa

Acosta Solis, M. (1971). *Los bosques del Ecuador y sus productos*. Ed. Ecuador, Quito.

Arcos, G. (1933). *Evolucin de la Medicina en el Ecuador*. Imprenta Fernndez, Quito.

Caldas, F. (1968). *Cartas*. Imprenta Nacional, Bogota,

Cordero, L. (1950). "Plantas Medicinales" *Revista Cientfico- literaria de la Corporacin Universitaria del Azuay* 1 (I): 19-25, Aguado, Madrid, (II Ed.)

Engel, F. (1966). *Geografa Humana Prehistorica y Agricultura Precolombina en la Quebrada de Chilca* Ed. Universidad Agraria, Lima.

Estrella, E. (1977). *Medicinas Aborigen*. Ed. Epoca, Quito.

Estrella, E. (1980). *Medicina y Estructura Socio-Econmica*. Ed. Belen, Quito.

- Estrella, E. (1986). *El Pan de Amrica*. CSIC, Madrid.**
- Estrella, E. (1989). "Introduccion". En *Flora Huayaquilensis*. ICONA, Madrid.**
- Gonzales Suarez, F. (1905). *Memoria historica sobre Mutis y la Expedicion Botnica de Bogata*. Imprenta del Clero, Quito. (II Ed.)**
- Gonzales Suarez, F.(1968). *Historia General del Ecuador*. Ed. Casa de la Cultura, Quito. T.III.**
- Humbolt, A. (1978). *Sitios de las Cordilleras*. Imprenta y Libreria Gaspar, Madrid.**
- Jameson, J. (1865). *Synopsis Plantarum Aequatoriensim*. Typis Joannis Paul Sanx, Quito, 2 Vols.**
- Juan, Jorge Y Ulloa, A. (1978). *Relacin Historica del Viaje a la Amrica Meridional* Ed. fundacin Universitaria Espaola, Madrid.**
- Munoz, J. E. (1952). *Apuntes para la Historia de la Farmacia en el Ecuador*. Ed Ramina hui, Quito.**
- Naranjo, P. (1979). *Bibliografa*. Revista Ecuatoriana de Medicina y Ciencias Biologicas (Quito) 15 (2): 469-486. Varias citas sobre plantas medicinales.**
- Naranjo, P. (1970). *Prospeccion fotoquimica de las plantas economicas del Ecuador*. Politcnica (Quito) 2(1): 457-499.**
- Paredes Borja, V. (1947). *La contribucion del Ecuador a la Materia Mdica: I Quina*.**

Ed. Casa de la Cultura Ecuatoriana, Quito.

Sordio, L. (1910). La mayor parte de sus trabajos estn publicados en los *Anales de la Universidad Central (Quito)* desde 1895 a 1910.

Solano, V. (1971). *Obras Escogidas.* Offsetec, Quito. (Col. Ariel-70).

Thomson, W. (1981). *Las Plantas Medicinales.* Ed. Blume, Barcelona: 8-10

Troya, J. M. (1898). *Vocabulario de medicina Domstica* Tipografa Artes y Oficios, Quito.

Verea, M. T. (1922). *Botnica mdica Nacional* Tipografa Vicente Leon, Latacunga.

Velasco, J. de (1946). *Historia del Reino de Quito en Ja Amrica Meridional.* Historia Natural. Editora El Comercio, Quito, T.I.

Yacofleff, E. y H. (1934). "El Mundo Vegetal de loa Antiguos peruanos" *Resista del Museo nacional (Lima)* 3 (3) : 243-332, 4(1): 31-102.

Plantas medicinales: Su produccion, forma fitoterapicas, utilizacin e divulgacin

ROGERTO TOKARSKI

**Instituto de Manipulacoes Farmacuticas Ltda
SHLS 716-Bloco 5 Conjunto B
Lojas 01 a 04 -Salas 101/102
Centro Medico de Brasilia**

Brasilia -DF

Introduccion

En Brasilia la Fitoterapia es una terapia non-convencional que ha demostrado un gran crecimiento y atencion por parte de nuestro gobierno en los Itimos cinco anos, mostrndose til para el tratamiento de muchas enfermedades. Es accesible a la gran parte de la poblacin no solo por su bajo costo, pero tembin por nuestra costumbre brasilea donde cerca de 90% de las personas hacen uso de te como medicamento.

Caminamos hoy para una etapa donde la planta medicinal es vista comon medicamento y como tal merece todo cuidado y atencion. Atencion est demostrada por varias universidades y centros de estudios que han sealado plantas medicinales como auxiliares en tratamiento (barateando el costo de cura de varios enfermedades), y resolutivas en muchos otros males que afligen nuestra comunidad. Encaramos las plantas medicinales como fuentes productoras de principios medicamentosos.

