

Instituto Superior de Medicina Militar "Dr. Luis Díaz Soto". Laboratorio de Medicina Herbaria

ERGOPANIN UN PRODUCTO NATURAL CON ACTIVIDAD ESTIMULANTE Y ERGOGÉNICA

Dr. José Luis Pérez de Alejo,¹ Lic. Gilda Rodríguez Rodríguez² y Téc. Roberto Flores Miranda³

RESUMEN

Se midió en un modelo experimental de fatiga desarrollado en ratones Balb/c la actividad estimulante del *ERGOPANIN*, producto elaborado a partir de fuentes naturales. Fueron utilizados 2 grupos controles salina y blanco, este sin principios activos en 2 tipos de tratamiento, por vía oral; único con una sola dosis y otro de 7 días de duración y un grupo experimental con la dosis de 10 mg/kg calculada a partir de los principios activos. Se encuentra que no existe diferencias significativas entre los 2 grupos controles en los 2 tratamientos. Se aprecia diferencias significativas entre el grupo control salina y el grupo experimental en ambos tratamientos. Se concluye que el *ERGOPANIN* posee actividad estimulante (ergogénica) a las dosis utilizadas en ambos tratamientos.

Descriptores DeCS: RAICES DE PLANTA/uso terapéutico; EXTRACTOS VEGETALES/uso terapéutico; FATIGA/quimioterapia; RATONES CONSANGUINEOS BALB C.

ABSTRACT

In an experimental model of fatigue, developed in Balb/c mice, authors measured stimulant activity of *ERGOPANIN*, a product manufactured from natural sources. Two control groups were used: saline and white, this one without active principles in to types of per os treatment, other of 7 days length, and an experimental group with a dose of 10 mg/kg, calculated from active principles. There weren't significant differences between two control groups in both treatments. It was noted presence of significant differences between saline control group, and the experimental group in both types of treatment. We conclude that *ERGOPANIN* has an stimulating activity (ergogenic) with the dose used in the two instances.

Subject headings: PLANT ROOTS/therapeutic use; PLANT EXTRACTS/therapeutic use; FATIGUE/drug therapy; MICE; INBRED BALB C.

Los estados de fatiga (agudos o crónicos) se caracterizan por una disminución del vigor psicofísico (astenia, decaimiento). Como consecuencia se produce una disminución en la potencia de las contracciones musculares, de la capacidad reactiva de las células nerviosas y una acumulación de tóxicos en el hígado.

Al disminuir el tono general del organismo, aparece la sensación de cansancio, falta de impulso, de lucha, deseo de reposo. Habitualmente a esto se le llama *estado de fatiga crónica*. Hay una multitud de síntomas que se llegan a creer habituales que son parte de este síndrome como son: insomnio, calambres musculares, falta de atención, pérdida de la memoria, escaso rendimiento físico e intelectual y estado de irritación.^{1,2}

La utilización de sustancias naturales (vegetales) como estimulantes es tan vieja como la historia misma de la civilización. El *Panax ginseng*, ha sido utilizado como estimulante en muchos países, sobre todo en los asiáticos, al cual llaman *Elixir de la vida*. Esta planta pertenece al igual que la *Polyscias fruticosa (L) Harms* a la familia de Araliaceas.³

La *Polyscias fruticosa (L) Harms* ha sido empleada en países como Viet Nam, Laos, Cambodia, China; donde se han encontrado efectos estimulantes comparables a el ginseng. La Academia de Medicina Militar de Viet Nam en un ensayo clínico controlado demostró que a la dosis de 0,23-0,50 g diarios (polvo fino) o en infusión y vino medicinal, el *Panax fruticosum* (en Cuba *Polyscias fruticosa*), aumentaba la resistencia del cuerpo humano.

¹ Doctor en Ciencias Médicas. Especialista en Bioquímica Clínica. Investigador Auxiliar.

² Licenciada en Tecnología de la Salud. Laboratorio Clínico y Banco de Sangre.

³ Técnico en Investigaciones Fisiológicas.

