

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y FARMACIA



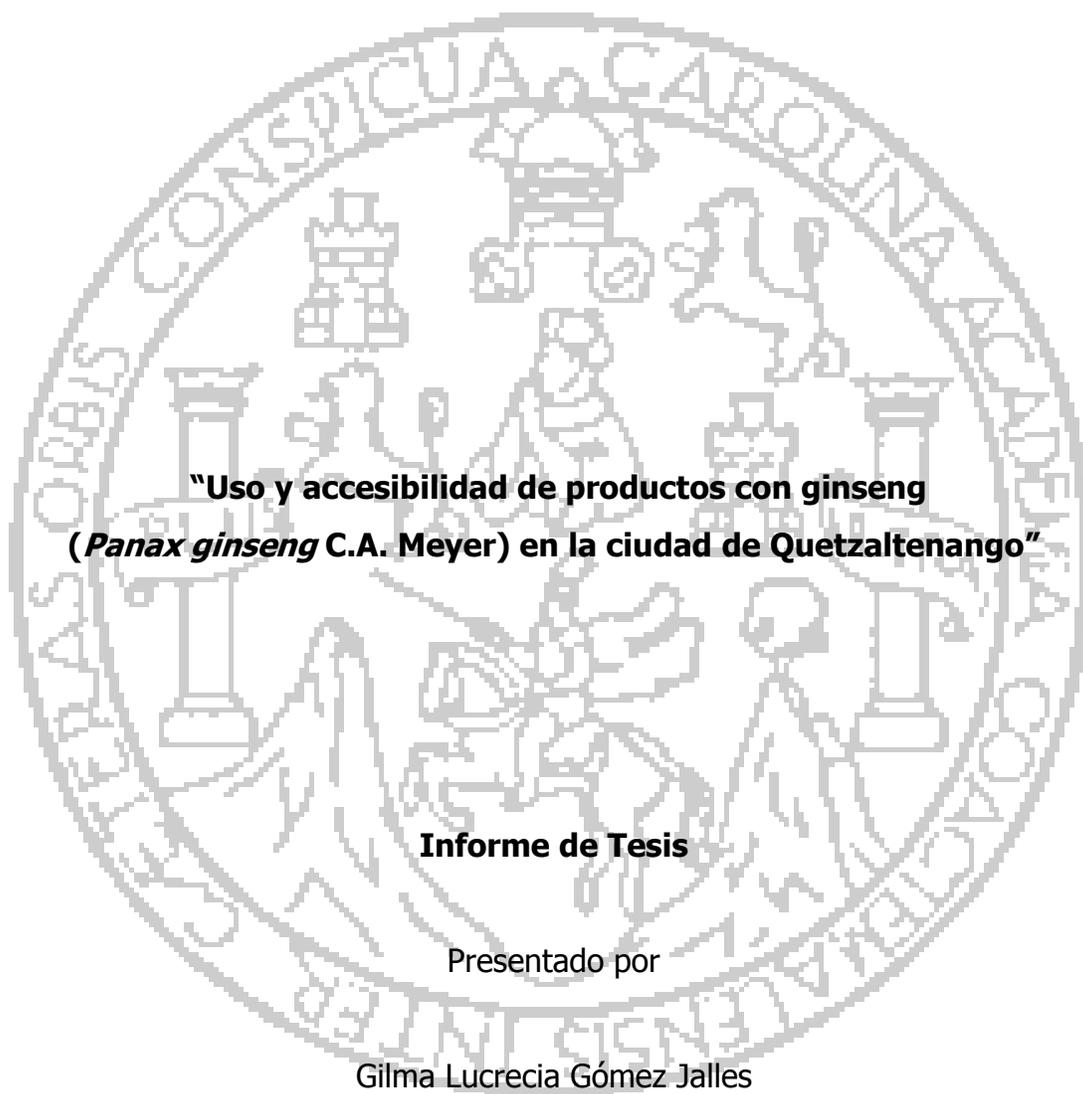
**"Uso y accesibilidad de productos con ginseng
(*Panax ginseng* C.A. Meyer) en la ciudad de Quetzaltenango"**

Gilma Lucrecia Gómez Jalles

Química Farmacéutica

Guatemala, octubre de 2012

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y FARMACIA



**"Uso y accesibilidad de productos con ginseng
(*Panax ginseng* C.A. Meyer) en la ciudad de Quetzaltenango"**

Informe de Tesis

Presentado por

Gilma Lucrecia Gómez Jalles

Para optar al título de
Química Farmacéutica

Guatemala, octubre de 2012

JUNTA DIRECTIVA

Oscar Cóbar Pinto, Ph.D.	Decano
Lic. Pablo Ernesto Oliva Soto, M.A.	Secretario
Licda. Liliana Vides de Urizar	Vocal I
Dr. Sergio Alejandro Melgar Valladares	Vocal II
Lic. Luis Antonio Gálvez Sanchinelli	Vocal III
Br. Fausto René Beber García	Vocal IV
Br. Carlos Francisco Porras López	Vocal V

DEDICATORIA

A Dios: por ser la fuente inagotable de sabiduría y por mostrarme siempre su amor y misericordia.

A la Virgen María: porque siempre intercede por nosotros y no nos desampara.

A mis padres: Henry Gómez García y Gregoria Jalles de Gómez (Q.E.P.D.) por ser mis guías, mis amigos y por sus incontables e incansables esfuerzos para enseñarme a triunfar en la vida. Los amo. Mamita sé que desde el cielo estás celebrando este logro que también es tuyo.

A mis hermanos: Claudia, Idania, Silvia y Henry David por acompañarme en cada momento de mi vida.

A mis abuelitas: Raquel Gonzales (Q.E.P.D) por haber sido mi otra mamá y por darme tantos momentos de felicidad. Te extraño. María Doran con cariño sincero.

A mis sobrinos: Emiliano, José Ignacio, Diego Pablo y Silvia María, mis pequeños ángeles en la tierra con los que redescubrí los pequeños detalles de la vida. Los amo.

A: mi mejor amigo, mi apoyo incondicional, mi persona especial, **Dr. Edgar Francisco Míncez Martínez**, por ser mi compañero en esta aventura que se llama vida, mil gracias. Sin ti no lo hubiera logrado. Te amo.

A mis amigos: Ustedes saben quienes son, gracias por tantos momentos en los que nunca me dejaron sola, en los que me alentaron y en los que me acompañaron a reír y a llorar, los llevo en mi corazón. Agradezco a Dios el tenerlos en mi vida.

A la Familia Míncez Martínez por aceptarme en sus vidas y formar parte de la mía. Gracias por todo su apoyo.

A mis cuñados: Gerson, Julio y Manuel por su apoyo y cariño.

AGRADECIMIENTOS

A la Universidad de San Carlos de Guatemala.

A la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia.

Al Centro de Información y Asesoría Toxicológica, especialmente a Msc. Carolina Guzmán Quílo y MSc. Magda Hernández de Baldetti por su apoyo en la realización de este trabajo.

Al Centro Universitario de Occidente, Universidad de San Carlos de Guatemala por la colaboración en el presente trabajo.

ÍNDICE

1. RESUMEN	1
2. INTRODUCCIÓN.....	3
3. ANTECEDENTES.....	5
4. JUSTIFICACIÓN	7
5. OBJETIVOS.....	9
6. MATERIALES Y MÉTODOS	10
7. RESULTADOS.....	18
8. DISCUSIÓN DE RESULTADOS	27
9. CONCLUSIONES.....	31
10. RECOMENDACIONES	32
11. REFERENCIAS.....	33
12. ANEXOS	37

1. RESUMEN

El ginseng es una de las plantas medicinales más populares utilizadas desde hace miles de años por sus propiedades contra la fatiga y el estrés; también se dice que proporciona vitalidad, longevidad y virilidad. Sus principios activos son saponósidos triterpénicos denominados ginsenósidos o panaxósidos. Han sido identificados 38 tipos de ginsenósidos aproximadamente.

En Guatemala, la mayoría de personas que utiliza productos elaborados a base de plantas medicinales no consultan con profesionales de la salud, tienen la creencia de que por ser naturales no son dañinos y no presentan ningún efecto adverso.

En nuestro país, la Normativa 24-2001 del Departamento de Regulación y Control de Productos Farmacéuticos y Afines, sobre Productos Fitoterapéuticos permite delimitar y definir los medicamentos fitoterapéuticos; actualmente existen registrados más de 100 productos elaborados a base de ginseng.

