

Algunas consideraciones farmacológicas y medicolegales relativas al consumo de *Catha edulis* Forsk (Khat)

Some pharmacological and medicolegal considerations related to the consumption of *Catha edulis* Forsk (Khat)

Dr. Felipe Segundo Fernández Pérez ^I; Dr. Alfredo F. Lorié González ^{II}; Dra. Ana Isis Arias Gallardo ^{III}

^I Especialista de II Grado en Cirugía Maxilofacial. Facultad de Estomatología. Universidad Médica de Santiago de Cuba.

^{II} Especialista de I Grado en Medicina Legal. Facultad de Estomatología. Universidad Médica de Santiago de Cuba.

^{III} Especialista de II Grado en Farmacología. Facultad de Estomatología. Universidad Médica de Santiago de Cuba.

RESUMEN

Se realiza una revisión bibliográfica acerca de la historia y antecedentes históricos del consumo de la *Catha edulis*, *Khat* (*Chat* en amárico) en Etiopía (hoy Eritrea), un análisis botánico-farmacológico de sus componentes químicos y sus efectos sobre el organismo humano, tanto del punto de vista farmacológico como medicolegal y social.

Palabras clave: *Catha edulis* Forsk (Khat), propiedades, efectos.

ABSTRACT

A bibliographic review of the history and antecedents of the consumption of *Catha edulis*, *Khat* (*Chat* in Amharic) in Ethiopia (Eritrea today), a botanical and pharmacological analysis of its chemical components and of its effects on the human body, from the pharmacological, medicolegal and social point of view, are made.

Key words: *Catha edulis* Forsk (Khat), properties, effects.

INTRODUCCIÓN

Según *Greeway*, las más antiguas referencias del Khat, *Catha edulis*, comúnmente conocido en Etiopía como *Chat* (en amárico), al que se hace referencia generalmente en la literatura como *Khat*,¹ es social y económicamente una de las más importantes plantas no solamente de algunos países del Este y Sureste de África, sino también en el Medio Este y en algunos de los cuales se considera como el rival del café; aparece además en manuscritos árabes escritos por *Abdal Kadir* en 1587, los que se preservan aún en la Biblioteca Nacional de París. En dichos manuscritos se establece que alrededor de 1454, un comerciante de Adén, capital de Yemen, llamado *Sheik Gemaleddin Abú Mohammed Bensaid*, introduce el café como bebida en Adén,² traído desde Etiopía, y que los abogados, estudiantes y artesanos quienes trabajaban o viajaban de noche, aceptaron tomar café en lugar de otra bebida la cual era popular, hecha de las hojas de una planta llamada *Chat* o *Gat*.³

El nombre de *Catha edulis* fue el primero dado a la planta de Yemen por *Forksskal*, pero esta publicación no fue válida. Posteriormente *Vahl* clasificó la planta como miembro de las celastráceas e hizo referencia a esta como *Celastra edulis*.³

No fue hasta el año 1841 cuando *Endlicher* validó el nombre de *Catha edulis*, el cual ha sido utilizado hasta entonces por muchos autores. Existe una segunda especie, la *Catha transvaalensis*, referida por algunos autores al género *Catha*, lo cual es discutido en la actualidad.

En la región de Harar, Etiopía, se cree universalmente que fue el centro de origen del uso de esta antigua práctica masticatoria de las hojas de una planta, tradición esta que prevalece hasta nuestros días. No resulta sorprendente que en esa región se le considere que posee más de 501 propiedades medicinales y también que el significado del valor numérico de su nombre en árabe: *Ga-a-ta*, que significa 400+100+1, está en correspondencia con las propiedades medicinales antes expuestas.

Descripción de la planta

Arbusto o árbol de pequeño o gran tamaño de 1-25 m de altura, con ramas redondeadas y estrechas hojas opuestas alternando con las más antiguas. Peciolos de más de 10 mm de longitud. La parte más ancha de sus hojas elípticas u oblongadas miden de 3,5 a 11 x 1 a 4,5 con ángulo agudo u obtuso con el vértice de color verde grisáceo.

Distribución y hábitat

La *Catha edulis*, original de Etiopía, está ampliamente distribuida en el continente africano en: Kenya, Uganda, Tanzania y Este de Zaire y en la parte Sur de Sudáfrica. Se conoce que ha sido cultivada en Etiopía, Arabia Saudita y Yemen por mucho tiempo; más recientemente ha sido introducida en Somalia.

Crece en zonas que varían de valles submontañosos a bosques o selvas arbolados de una altitud que varía entre 1 100 a 2 100 m, con un promedio de 800 m, ¹ requiere mucha lluvia y crece mejor en suelos ácidos y arcillosos bien drenados; con muchos cuidados puede incluso cosecharse hasta 4 veces en el mismo año.⁴

Nombres locales

Arabia: Gat, Kat, Khat, Qat.