Cabe aquesaltar la gran tranformacin en el panorama Alexander Fleming una sustancia bactericida producida por un hongo existente en el aire atmosfrico, el Penicillum Notatum. Esta sustancial denominada Penicilina, que represent un legitimo progreso en la teraputica, se origino de un humilde hongo o moho.

Vegetales superiores gracias a su actividad metablica son capaces de producir sustancias antibiticas, y entre las plantas brasileas estudiadas podemos citar la Capraria Bioflora, de la cual se aisl la Biflorina (un ortoqunona policlica) con actividad anti-Candida Albicans.

Por entender que la planta sintetiza sus principios activos a partir de nutrientes del suelo y elementos bsicos como gas carbnico, enrega solar y agua, pasamos & preocuparnos encultivar plantas que juzgvamos importantes como Fitoterapicos y que no nos eran presentadas con la cualidad de vida para considerarlas como medicamentosas.

En nuestros cultivos proporcionamos a la planta todas las condiciones favorables para su desarrollo permitiendo de este modo obtener como resultado una poblancin de plantas uniforme en sus caracteres externos y en su composicin qumica lo que nos asegure una produccin padronizada de frmacos activos.

Como fitofarmacos tenemos:

Stevia (Stevia rebaudiana)

Planta de la familia de las compuestas contiene en sus hojas los Glcideos diterpnicos Steviosdeo e Rebaudosdeo - A como principales componentes. Estos glicosideos se tornaron importantes debido a la gran capacidad edulcorante que presentan. Esteviosdeos, 300 veces el poder dulcificante de la Sacarosa.

Rebaudosdeo-A, 400 veces el poder dulcificante de la sacarosa. Hay un gran inters hoy en el Brasil para el uso de esos glicosdeos como edulcorantes no-calricos en alimentos y medicamentos. Presenta tambien propiedades no-carigenas e inocuas a la salud.

De cerca de 10 kg de hojas secas de buena cualidad se extrae 1 kg de Stevisodeo. Este edulcorante es recomendado para diabticos, obesos y personas en rgimen hipocalorico.

Cultivamos esta planta en nuestra granja y tambien es encontrada bajo la forma de cultivo en los estados de Mato Grosso do Sul, Parana, Santa Caterina y Sao Paulo.

Fuera de este edulcorante tenemos en nuestras farmacias un t compuesto en el cual Stevia es la planta principal, indicado como coadyuvante en los regmenes hipocalricos y hemos obtenido buenos resultados con el produto.

Otras plants que componen este te son:

(a) Carqueja Amarga (*Baccharis trimera* Less). Toda la planta revela propiedad amargas (estomaquico) favoreciendo y estimulando la digestin.

(b) Chapeau de Couro (*Echinodorus macrophyllus* Kunt). En esta planta se reconocieron alcadoides, sustancias heterosidicas y sustancias resinosas, pero todava poco estudiadas. Revela propiedades diurticas.

(c) Jurubeba (*Solanum paniculatum* L.) Entre los principios activos de las plantas tenemos an los aceites esenciales elaborados a partir de los carbohidratos.

Uno de los representantes de este grupo es la camomila (Matricaria Chamomilla), tambien conocida com Matricaria, Margaca das Boticas y Camomila dos Alemaes. La esencia es un liquido de color azul que por exposicin a la luz se torna verde y despues castao.

El contenido de la esencia vara de 0.25 a 1,35% siendo que el azuleno se encuentra en la planta en 0,062 a 0,16% bajo la forma del Procamazuleno-A (Matricina) pero durante la destilacin se transforma sucesivamente en el

camazulenogeno y por fin, en el camazuleno.

Las cantidades de azuleno en las esencias oscilan entre 1 y 15%. La garantía de la actividad farmacológica de esta planta está en la riqueza de su esencia que revela propiedades antiflogísticas notables debido al camazuleno y al alfa-bisabolol (alcohol sesquiterpénico).

Extractado también de la comomila y de su esencia un éter bicíclico acetilénico que se distingue por su pequeña toxicidad, por sus propiedades espasmolíticas, pero particularmente por su acción antiflogística superior al Guayazuleno

Siendo así, la camomila es usada como medicamento interno bajo la forma de infusión como tónico amargo digestivo y como antiespasmódico. Externamente se usa como antiflogístico, en los eritemas provocados por la luz solar en forma de mascarillas (aplicaciones locales o baños). En la cosmética el extracto se usa para avivar el color rubio de los cabellos.

Utilizando taninos como principios farmacológicos tendremos:

El Barbatimao (*Stryphnodendron barbatimam* Martius), planta leguminosa arborea encontrada en el Brasil desde el estado de Pará hasta los estados de São Paulo y Minas Geras. Sus densas cáscaras contienen 18 a 27% de taninos. Ya fue registrado el valor máximo de 40%. Nuestra Farmacopeia determina que la cáscara de Barbatimao contenga el mínimo de 20% de taninos.