En el presente trabajo se determinó que el 51.20% de la población trabajadora del Centro Universitario de Occidente, Universidad de San Carlos de Guatemala, Quetzaltenango, utiliza productos con ginseng, de los cuales el 70.31% lo hace sin prescripción médica. El 45.74% mencionó que el uso más frecuente es para el cansancio mental. Un 85.42% afirmó desconocer los efectos adversos o no

deseados de los productos con ginseng. El 65.62% de las personas que sí consumen o han consumido productos con ginseng refirieron no padecer de ninguna enfermedad, mientras que 34.38% sí padecen de alguna enfermedad, siendo la gastritis el padecimiento más común, presentándose en un 16.67% de las personas que sí consumen o han consumido productos con ginseng, seguido de diabetes mellitus con un 10.42%, siendo estos dos padecimientos los más mencionados.

2. INTRODUCCIÓN

La medicina tradicional se ha utilizado durante mucho tiempo y en la actualidad el consumo se ha incrementado, por lo cual es importante que la población conozca los posibles efectos adversos así como las interacciones que pueden presentarse al consumir productos elaborados a base de plantas medicinales.

El ginseng (*Panax ginseng*) es una de las plantas medicinales más populares utilizadas desde hace miles de años. Es una planta cuyos usos y aplicaciones están rodeados de numerosas creencias confusas en la mente del público, debiéndose esto en gran medida a que existen varios tipos de ginseng, con diversos modos de preparación y uso de los mismos.

En Guatemala se encuentran registrados más de 100 productos elaborados a base de ginseng (*Panax ginseng*), según el Departamento de Regulación y Control de Productos Farmacéuticos y Afines, del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, los cuales se venden sin receta médica y sin ninguna asesoría de parte del personal de salud, esto debido principalmente a que la población considera que los productos naturales no son dañinos y pueden consumirse sin ninguna restricción. Se han descrito interacciones entre el ginseng (*Panax ginseng*) y la digoxina, las sulfonilureas, la insulina y la warfarina (López, 2008) y con fármacos que

contienen cafeína (Ochoa, González y Gurovich, 2006). Aunque es poco frecuente, el uso continuo del ginseng puede provocar el "síndrome de abuso del ginseng", caracterizado por: hipertensión arterial, nerviosismo, insomnio, urticaria y diarrea matutina (Reacciones adversas del ginseng, 2002). En el presente trabajo de investigación se determinó el uso de productos con ginseng que se tiene en la ciudad de Quetzaltenango y se evaluó la accesibilidad en relación a su lugar de adquisición y a la prescripción. Así como el tiempo de uso y el conocimiento sobre posibles efectos adversos por parte de los consumidores.

3. ANTECEDENTES

En 2008, Rojas, S., en un estudio de tesis de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia, titulada "Accesibilidad y uso de productos a base de cáscara sagrada (*Rhamnus prusiana* D.C) por la población en la Ciudad de Guatemala" concluyó que de la población muestreada, 85 consumidores no conoce de los efectos a largo plazo por el uso de productos hechos a base de cáscara sagrada; que existen a la venta productos a base de cáscara sagrada sin registro sanitario, que son de fácil acceso a la población y que los consumidores no conocen los efectos adversos a largo plazo; mostrando que cuando se trata de productos elaborados a base de plantas medicinales no se consulta a un profesional de salud asumiendo que no provoca efectos adversos y no representa ningún daño para la salud (Rojas, 2008).

En el año 2007, Morán G., en estudio de investigación de tesis de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia, evaluó la "calidad de la raíz de *Panax ginseng* (ginseng) que se distribuye en centros naturistas de la Ciudad de Guatemala", en la cual concluyó que las muestras analizadas de la raíz de *Panax ginseng* no cumplen con los requisitos de calidad adecuados para su comercialización en más del 50% de los centros naturistas muestreados de la ciudad de Guatemala, según lo establecido en el "Reglamento de Buenas Prácticas de Manufactura Para Laboratorios de Productos Fitoterapéuticos", además demuestra la urgencia que

existe de un control adecuado sobre la calidad de los productos naturales por parte de las instituciones encargadas de velar por la salud de la población guatemalteca para garantizar la seguridad y eficacia de los productos fitoterapéuticos (Morán, 2007).

4. JUSTIFICACIÓN

El uso de productos a base de plantas medicinales se ha incrementado, la mayoría de personas los emplea sin consultar a personal de salud apoyados en la creencia que lo natural no es dañino; contrario a la aseveración anterior, el uso de plantas medicinales puede provocar serios daños a la salud ya que existen riesgos de efectos adversos y de interacciones con medicamentos.

Si una planta medicinal es efectiva, es necesario asegurar la calidad del producto para que cumpla con los efectos esperados, esto puede ser un punto crítico debido a que la composición cualitativa y cuantitativa es difícil de estandarizar. También debe asegurarse que en productos elaborados a base de plantas medicinales no existan adulterantes y contaminantes que puedan poner en peligro la salud del consumidor.

El ginseng (*Panax ginseng*) se encuentra entre las plantas medicinales más populares, ha sido utilizado desde hace miles de años en la medicina tradicional oriental, particularmente en Corea y China para mejorar la vitalidad física, y en Guatemala existen numerosos productos elaborados a base de ginseng registrados con la calidad de medicamentos ante el Departamento de Regulación y Control de Productos Farmacéuticos y Afines, del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social; por lo que en esta investigación se determinó el uso, forma de consumo y

accesibilidad de los productos con ginseng en la población de la ciudad de Quetzaltenango.

Como es bien sabido, el ginseng puede provocar efectos adversos por su consumo a largo plazo como la hipertensión, debido a sus efectos mineralocorticoides; insomnio y agitación, especialmente al asociarse con otros estimulantes del sistema nervioso central (café, té, etc.). También se ha descrito un "síndrome de abuso del ginseng" que cursaría con hipertensión, nerviosismo, insomnio, erupciones cutáneas, hemorragias y diarrea, especialmente en ancianos; aunado a esto puede tener interacciones con medicamentos entre los cuales pueden destacar la digoxina, sulfonilureas, la insulina y la warfarina (Villar, Naval y Gómez-Serranillos, 2003). Razones por las que en esta investigación se evaluó el conocimiento de los consumidores sobre los efectos a la salud que el uso del ginseng puede tener.

5. OBJETIVOS

5.1 OBJETIVO GENERAL:

Determinar el uso, la accesibilidad y el conocimiento sobre los efectos adversos del ginseng en la salud por parte de la población trabajadora del Centro Universitario de Occidente, Universidad de San Carlos de Guatemala, Quetzaltenango.

5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- 5.2.1 Determinar el uso de productos con ginseng por la población trabajadora del Centro Universitario de Occidente, Universidad de San Carlos de Guatemala, Quetzaltenango.
- 5.2.2 Establecer la accesibilidad de productos con ginseng en función del lugar de adquisición y prescripción.
- 5.2.3 Evaluar si los usuarios tienen conocimiento sobre los efectos adversos del ginseng.
- 5.2.4 Establecer el tiempo de uso del ginseng por parte de los usuarios.
- 5.2.5 Diseñar y distribuir un tríptico informativo relacionado con el uso y efectos del ginseng (*Panax ginseng*, C.A. Meyer) en la salud.

6. MATERIALES Y MÉTODOS

6.1 UNIVERSO DE TRABAJO

Todos los trabajadores del Centro Universitario de Occidente, Universidad de San Carlos de Guatemala, Quetzaltenango.

6.2 POBLACIÓN Y MUESTRA

6.2.1 POBLACIÓN: 375 trabajadores actuales del Centro Universitario de Occidente, Universidad de San Carlos de Guatemala, Quetzaltenango.

6.2.2 MUESTRA: no se tomó muestra sino la totalidad de la población de estudio.

6.2.3 CRITERIOS DE INCLUSIÓN:

6.2.3.1 Toda persona mayor de 18 años, trabajadora del Centro Universitario de Occidente, Universidad de San Carlos de Guatemala, Quetzaltenango.

6.2.3.2 Personas trabajadoras del Centro Universitario de Occidente, Universidad de San Carlos de Guatemala, Quetzaltenango, que aceptaron colaborar en el estudio.

6.2.4 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:

6.2.4.1 Personas que no pertenecen directamente al gremio de trabajadores del Centro Universitario de Occidente, Universidad de San Carlos de Guatemala, Quetzaltenango.

6.2.4.2 Personas que siendo trabajadores del Centro Universitario de Occidente, Universidad de San Carlos de Guatemala, Quetzaltenango, no aceptaron colaborar con el estudio.