En Cuba esta variedad se cultiva como planta ornamental, conocida popularmente como aralia y es muy frecuente verla en jardines y patios. Basados en la experiencia vietnamita y en los resultados encontrados por Pérez de Alejo y otros. (1993) se trabajó con el extracto fluido; para elaborar un melito a partir del extracto fluido de la planta cultivada en Cuba y probar su actividad estimulante.⁴

MÉTODOS

El polvo de aralia fue obtenido a partir de la corteza de las raíces, que después de limpias de arena y tierra, fueron cortadas en trozos pequeños y secados en horno a 40 °C. Después de secas fueron trituradas hasta polvo fino. Con el polvo de aralia fue elaborado por el departamento de fitoquímica de nuestro laboratorio un extracto fluido que luego constituyó el principio activo para elaborar el preparado final de la *Polyscias* en forma de un melito. De igual forma fue elaborado también un melito sin principio activo, denominado *melito blanco* para su utilización como control en los ensayos farmacológicos de actividad.

Para evaluar el efecto estimulante y/o ergogénico del preparado *Ergopanin*, fue seleccionado un modelo experimental de fatiga descrito por *Chen y Bahner* (1960)⁵ con la utilización del equipo Rota Rod modelo 7650 de *Ugo Basile* (Italia) de velocidad variable.

Fueron utilizados ratones Balb/c machos con peso corporal entre 18-22 g, divididos en grupos de 15 ratones. Fueron ensayados un grupo control salina, un grupo control melito blanco y un grupo experimental con la utilización del *Ergopanin* a la dosis de mg/kg.

En todos los grupos fueron utilizados 2 tipos de tratamientos por vía oral, un tratamiento único de una sola dosis y un tratamiento de 7 d de duración. En todos los casos el volumen administrado fue de 0,5 mL.

Para obtener el tiempo de fatiga se realizó un entrenamiento previo a los ratones en el Rota Rod el día anterior a la administración oral de 2 h de duración, con velocidades variables desde 10 hasta 50 rpm y con intervalos de 400 s entre una velocidad y la otra. En el tratamiento único, la medición del tiempo de fatiga se realizó una hora después de la administración oral, siguiendo los mismos cambios de velocidad y tiempo entre una y otra y dejando en 50 rpm hasta fatiga total. En el caso del tratamiento de 7 d, se efectuó de la misma forma el último día del tratamiento, una hora después de la administración oral, con el entrenamiento el día antes. El criterio de fatiga que se siguió fue el de tres caídas consecutivas del Rota Rod de una lectura de menos de 100 cada una. Los resultados fueron analizados estadísticamente mediante el test de la "t" de *Student* con $p < 0,05$.

RESULTADOS

Cuando se compararon estadísticamente los dos grupos controles no se apreció diferencias significativas ($p < 0,05$) tanto en un tratamiento como en el otro (Figura 1, Figura 2).

Cuando se compara el tiempo de fatiga del grupo salina o el blanco con respecto al grupo experimental (melito), se encuentra un aumento estadísticamente significativo del tiempo de fatiga en ambos tratamientos (Figura 1, Figura 2).

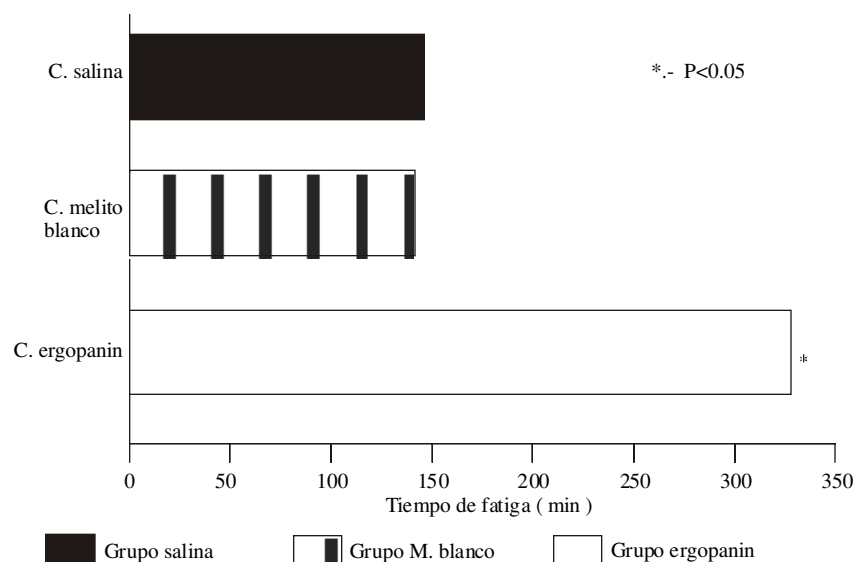


Fig. 1. Tiempo de fatiga (media, min) tratamiento dosis única en los grupos.