La riqueza de taninos le confieren una acción farmacológica adstringente energica, cicatrizante, hemostática y antiséptica, dada su constitución fenólica. La riqueza de taninos le confieren una acción farmacológica adstringente energica, cicatrizante,

hemosttica y antispptica, dada su constitucin fenolica.

El t de Barbatimao es preparado bajo proceso de decoccin, utilizndose en arrigaciones y baos en loe casos de Leucorrea, lceras, heridas y hemorragias uterinas. Fue realizada en el Hospital Docente Asistencial-Brasilia-DF-Brasil por el equipo del Professor Manoel da Silva Rezende, una demostracin del Barbatimao en las Proctitis Actnicas.

Este trabajo no comparativo de 16 pacientes portadores de Proctosigmoiditis Inespecficas (ii pacientes) y Actnicas (5 pacientes) diagnosticados a travs de bipsia, sometidos a uso de Enema de Retencin con Barbatimao sin medicacin oral o adicional.

Todos los pacientes estaban con la enfermedad en plena actividad. Nueve tenan las lesiones limitadas al recto y siete al recto- sigmoide. La seleccin de este grupo fue realizada por la ausencia a respuesta con el uso de 5-ASA o corticoides tpicos, o que no tuvieron condiciones econmicas para adquisicin de medicamentos. El tiempo mnimo de uso de la medicacin fue de 1 mes y mximo de 30 meses, siendo que dos suspendieron la medicacin debido a clicos abdominales.

Hubo remisin clnica y endoscopica en 50% de los casos.

Remisin clnica y mejora endoscopica en 6%

Mejora clnica y endoscopica en 19%

Inalterados 25%

Por los datos clínicos iniciales surge la posibilidad de uso de una nueva medicina para el tratamiento de estas enfermedades, de fácil adquisición y bajo costo.

Acondicionamiento del Suelo

Cabe resaltar que en el condicionamiento del suelo, algunas medidas adoptadas aumentan la productividad del cultivo. Siendo así:

- **Calcio favorece el crecimiento de la Alfazema y el Alecrim,**
- **suelo ácido es ideal para el desarrollo de la camomila,**
- **y compuestos nitrogenados garantizan la producción de alcaloides por la planta.**

Recolección

Con respecto a la recolección tenemos algunos procedimientos básicos para las diferentes partes de la planta a ser recogida:

En general tenemos:

- 1. Raíces, rizomas y tubérculos: se recogen en el otoño cuando la planta está adulta.**
- 2. Cascaras: Se retiran de las ramas durante la primavera antes de la floración.**
- 3. Hojas: cuando la planta comienza a desarrollar los órganos de la reproducción. Se da preferencia a las hojas ya desarrolladas.**

4. Flores: Cuando las yemas florales estn abriendo.

Secamiento

Cuanto al secamiento verificamos que la cantidad de agua existente en las plantas vara de acuerdo con los tejidos y rganos, pero en general alcanzan valores muy altos:

Races: 70 a 75%

Hojas: 60 a 90%

Flores: 90 % 0 mas.

Debemos reducir esta cantidad a porcentajes prximos a 5% evitando asreacciones enzimticas indeseables y proliferacin de hongos y bacterias que comprometen de esta forma la estabilidad del principio activo producido por la planta.

Formas fitoterpicas

En nuestra farmacia las formas farmacuticas que indicamos y preparamos para el uso de las plantas medicinales, van desde la mas simple como el t hasta las formas farmacuticas en las cuales se utilizan sus extractos fluidos y la planta seca, microtriturada en forma de capsulas.

Damos primaca a la informacin a nuestro cliente de que las plantas cuando usadas como medicamentos, adems de contener gran cantidad de principios activos, deberan ser preparadas de forma correcta para no alterar su composicin y comprometer su fraccin medicamentosa. Cuando usada en la forma de t, resalamos el modo de prepararlo, por infusao y decocccin, y cuando utilizarlos.

Para la obtención de extractos fluidos y tinturas empleamos líquidos extractores compatibles con preparaciones farmacéuticas de uso típico y oral, que solubilizan y arrastran consigo los principios medicamentosos de las plantas.

Bajo la forma de tinturas y extractos obtendremos mayor estabilidad y durabilidad de los principios activos.

El método que utilizamos es percolación

El fitoterápico presentado bajo la forma de cápsulas tiene hoy la preferencia de los consumidores. Sometemos la planta o parte de ella a un proceso de microtrituración obteniéndose un producto que libera de manera relativamente fácil sus principios activos para ser absorbido por el organismo.