6.3 VARIABLES

6.3.1 USO

Subvariable:

a) Usa o ha usado → ¿Para qué?

- Cansancio físico
- Cansancio mental
- Estrés
- Mejorar el rendimiento sexual
- Otros

b) No usa ni ha usado

6.3.2 ACCESIBILIDAD SEGÚN EL LUGAR DE ADQUISICIÓN

Subvariables:

a) Farmacias

b) Ventas de Medicina

- c) Ventas por Catálogos
- d) Centros Naturistas
- e) Tiendas de suplementos alimenticios y/o nutricionales
- f) Ventas informales
- g) Supermercados

6.3.3 ACCESIBILIDAD SEGÚN PRESCRIPCIÓN

Subvariables:

- a) Fue recetado
- b) No fue recetado

6.3.4 CONOCIMIENTO DE LOS EFECTOS ADVERSOS DEL GINSENG

Subvariables:

- a) Conoce
 - Nauseas
 - Euforia
 - Nerviosismo
 - Dolor de cabeza
 - Hipertensión
 - Hipotensión
 - Insomnio
 - Sangrado vaginal
 - Diarrea
 - Rash cutáneo
 - Depresión

- b) No conoce

6.3.5 PADECIMIENTO DE ALGUNA ENFERMEDAD

Subvariables:

- a) Diabetes Mellitus
- b) Hipertensión Arterial
- c) Gastritis
- d) Asma aguda
- e) Infecciones agudas
- f) Hemorragia nasal
- g) Menstruación excesiva
- h) Ninguna enfermedad
- i) Otras

6.3.6 TIEMPO

Subvariables:

- a) Por corto tiempo (semanas)
- b) Por largo tiempo (meses)
- c) Por tiempo indefinido (no sabe/no recuerda)

6.4 ANÁLISIS ESTADÍSTICO: Estudio descriptivo, reportando frecuencias absolutas y porcentajes de las variables de interés.

6.5 MEDIOS

6.5.1 Recursos Humanos:

6.5.1.1 Autora: Gilma Lucrecia Gómez Jalles

6.5.1.2 Asesora: MSc. Carolina Guzmán Quílo

6.5.1.3 Revisora: MSc. Magda Hernández de Baldetti

6.5.2 Recursos Materiales:

6.5.2.1 Fuentes bibliográficas: base de datos de Jefatura de Control Sanitario del Departamento de Regulación y Control de Productos Farmacéuticos y Afines, del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS).

6.5.2.2 Materiales de oficina: computadoras, impresoras, folders, hojas, tinta, ganchos para folder, fotocopias, lápices, lapiceros.

6.5.3 Recursos Institucionales:

6.5.3.1 Bibliotecas:

- Centro de Información y Asesoría Toxicológica

-CIAT- Departamento de Toxicología; Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia, Universidad de San Carlos de Guatemala.

- Centro Guatemalteco de Información de Medicamentos –CEGIMED-.
- Biblioteca de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia, Universidad de San Carlos de Guatemala.
- Biblioteca de la Facultad de Ciencias Médicas, Universidad de San Carlos de Guatemala.
- Biblioteca de la Universidad del Valle de Guatemala.
- Biblioteca del Centro Universitario de Occidente, Universidad de San Carlos de Guatemala, extensión Quetzaltenango.
- Biblioteca de la Universidad Mesoamericana, sede Quetzaltenango.
- Biblioteca de la Universidad Rafael Landívar, sede Quetzaltenango.

6.6 PROCEDIMIENTO

6.6.1 Revisión bibliográfica.

6.6.2 Se consultó la base de datos de la Jefatura de Control Sanitario del Departamento de Regulación y Control de Productos Farmacéuticos y Afines, del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS) para obtener el listado de los productos con ginseng (*Panax ginseng* C.A. Meyer) registrados en Guatemala.

6.6.3 Mediante la utilización de encuestas se determinó el uso de productos con ginseng.

a) **Población:** 375 trabajadores del Centro Universitario de Occidente, Quetzaltenango.

b) **Muestra:** no se tomó muestra, sino la totalidad de la población estudiada.

Usa o No usa: variable binomial.

6.6.4 Con el empleo de encuestas se estableció la accesibilidad de los productos con ginseng en función del lugar de adquisición y prescripción.

6.6.5 A partir de la utilización de encuestas se evaluó el conocimiento de los efectos adversos del ginseng sobre la salud.

Conoce o No conoce: variable binomial.

6.6.6 Según la encuesta utilizada, se estableció el tiempo de uso del ginseng.

6.6.7 Mediante la bibliografía consultada y los resultados obtenidos en la investigación se elaboró y distribuyó un trifoliar informativo sobre las características del ginseng y su uso, utilidad científica demostrada, así como sus efectos adversos y precauciones de uso.

7. RESULTADOS

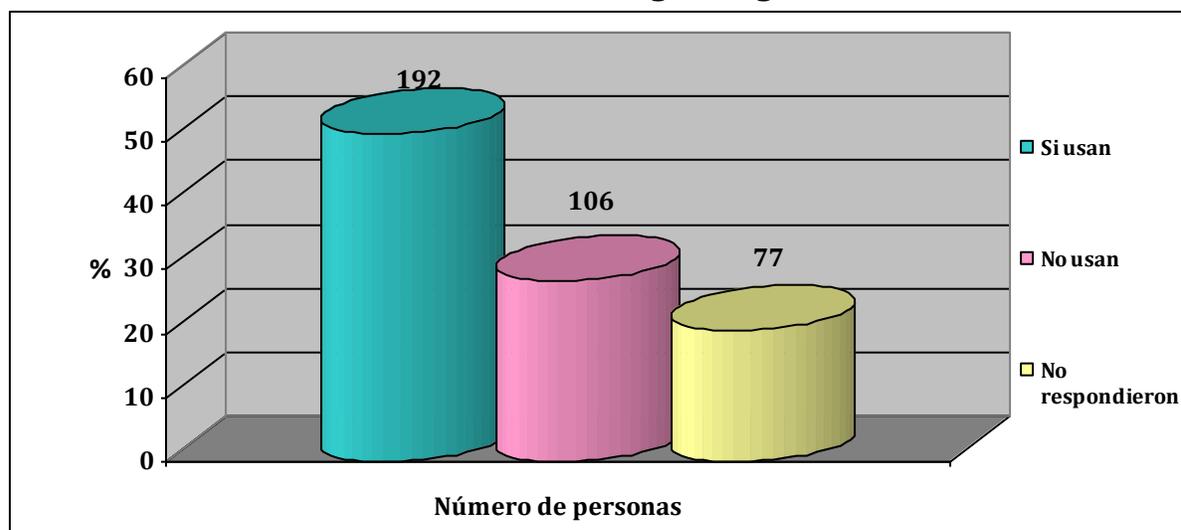
El uso, la accesibilidad en función del lugar de adquisición y prescripción, así como el conocimiento sobre los efectos adversos y el tiempo de uso de productos con ginseng, se midió a partir de encuestas dirigidas a 375 trabajadores del Centro Universitario de Occidente, Universidad de San Carlos de Guatemala, de la ciudad de Quetzaltenango. El 37.58% fue personal administrativo, 21.81% personal docente y 40.61% personal de varios servicios.

Tabla 1: Uso de ginseng.

¿Usa o ha usado ginseng?	Número de personas	%
Si usan	192	51.20
No usan	106	28.27
No respondieron	77	20.53
Total	375	100.00

*Referencia: Resultados obtenidos.

Gráfica 1: Uso de ginseng.