Etiopía: Chat (amárico), Chati, Jimmae (oromiña).

Somalia: Qaad, Jaat, Qat.

Kenya: Kat, Muringi, Meongi, etc.

Uganda: Musutate, Matabungwa, etc.

Tanzania: Milongue, Mulungi, Warfo, Warfi, etc.

Malawi: Mutsawiri, Mdimamadzi.

Mozambique: Mutsawari, M'tianali, M'tiaguari, etc.

Sudáfrica: Té de Bushman.

Compuestos químicos

Aunque la historia de la química del *Chat* se remonta a más de 100 años, es aún controvertida la composición química de sus productos naturales y el progreso en su descubrimiento ha sido lento y controvertido también.

La naturaleza de la química de sus principios activos ha dependido del acceso y la metodología empleada. Algunos autores han tenido resultados desfavorables debido al hecho de que esta planta se consume fresca y no seca, por lo que algunos de sus resultados químicos o conclusiones farmacológicas se basan en trabajos realizados con la planta ya seca.

Esta historia puede ser dividida arbitrariamente en 3 períodos:

El primero comenzó en 1870, cuando *Flukiger* consideró en sus trabajos la presencia de la cafeína como estimulante principal. Después él mismo, conjuntamente con *Gerock*, determinaron que la cafeína no estaba presente en el *Chat*, pero hallaron un alcaloide que llamaron "*Katin*". Posteriormente otros autores separaron este compuesto en varios productos similares bajo diferentes nombres (*Celastrin*, *Cathin*, *Cathinin* y *Cathidin*).

Un segundo e importante paso lo obtuvo *Wolf* con sus trabajos, quien estableció la identidad de esta "*cathin*" con la *Norpseudoefedrina* (NPE).⁵ Este resultado representó un sólido paso en un período de más de 30 años en el cual no se obtuvieron más progresos sustanciales. Algunos autores concluyeron que la NPE era el único alcaloide presente.

La presente era de la química del *Chat* comenzó con los trabajos de *Brilla*, quien fue el primero que prefirió tomar seriamente la preferencia por plantas frescas y observó que estas mostraban diferentes características físicas y químicas y un mayor efecto sobre la actividad locomotora que las que mostraban los preparados con amino oxalato en plantas secas. Concluyó que los amino oxalatos aislados procedentes de las plantas secas sería semejante a compuestos de la NPE posiblemente como un precursor lábil y no como una estructura única de este.

Investigaciones químicas continuaron en los últimos decenios por recomendación de la OMS y de la Comisión de Narcóticos y Drogas de las Naciones Unidas. Se inició un programa en los Laboratorios de las Naciones Unidas para determinar los compuestos químicos del *Chat* presentes en plantas frescas o material bien preservado.⁶

Independientemente *Schorro*, en la Universidad de Nottingham, comenzó a analizar los componentes del *Chat*. Estos esfuerzos que comenzaron separadamente se unieron y contribuyeron a un rápido progreso en este campo.

Como resultado de este esfuerzo conjunto se descubrieron una serie de poliéster alcaloides llamados *Catheludim*, extraídos de muestras de *Chat* etíope y keniano. Su peso molecular está en el rango de 600 a 1 200 y pueden ser subdivididos de acuerdo con su complejidad en 3 grupos.⁷

Farmacología del *Chat*

La práctica masticatoria de las hojas de la planta del *Chat* tiene un efecto estimulante sobre el sistema nervioso central y causa cierto grado de euforia.¹ Debido a esto, es ampliamente consumido en las áreas donde crece la planta. Se estima actualmente que entre más de 5 a 10 millones de personas mastican el *Chat*. Muchos de ellos desarrollan una tendencia, una compulsión y dependencia psíquica de la droga. Con el desarrollo de la aviación y los vuelos internacionales, el *Chat* tiene una tendencia de expandirse a otras regiones lejos de su sitio de cultivo. Debido a esto, el consumo de esta planta ha desarrollado psicosis en los Estados Unidos e Inglaterra.⁸

Los problemas médicos fundamentales de su consumo están dados por sus efectos simpático miméticos, y particularmente sobre su efecto sobre la salud mental, y se reconocen efectos similares al uso de las anfetaminas,⁹ pero con una potencia 7 a 10 veces menor.¹

Dado a las serias consecuencias socio-económico del uso del *Chat* en los países afectados por el hábito, se recomienda comenzar a reducir el consumo de la droga.

Los estudios culminaron en la isolación en 1975 de la NPE proveniente de las hojas y el nombre *cathionone* fue sugerido para este nuevo alcaloide muy parecido a la anfetamina, con la única diferencia de que 2 hidrógenos en el primer carbono de las anfetaminas en un lado de su cadena están sustituidos por oxígeno.