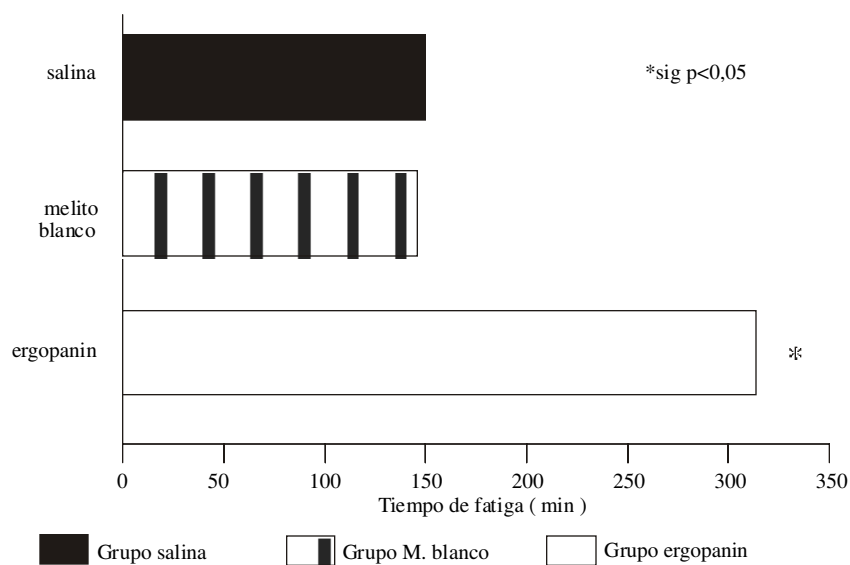


Fig. 2. Tiempo de fatiga (media, min) tratamiento de 7 días en los grupos

DISCUSIÓN

El resultado de comparar ambos grupos controles y no encontrarse diferencias significativas es una evidencia de que en el grupo control *melito blanco* (sin extracto fluido), los demás componentes del melito no tiene actividad estimulante, tanto en un tratamiento como en el otro.

Se encuentra un incremento significativo ($p < 0.05$) del tiempo de fatiga (prolongación del tiempo en que se alcanza la fatiga) en el grupo experimental con respecto a los grupos controles que coincide con los resultados encontrados por Pérez de Alejo y otros (1993), cuando ensayó farmacológicamente el extracto fluido que es el componente principal del melito.

CONCLUSIONES

El *ERGOPANIN* melito posee una actividad estimulante (ergogénica) a la dosis de 10 mg/kg tanto en el tratamiento con una sola dosis con con el de 7 d.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Angelo LD. A double-blind placebo-controlled clinical study on the effect of standardized ginseng extract on psychomotor performance in healthy volunteers. *J Pharmacol* 1986;16:15-22.
2. Brekhman IT, Dardymov IV. New substance on plant origin which increases non-specific resistance. *Annu Rev Pharmacol* 1969;9:419-30.
3. Rosella MA. Estado actual del *Panax ginseng* C.A meyer y especies relacionada. *Acta Farm Bonaerense* 1982;1(1):39-47.
4. Loi D. Las plantas y especies medicinales de Viet Nam. Hanoi: ed Hanoi 1981;T:1:44-53.
5. Arnold TR. Screening methods in pharmacology. Central stimulants. New York: Academic Press 1965:105-15.

Recibido: 3 de junio de 1998. Aprobado: 20 de diciembre de 1998.
Dr. José Luis Pérez de Alejo. ISMM "Dr. Luis Días Soto". Carretera de Asilo y Ave. Monumental. Habana del este, CP 1700. Ciudad de La Habana. Cuba.