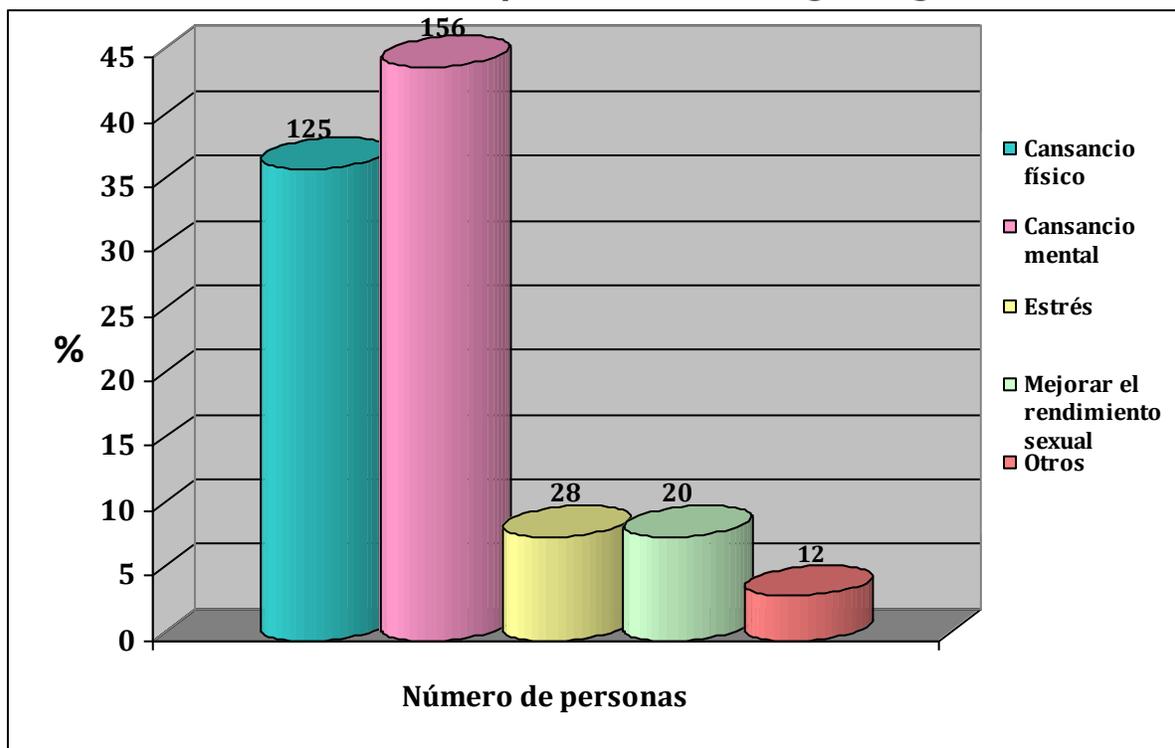
*Referencia: Resultados obtenidos.

Tabla 2: ¿Para qué usa o ha usado ginseng?

¿Para qué usa o ha usado ginseng?	Número de personas	%
Cansancio físico	125	36.66
Cansancio mental	156	45.75
Estrés	28	8.21
Mejorar el rendimiento sexual	20	5.86
Otros	12	3.52
Total	341^a	100,00

*Referencia: Resultados obtenidos.

^a la diferencia en el número de personas que se observa entre las tablas No. 1 y 2 se debe a que muchas de las personas encuestadas marcaron más de una opción en la pregunta ¿Para qué usa o ha usado ginseng?.

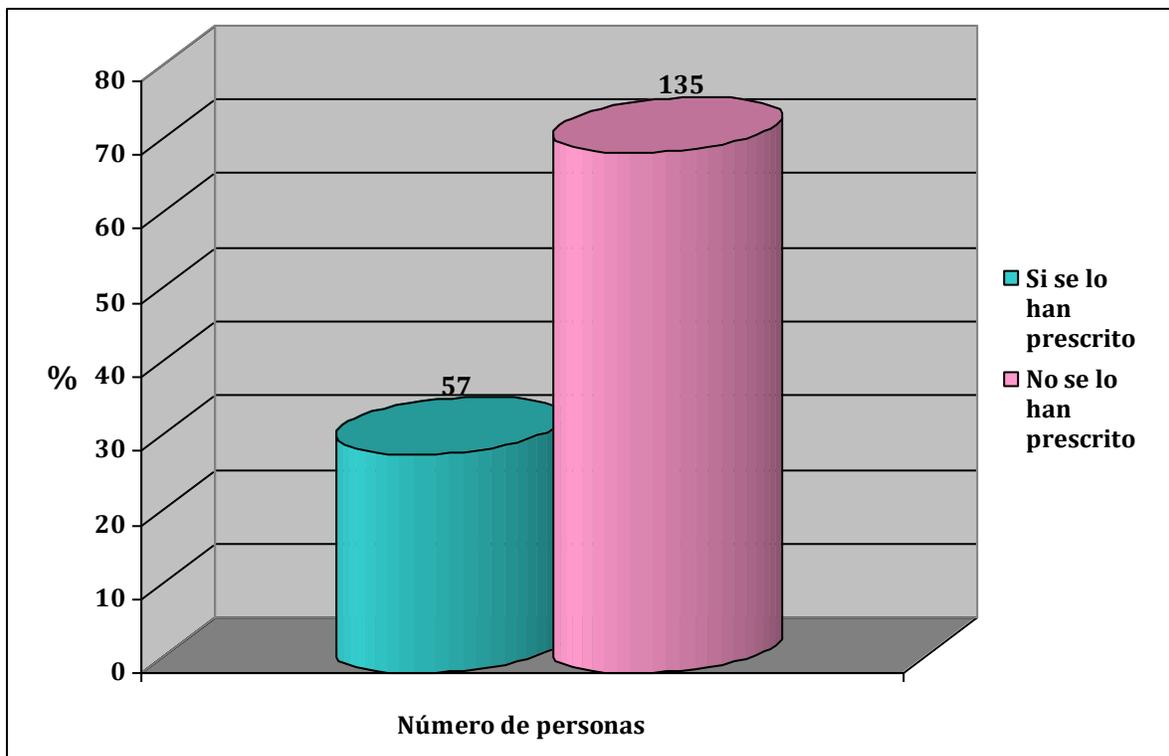
Gráfica 2: ¿Para qué usa o ha usado ginseng?

* Referencia: Resultados obtenidos.

Tabla 3: Accesibilidad según prescripción.

¿Se lo han prescrito?	Número de personas	%
Si se lo han prescrito	57	29.69
No se lo han prescrito	135	70.31
TOTAL	192	100.00

*Referencia: Resultados obtenidos.

Gráfica 3: Accesibilidad según prescripción

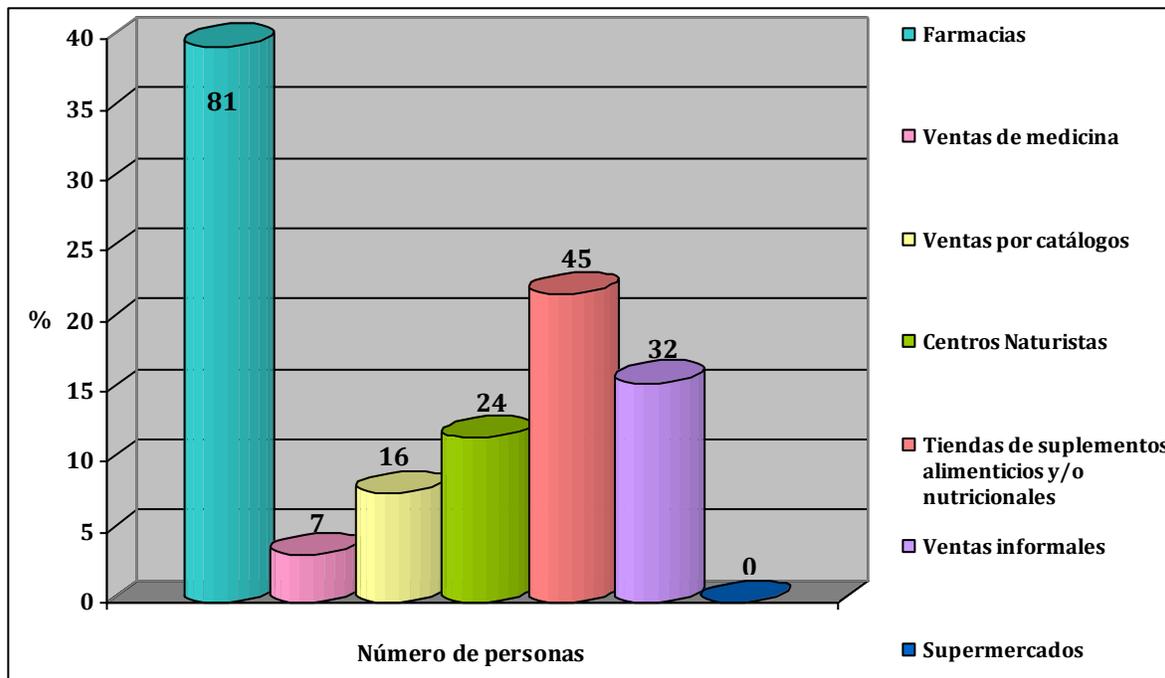
*Referencia: Resultados obtenidos.