1. Guaran (Paullinia cupana Kuntz)

Planta nativa de la región amazónica que por veces llega a alcanzar el tamaño de diez metros.

Su principal constituyente es la cafeína que en promedio contiene de 3 a 5% en sus semillas. Este fitoterápico posee varias acciones farmacológicas de interés terapéutico:

- **Estimula el Sistema Nervioso Central,**
- **Estimula el músculo cardíaco,**
- **Relaja la musculatura lisa en particular los músculos bronquiales;**
- **Acta sobre los riñones determinando diuresis.**

Siendo así, es indicada para mantener despierta la persona, restaurar la lucidez mental en pacientes agotados y para aumentar la capacidad respiratoria.

2. Espinheira Santa

En esta imagen demostramos el tratamiento de pacientes portadores de dispepsias altas o de úlceras pépticas con preparaciones de Espinheira Santa realizados por el Dr. E. A. Carlini y colaboradores, del Departamento de Psicobiología, Escola Paulista de Medicina, Sao Paulo - Brasil y por el Cuerpo Clínico de Gastroenterología clínica de la Escola Paulista de Medicina.

Este trabajo comenzó con la comprobación del efecto protector del liofilizado obtenido del *Maytenus ilicifolia* contra úlcera gástrica experimental en ratones, inducidas por indometacina o por estrés de inmovilización en baja temperatura.

El efecto protector es dosis-dependiente y revela acción antilcérica gástrica.

Posteriormente dosis hasta de 1600 veces superior a las utilizadas por el hombre no causaron muerte y no alteraron el comportamiento de los animales cuando administrados por vía oral, revelando así poseer efectos tóxicos.

Dosis hasta 360 veces mayores que la dosis comúnmente usada por el hombre no produjeron alteraciones en los parámetros bioquímicos, serológicos y hematológicos. Ratones tratados durante dos meses no presentaron reducción en la capacidad reproductora y las crías se desarrollaron normalmente.

La capacidad reproductora y la prole nacida de las hembras que recibieron el tratamiento durante toda la preñez, no tuvieron alteración alguna en comparación con el

grupo control.

La toxicología clínica en voluntarios sanos que ingirieron durante 14 días el t de Espinheira Santa tomando el doble de la posología utilizada demostró la no toxicidad para el ser humano.

Concluyendo estos trabajos en estudio duplo-ciego veintitrés pacientes diagnosticados como portadores de dispepsia alta no ulcerosa, recibieron durante 28 días dos capsulas de 200 mg cada uno de liofilizado del t de Espinheira Santa que corresponde a 2,4 gr de la planta seca pulverizada al día.

Como resultado el grupo que recibió la Espinheira Santa presentó mejora significativa en relación al grupo placebo en lo que dice respecto a la sintomatología dispeptica global y particularmente en los síntomas de acidez (agrieras) y dolor.

No hubo queja de efectos colaterales producidos por Espinheira Santa.

3. Muntasto

***Ageraium conizoides L.* en el tratamiento de la artrosis.**

Experiencia Realizado por el equipo de Reumatología en la Facultad de Ciencias Médicas de la UNICAMP (Universidad de Campinas-Sao Paulo - S. P. - Brasil).

En el programa de investigaciones en plantas medicinales, los autores estudiaron la acción analgésica del t de Muntasto (*Ageratum Conizoides L.*) en cincuenta pacientes con artrosis clínica y radiológica de la rodilla, muslo femoral, manos y columna cervical. Se estudió semanalmente dolor espontáneo diurno y nocturno.

Con relacin al dolor hubo mejora en 66% de los pacientes a partir de la segunda semana. La movilidad articular mejor en apenas 12%, probablemente secundario a la mejora del dolor.

La ausencia de efectos colaterales, ascomo la impresin de los autores, nos permite sugerir el mentrasto como alternativa para el tratamiento del dolor en la artrosis, principalmente en la poblacin ms carente donde se hace muy difcil adquirir anti-inflamatorios comunes.

Querba Pedra

Para demostrar el inters y la profundidad del estudio de las plantas medicinales como Fitofrmacos, tenemos en este trabajo la comprobacin de un nuevo alcaloide obtenido del *Phyllanthus sellowianus*, planta popularmente conocida como "quebra pedra" usada para el tratamiento de clculos renales.

Fracciones alcalodicas extradas de las hojas y ramos de esta planta presentaron efectos antiespasmdicos en diferentes modelos farmacologicos.

La determinacin estructural de uno de stos alcaloides, la Phyllantimida, fue obtenida a travs de procesos de purificacin, lo que permiti identificar el peso molecular como siendo 260 y su formula $C_{15}H_{20}N_{2}O_2$.

Surge aqua constatacin de frmacos puros de origen vegetal que pueden servir de base para la industria farmacutical en la produccin de nuevos medicamentos.