Consideraciones médico-legales

Partiendo del hecho de que se ha demostrado científicamente que los efectos sobre el organismo humano por el consumo del *Chat*, se comportan como una sustancia del tipo de las anfetaminas de origen vegetal, los síntomas de la drogo-dependencia de las anfetaminas son cualitativamente similares a los presentados por el consumo de este. Sin embargo, el uso prolongado de las anfetaminas desarrolla cierta tolerancia, la cual no aparece en el consumo del *Chat*. Esta diferencia puede estar en relación con la imposibilidad de incrementar la dosis más allá de ciertos límites. Estudios recientes indican que los masticadores habituales de *Chat* desarrollan cierto grado de tolerancia a los efectos simpático miméticos de la droga, los cuales son similares a los de las anfetaminas.⁹

Debe recordarse que las anfetaminas son drogas simpático miméticas, y según *Delay*, actúan al nivel de los centros diencefálicos, produciendo en la esfera física un aumento de la actividad neuromuscular con elevación de la tensión arterial, de la amplitud respiratoria, así como la supresión del sueño. En la esfera psíquica producen una clara exaltación de la actividad intelectual,¹⁰ se notan menos los efectos de la fatiga, el agotamiento o cansancio, y el sujeto tiene la impresión de una energía reforzada, de un aumento de la atención y de la capacidad de trabajo. El consumo habitual de estas sustancias establece una dependencia que empuja a aumentar la dosis; tal dependencia es psíquica, lo que permite la supresión brusca del tóxico.

La actitud que han tomado los gobiernos ante el consumo de este tóxico ha sido tolerante, estableciendo medidas restrictivas transitorias en su importación y consumo, lo que ha fracasado posteriormente aludiendo razones económicas, pues su comercialización constituye una importante fuente de ingreso, sin importar que su consumo repercuta sensiblemente en la salud de sus comunidades, la economía familiar y nacional.

CONCLUSIONES

El consumo del *Chat* o *Catha edulis* (*Celestreeaceae*) mediante su ceremonia y práctica masticatoria, se remonta cientos de años atrás; se estima su consumo comenzó en Etiopía y específicamente en la región de Harar, y actualmente es un país con millones de dependientes consumidores, tanto de uno u otro sexo, y no está prohibida por la ley dicha práctica masticatoria.

El compuesto químico fundamental, así como los síntomas de sus consumidores, son los mismos que los del tipo de las anfetaminas, los cuales crean una dependencia psíquica con respecto a los efectos de la droga, pero nunca una dependencia física, lo que evita el consiguiente síndrome de abstinencia.

Se deben realizar estudios higiénico-epidemiológicos en los que se analice la prevalencia del uso de esta práctica en ese país para sugerir y fomentar medidas restrictivas gubernamentales con el objetivo de aliviar los problemas sociales asociados con su uso en el beneficio de la salud social.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Zaghloul A, Abdalla A, El Gammal H, Moselhy H. Las consecuencias del consumo del Khat. Una revisión de la literatura. *Eur J Psychiat (Ed. esp.)* 2003;2(17).
2. Getahun A, Krikorian AD. Chat: Coffee's rival from Harar, Ethiopia botany, cultivation and use. *Economic Botany* 1973;27:353-77.
3. Catha edulis . <www.es.wikipedia.org/wiki/Catha_edulis - 21k> [consulta: día 13 de junio del 2007].
4. McKEE CM. Medical and social aspects of qat in Yemen: A review. *J Royal Soc Med* 1987; 80:762-5.
5. Wolfes O. Uber das vorkommen von D-nor-Ephedrin in catha edulis. *Arch Pharm (Weinheim)* 1930;268:81-3.
6. WHO Advisory Group. Review of the pharmacology of khat. *Bull on Narcotics* 1980;32:83-93.
7. Schuster CR, Johanson CE. Behavioural studies of cathinone in monkeys and rats. In the problem of drug dependence, proceedings of the 41st Annual Meeting, pp. 324-325. National Institute of Drug Abuse, US Government Printing office: Washington, D.C. Research Monograph; 1979. p. 27.
8. Gianni AJ, Burge H, Shaheen JM, Price WA. Khat, another drug of abuse? *J Psy Drugs* 1986;18:155-8.
9. Todo sobre drogas. Las anfetaminas. Monografias.com (Sitio Web en internet). Disponible en: www.monografias.com/trabajos30/anfetaminas/anfetaminas.shtml - 31k> [consulta: día 13 de junio del 2007].
10. Kalix P, Glennon RA. Further evidence for an amphetamine-like mechanism of action of the alkaloid cathinone. *Biochem Pharmac* 1986;35:3015-19.

Recibido: 12 de octubre de 2007

Aprobado: 6 de noviembre de 2007

Dr. *Felipe Segundo Fernández Pérez*. Calle 7 No. 671, entre 11 y L, Reparto Mármol, Santiago de Cuba, Apartado 90200, Cuba. e-mail: felipeii2003@yahoo.com