Tabla 4: Accesibilidad según lugar de adquisición

¿En dónde lo ha adquirido?	Número de personas	%
Farmacias	81	39.51
Ventas de medicina	7	3.41
Ventas por catálogos	16	7.81
Centros Naturistas	24	11.71
Tiendas de suplementos alimenticios y/o nutricionales	45	21.95
Ventas informales	32	15.61
Supermercados	0	0.00
Total	205^a	100.00

*Referencia: Resultados obtenidos.

^a la diferencia en el número de personas que se observa entre las tablas No. 3 y 4 se debe a que muchas de las personas encuestadas marcaron más de una opción en la pregunta ¿En dónde lo ha adquirido?.

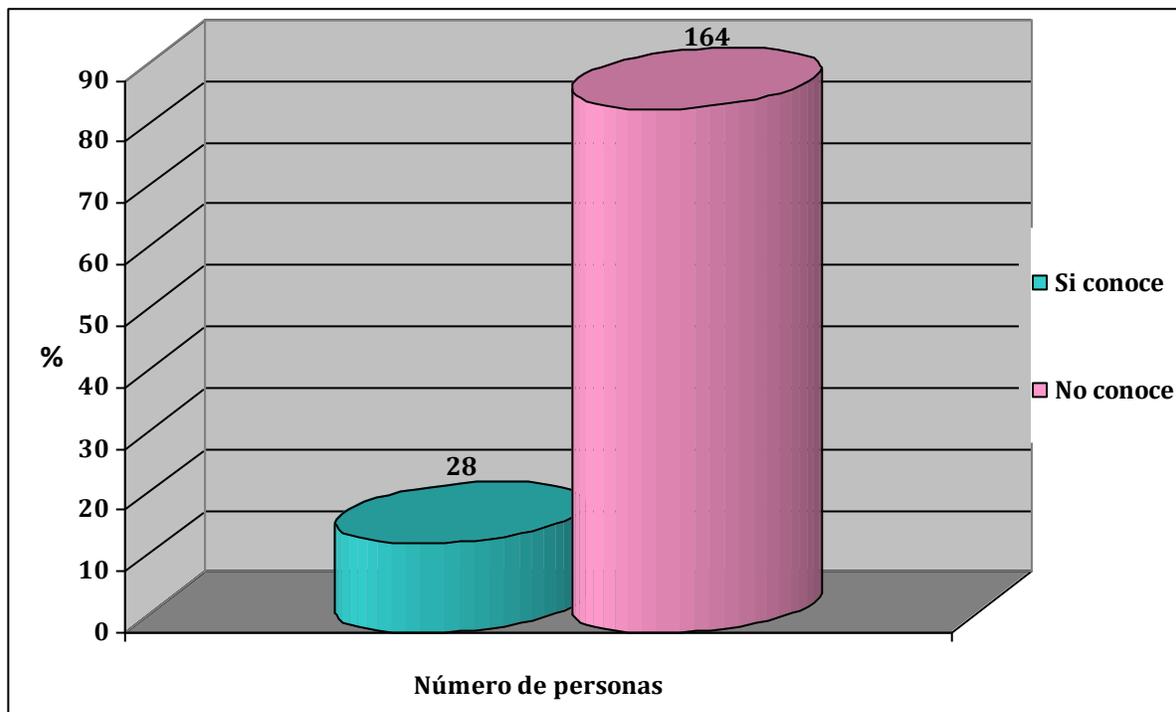
Gráfica 4: Accesibilidad según lugar de adquisición

*Referencia: Resultados obtenidos.

Tabla 5: Conocimiento de los efectos adversos o no deseados del ginseng

¿Conoce los efectos adversos o no deseados del ginseng?	Número de personas	%
Si conoce	28	14.58
No conoce	164	85.42
Total	192	100.00

*Referencia: Resultados obtenidos.

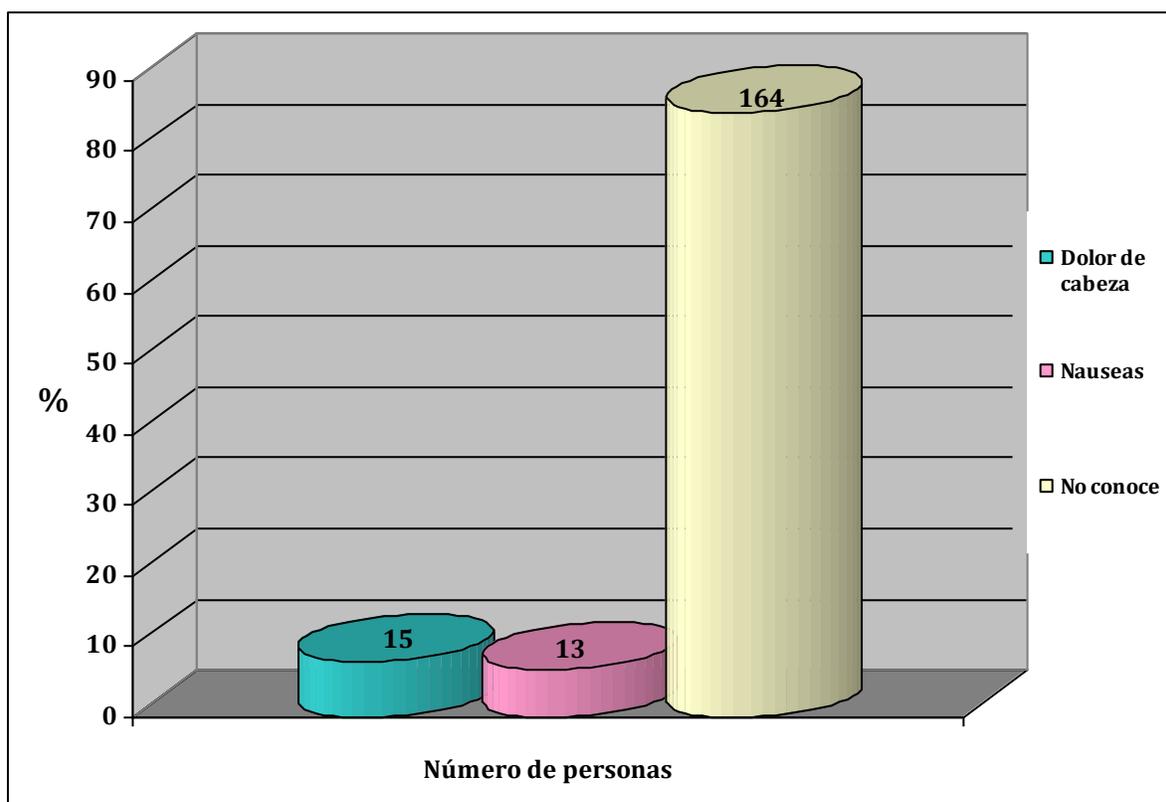
Gráfica 5: Conocimiento de los efectos adversos o no deseados del ginseng

*Referencia: Resultados obtenidos.

Tabla 6: ¿Cuáles efectos adversos o no deseados del ginseng conoce?

¿Cuáles efectos adversos o no deseados del ginseng conoce?	Número de personas	%
Dolor de cabeza	15	7.81
Nauseas	13	6.77
No conoce	164	85.42
Total	192	100.00

*Referencia: Resultados obtenidos.

Gráfica 6: ¿Cuáles efectos adversos o no deseados del ginseng conoce?

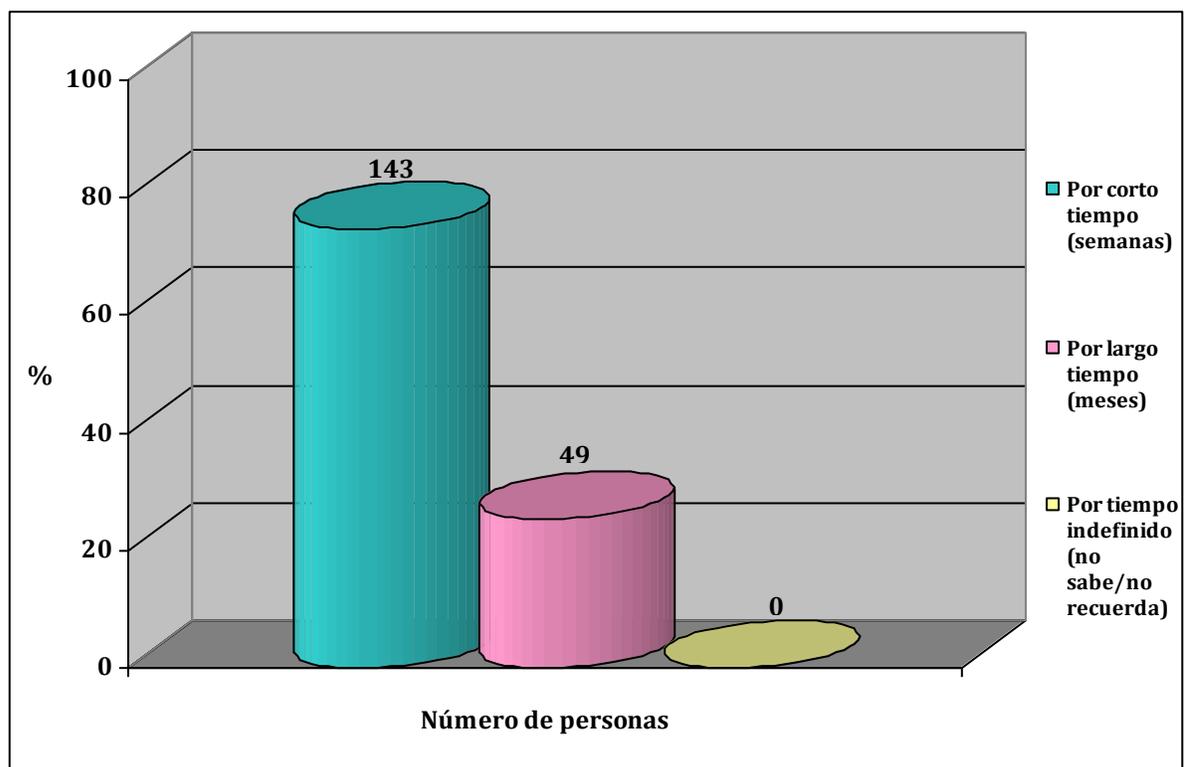
*Referencia: Resultados obtenidos.

Tabla 7: Tiempo de consumo

¿Por cuánto tiempo ha consumido ginseng?	Número de personas	%
Por corto tiempo (semanas)	143	74.48
Por largo tiempo (meses)	49	25.52
Por tiempo indefinido (no sabe/no recuerda)	0	0.00
Total	192	100.00

*Referencia: Resultados obtenidos.

Gráfica 7: Tiempo de consumo.

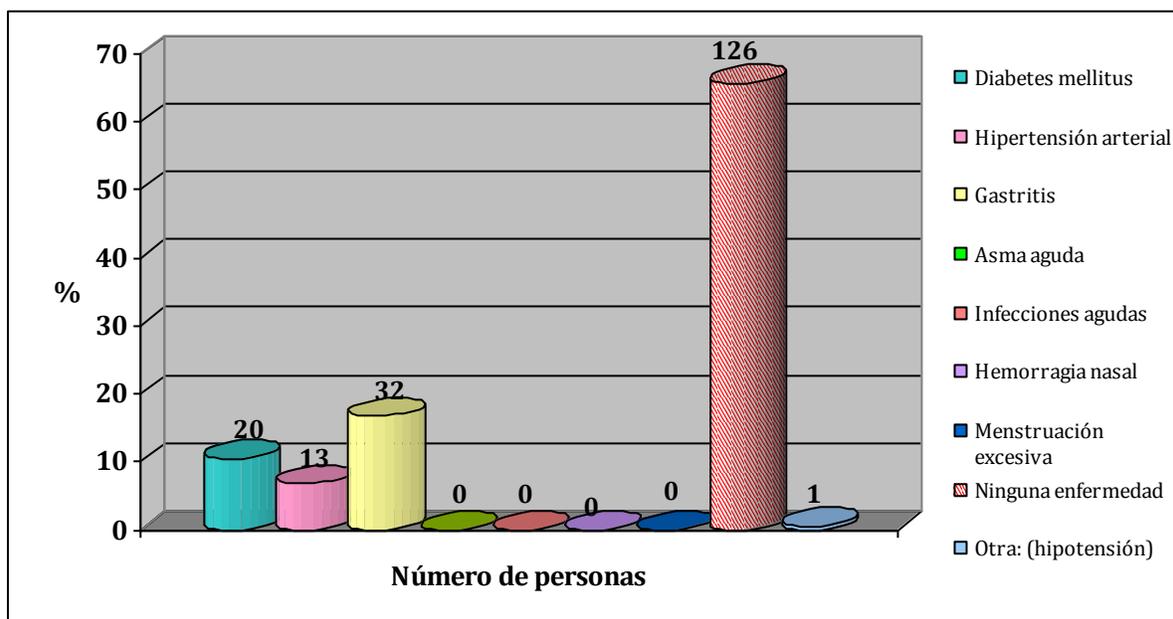


*Referencia: Resultados obtenidos.

Tabla 8: Padecimiento de alguna enfermedad.

¿Padece de alguna enfermedad?	Número de personas	%
Diabetes mellitus	20	10.42
Hipertensión arterial	13	6.77
Gastritis	32	16.67
Asma aguda	0	0.00
Infecciones agudas	0	0.00
Hemorragia nasal	0	0.00
Menstruación excesiva	0	0.00
Ninguna enfermedad	126	65.62
Otra: (hipotensión)	1	0.52
TOTAL	192	100.00

*Referencia: Resultados obtenidos.

Gráfica 8: Padecimiento de alguna enfermedad.

*Referencia: Resultados obtenidos.

Trifoliar Informativo

Se diseñó y distribuyó un trifoliar informativo relacionado con el uso y efectos del ginseng (*Panax ginseng*, C.A. Meyer) en la salud, titulado "**GINSENG: Conozca sus propiedades, uso, utilidad científica demostrada, efectos adversos y precauciones de uso**" (Ver anexo No.4)

8. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Se revisó el listado de productos registrados en el Departamento de Regulación y Control de Productos Farmacéuticos y Afines del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, en el cual se indica que existen más de 100 productos que contienen ginseng, registrados en Guatemala, los cuales son comercializados en diferentes presentaciones sin ninguna restricción. Lo anterior se utilizó para conocer el número de productos registrados, accesibles al público. Como es conocido, también existen algunos productos hechos con ginseng, que no están debidamente registrados, los cuales se comercializan en su mayoría en ventas informales sin que se tenga certeza de cuál es la procedencia del producto.

En la encuesta realizada a trabajadores del Centro Universitario de Occidente, Universidad de San Carlos de Guatemala, Quetzaltenango, se determinó según se observa en la gráfica 1, que el 51.20% consume productos con ginseng, un 28.27% de las personas refirieron no utilizarlos y un 20.53% no participó en la encuesta. Entre las personas que contestaron que sí consumen productos con ginseng, el 45.75% refirieron que la utilizan para cansancio mental, en segundo lugar un 36.66% mencionó que es para cansancio físico, lo cual se observa en la gráfica 2. Es importante mencionar que existe una diferencia entre el número de personas en las tablas No. 1 y No. 2 debido a que varias personas refirieron

utilizarla para más de una indicación.

Como se observa en la gráfica 3, la mayoría de personas, el 70.31% respondieron que lo consume sin prescripción médica, siendo únicamente el 29.69% de los encuestados a los que sí se los han prescrito.

En la gráfica 4 de "lugar de adquisición" se puede observar que el 39.51% de las personas encuestadas refieren que adquieren el producto en una farmacia, seguidas de un 21.95% en tiendas de suplementos alimenticios y/o nutricionales, 15.61% lo adquieren en ventas informales, siendo estos tres lugares los de mayor frecuencia de adquisición. El menor porcentaje lo representan las ventas de medicina con un 3.41% posiblemente porque la encuesta se realizó en un área urbana. Ninguna persona indicó comprarlo en supermercados debido probablemente a que dentro de los mismos hay áreas delimitadas como farmacia, además en algunos de estos existen tiendas de suplementos alimenticios y/o nutricionales en locales ubicados en la entrada.

Al observar las tablas 3 y 4 se puede apreciar una diferencia en el número de personas participantes en la encuesta, esto como resultado de que varias personas marcaron más de una opción como respuesta a la pregunta que se les formuló para determinar el lugar de adquisición.

A la pregunta ¿conoce los efectos adversos? únicamente 28 personas que representan el 14.58% respondieron que sí conoce algún efecto adverso o no deseado del ginseng, mientras que el 85.42% desconocen si el ginseng puede provocar algún efecto adverso, ya que la mayoría de las personas tienen la creencia de que por ser un producto hecho a base de una planta medicinal no tiene efectos adversos, esto puede observarse en la gráfica 5. En la gráfica 6, se puede observar que el 7.81% refirió que sabe que el dolor de cabeza es un efecto adverso o no deseado y el 6.77% de los encuestados indicaron saber que las náuseas son un efecto no deseado del ginseng. Ninguno de los encuestados mencionó la baja de los niveles de glucosa y el riesgo de sangrado característico de estos productos.

Con relación al tiempo de utilización, la mayoría de las personas respondieron que han utilizado productos a base de ginseng por semanas, siendo estas el 74.48% y un 25.52% refirieron que lo han utilizado por meses. Ninguna persona refirió haber utilizado ginseng por tiempo indefinido, lo cual se muestra en la gráfica 7. Esto puede deberse a que la mayor parte de los encuestados lo adquieren en farmacias y/o tiendas de suplementos alimenticios y/o nutricionales en las que posiblemente se les brinda algún tipo de indicación al momento de adquirirlo; puede ser también que por el costo no lo adquieran frecuentemente.

En cuanto al padecimiento de alguna enfermedad, 126 personas, que representan el 65.62% de los encuestados refirieron que no padecen de ninguna enfermedad. El 16.67% padecen gastritis, siendo ésta la más común entre los encuestados, seguida de diabetes mellitus con el 10.42%, mientras que un 6.77% indica padecer hipertensión arterial. Únicamente una persona indicó padecer otra enfermedad siendo esta la hipotensión arterial. Es importante tomar en consideración las complicaciones que pueden presentarse por el uso de ginseng y padecimientos tales como gastritis y diabetes mellitus.

9. CONCLUSIONES

- 9.1** Se estableció que el 51.20% de la población trabajadora del Centro Universitario de Occidente de Quetzaltenango usa productos con ginseng y lo hacen para el cansancio mental.
- 9.2** El lugar más frecuente de adquisición del ginseng es en farmacias, seguido de tiendas de productos alimenticios y/o nutricionales, y un 70.31% lo consume sin prescripción médica.
- 9.3** La mayoría de la población encuestada, 85.42% desconoce los efectos adversos o no deseados del ginseng y el 14.58% sabe que el dolor de cabeza y las náuseas son efectos adversos o no deseados.
- 9.4** El consumo de ginseng entre los encuestados, principalmente es por corto tiempo (semanas).
- 9.5** De los encuestados el 65.63% refirieron no padecer ninguna enfermedad, el 16.67% padece gastritis, siendo éste el padecimiento más mencionado.

10. RECOMENDACIONES

- 10.1** Se recomienda a los consumidores consultar con algún profesional de la salud sobre el consumo de ginseng, principalmente si se padece de alguna enfermedad crónica: diabetes mellitus, hipertensión arterial, gastritis, asma aguda.

- 10.2** No utilizar los productos con ginseng por períodos largos de tiempo (meses) debido a que puede presentarse un síndrome de abuso de ginseng.

- 10.3** Informarse sobre los posibles efectos adversos que pueden presentarse al consumir ginseng, por ejemplo en pacientes que padecen de diabetes y consumen ginseng se puede presentar hipoglucemia.

- 10.4** Al comprar productos con ginseng verificar que dicho producto cuenta con su respectivo registro sanitario y garantizar de esa manera la calidad del mismo.

11. REFERENCIAS

- Alternative Medicine Review. (2009). *Panax ginseng*. Monographs. 14(2), 172-176.
- Bravo Díaz, L. (2003). *Farmacognosia. Edición en español*. España. 180-182.
- Castillo, E. y Martínez, I. (2007). *Manual de Fitoterapia*. Barcelona. 188-192.
- Choi, K. (2008, Septiembre). *Botanical characteristics, pharmacological effects and medicinal components of Korean Panax ginseng CA Meyer*. Acta Pharmacologica Sinica; 29 (9), 1109-1118.
- Chong S.K.F. & Oberholzer, V. (1988). *Ginseng - is there a use in clinical medicine?* Postgraduate Medical Journal (64), 841-846.
- de Andrade E., de Mesquita AA., Claro J de A., de Andrade PM., Ortiz V., Paranhos M., Srougi M. (2007). *Study of the efficacy of Korean Red Ginseng in the treatment of erectile dysfunction*. Asian Journal of Andrology, Shanghai Institute of Material Medical, Chinese Academy of Sciences. 9 (2), 241-244.
- de Souza Braz A., Melo Diniz M.F., Nóbrega de Almeida R. (2009, Mayo). *Recent advances in the use of Panax ginseng as an analgesic: a systemic review*. Boletín Latinoamericano y del Caribe de Plantas Medicinales y Aromáticas. Sociedad Latinoamericana de Fitoquímica. Chile. 8 (3). 188-194.
- Dugald S., Dugoua J., Perri D., Mills E. & Koren G. (2008, Enero 18). *Safety and efficacy of Panax ginseng during pregnancy and lactation*. Canadian Society for Clinical Pharmacology. 15(1). e87-e94.
- Fresquet, J.L., Blanquer, G., Galindo, M., Gallego, F., García, R., López, J.A., y Sanjosé, A. (1996). *El uso popular de plantas medicinales en la ciudad de Valencia. Inventario de las plantas de uso popular en la ciudad de Valencia*. Proyecto de Investigación: La lucha contra la enfermedad en la ciudad de Valencia. La medicina científica moderna, la folkmedicina y "otras medicinas". IVEI. España. 27-28.
- Hall, V., Rocha, M., Rodríguez E., (2002). *Plantas Medicinales. Volumen II*. Centro Nacional de Información de Medicamentos. Universidad de Costa Rica. 52-56.
- Información sobre hierbas y suplementos de la Natural Medicines Comprehensive Database Consumer Version. Biblioteca Nacional de Medicina de EE.UU.

- Institutos Nacionales de la Salud. Consultado en febrero 2012. Disponible en <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/drruginfo/natural/1000.htm>
- Kieffer, D. & Pantuso T. (2003, Octubre 15). *Panax ginseng*. American Academy of Family Physicians. 68(8). 1539-1542.
- Ko, R. (1999, Septiembre). *Adverse reactions to watch for in patients using herbal remedies*. World Journal of Medicine. (171). 181-186.
- Kuklinski, C. (2000). *Farmacognosia. Estudio de las drogas y sustancias medicamentosas de origen natural*. Barcelona. 337-339.
- López, M., (2008, Abril). *Plantas medicinales: Interacciones con medicamentos y con otros fármacos vegetales*. Revista OFFARM. 27(4). 82-86.
- Martínez J., Duell H. y Cáceres A. (2000). *Fundamentos de Agrotecnología de Cultivo de Plantas Medicinales*. Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo. Bogotá, Colombia. 230-233.
- Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. (2001, Agosto 2) *Normativa 24-2001*. Guatemala. Jefatura del Departamento de Regulación y Control de Productos Farmacéuticos y Afines. MSPAS. En línea. Consultado el 05 de julio de 2010. Disponible en http://portal.mspas.gob.gt/images/files/docs_dgrvcs/DRCPFA/Regulaciones/normativa20tecnica/Normativa%2024%20%FITOTERAPEUTICOS.pdf
- Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. (2012). *Base de datos de registros vigentes*. Departamento de Regulación y Control de Productos Farmacéuticos y Afines. MSPAS. En línea. Consultado el 24 de mayo de 2012. Disponible en: <http://www.medicamentos.com.gt/index.php/consultas/registros-vigentes>
- Morán, M. (2007). *"Evaluación de la calidad de la raíz de Panax ginseng (Ginseng) que se distribuye en centros naturistas de la ciudad de Guatemala"*. Tesis ad gradum, Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia, Universidad de San Carlos de Guatemala.
- National Center for Complementary and Alternative Medicine. (2009). *Uso adecuado de los suplementos dietéticos*. Traducido en marzo 2009.
- Ochoa Pacheco, A., Rossana González Barrios y Viso Gurovich F. *Las reacciones adversas de las plantas medicinales y sus interacciones con medicamentos*.

MEDISAN 2006;10 (4). En línea. Consultado en febrero 2012. Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/san/vol10_4_06/san12406.htm

Organización Farmacéutica Colegial. Garantía Sanitaria (Sumario). Portal Farmacéutico de España (2002). Consultado el 15 de julio de 2010. Disponible en: [http://www.portalfarma.com/pfarma/taxonomia/general/gp000012.nsf/voDocumentos/A10DFE320CE8A229C1256CF70034D57C/\\$File/Paorafarmacia%20.pdf](http://www.portalfarma.com/pfarma/taxonomia/general/gp000012.nsf/voDocumentos/A10DFE320CE8A229C1256CF70034D57C/$File/Paorafarmacia%20.pdf)

Organización Mundial de la Salud. (2002). *Estrategia de la OMS sobre medicina tradicional 2002-2005*. Suiza. 1,7.

Radad, K., Gille, G., Liu, L. & Rausch, W. (2006). *Use of ginseng in medicine with emphasis on neurodegenerative disorders*. Journal of Pharmacological Sciences. (100), 175-186.

Reacciones adversas del ginseng. (2002, Diciembre). Boletín NOTIFARVI. Centro de Farmacovigilancia. Facultad de Farmacia. Universidad Central de Venezuela. (10).

Rojas, S. (2008). *Accesibilidad y uso de productos a base de cáscara sagrada (Rhamnus prusiana D.C.) por la población en la ciudad de Guatemala*. Tesis ad gradum, Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia, Universidad de San Carlos de Guatemala.

Shibata, S. (2001). *Chemistry and Cancer Preventing Activities of Ginseng Saponins and Some Related Triterpenoid Compounds*. Journal Korean of Medical Sciences 2001; 16(Suppl): S28-37

Tomás-Guillén, E., Farriols-Danés, A., Cantarell-Aixendri, C. y Juárez-Giménez, J. (2006). *Interacciones entre plantas medicinales y fármacos inmunodepresores*. Revista Medicina Clínica (Barcelona), 127(5). 177-184.

Vidal, M. (2003, Enero-Junio), *El desarrollo de la legislación sobre plantas medicinales en la comunidad europea y su incorporación en el ordenamiento jurídico español, su problemática*. DS 11(1), 85-108.

Villar, A.M., Naval, M.V., y Gómez-Serranillos, M.P., (2003, Noviembre). *Ginseng. Revisión*. Revista Farmacia Profesional. 16 (10). 68-73.

- Wang Hongwei, Peng Dacheng & Xie Jingtian. (2009; 22 octubre). *Ginseng leaf-stem: bioactive constituents and pharmacological functions*. Chinese Medicine 2009:4-20. Disponible en: <http://www.cmjournal.org/content/4/1/20>
- World Health Organization. (1999). *WHO monographs on selected medicinal plants, Volume 1*. Geneva. 168-178.
- Yin Jun, Zhang Hanjie & Ye Jianping. (2008, Junio). *Traditional Chinese Medicine in Treatment of Metabolic Syndrome*. Endocrinology Metabolisms Immune Disorders Drug Targets. 8(2): 99–111.
- Yun Taik-Koo. (2001). *Brief Introduction of Panax ginseng C.A. Meyer*. Journal Korean of Medicine Sciencies. 16(Suppl): S3-5.

12. ANEXOS

ANEXO 1: GINSENG

1. CONSIDERACIONES GENERALES: El uso de la medicina tradicional sigue estando muy extendido en los países en vías de desarrollo, mientras que el uso de la medicina complementaria y alternativa está aumentando rápidamente en los países desarrollados. La medicina tradicional se utiliza ampliamente y es un sistema sanitario que está creciendo rápidamente y de gran importancia económica. En África hasta un 80% de la población utiliza la medicina tradicional para ayudar a satisfacer sus necesidades sanitarias. En Asia y en Latinoamérica, las poblaciones siguen utilizando la medicina tradicional como resultado de circunstancias históricas y creencias culturales (Organización Mundial de la Salud, 2002). El consumo de plantas medicinales ha experimentado un incremento importante en los últimos años. Se utilizan con fines preventivos o curativos, e incluso asociadas a otros fármacos para disminuir las dosis de los medicamentos prescritos. Aunque existe la percepción de que los productos fitoterapéuticos son inocuos, además de tener actividad farmacológica pueden producir efectos adversos e interacciones con otros fármacos (López, 2008).

La Organización Mundial de la Salud, define la medicina tradicional como prácticas, enfoques, conocimientos y creencias sanitarias diversas que incorporan medicinas

basadas en plantas, animales y/o minerales, terapias espirituales, técnicas manuales y ejercicios aplicados de forma individual o en combinación para mantener el bienestar, además de tratar, diagnosticar y prevenir las enfermedades (Organización Mundial de la Salud, 2002).

En Estados Unidos, los fitofármacos están reglamentados con arreglo a la Ley de 1994 de Suplementos Dietéticos y Educación de la Salud, que no exige la normalización ni permiso previo por parte de la Administración de Alimentos y Fármacos (FDA) (National Center for Complementary and Alternative Medicine, 2009).

En España, la raíz de ginseng (*Panax spp.*), según el artículo 42 de la Ley 25/1990, del Medicamento, tiene la consideración legal de medicamento. Además, el citado producto se promociona afirmando que su consumo mejora el rendimiento psíquico y físico, en contra de lo establecido en el artículo 4.12 del Real Decreto 1907/1996 sobre publicidad y promoción comercial de productos, actividades o servicios como pretendida finalidad sanitaria (Organización Farmacéutica Colegial, 2002).

En Guatemala existe la Normativa 24-2001 del Departamento de Regulación y Control de Productos Farmacéuticos y Afines, sobre Productos Fitoterapéuticos que

permite delimitar y definir los medicamentos enmarcados dentro del concepto de fitoterapéuticos, así como los parámetros que los mismos deben llenar y los requisitos para la autorización (tanto de empaque como de documentación) (Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, 2001).

2. GENERALIDADES DE GINSENG (*Panax ginseng* C.A. Meyer): La raíz del ginseng es conocida y utilizada por la medicina tradicional china desde hace más de 2.000 años, por sus propiedades contra la fatiga y el estrés; también se dice que proporciona vitalidad, longevidad y virilidad (Fresquet, Blanquer, Galindo, Gallego, García, López y Sanjosé, 1996). La droga está constituida por la raíz desecada de *P. ginseng* C.A. Meyer (Villar, Naval y Gómez-Serranillos, 2003).

Panax ginseng C.A. Meyer cultivado en Corea (ginseng coreano) es colectado después de 4 a 6 años de cultivo, y es clasificado en tres tipos dependiendo de cómo es procesado: (a) ginseng fresco (menos de 4 años; puede ser consumido en estado fresco); (b) ginseng blanco (de 4-6 años; pelado después de secado); y (c) ginseng rojo (colectado a los 6 años, y después secado al vapor). Cada tipo de ginseng es además subcategorizado como productos de ginseng; rebanadas frescas, jugo, extracto (tintura o extracto hervido), polvo, té, tabletas, cápsulas, etc. (Yun, 2001). Está presente en las Farmacopeas de China, Reino Unido y

Alemania, es considerado como un tónico con propiedades adaptogénicas, estimulantes y afrodisíacas (Kitts & Hu, 2000). El término adaptogénico connota un agente que pretende "incrementar la resistencia al estrés físico, químico y biológico e intensifica la vitalidad general, incluyendo la capacidad física y mental para trabajar" (Kieffer & Pantuso, 2003). Muchas otras especies que presentan efectos adaptogénicos similares también son popularmente conocidas como ginseng (Souza de, Melo & Nóbrega, 2009). La utilización del ginseng como tónico o revitalizante ha aumentado en los últimos años en todo el mundo (Fresquet y col., 1996).

2.1 DESCRIPCIÓN BOTÁNICA: El ginseng (*Panax ginseng* C.A. Meyer) es una pequeña planta herbácea con hojas palmatilobuladas, flores blancas en umbelas y fruto en bayas rojas (Villar y col., 2003). La raíz es carnosa y gruesa y con el tiempo adopta formas humanas (raíz antropomorfa) cuanto más aspecto humano tiene más edad tiene y más principios activos contiene. Hay una gran diferencia entre la raíz de ginseng silvestre y ginseng cultivado (Kuklinski, 2000). Es espontánea en zonas montañosas de Nepal a Manchuria y desde Siberia oriental a Corea, pero debido a su gran demanda se está imponiendo su cultivo, no solo en Asia sino también en otras partes, como Estados Unidos. (Villar y col., 2003).

Tabla No. 1: Clasificación científica de *Panax ginseng* C.A. Meyer

Reino	<i>Plantae</i>
División	<i>Magnoliophyta</i>
Clase	<i>Magnoliopsida</i>
Orden	<i>Apiales</i>
Familia	<i>Araliaceae</i>
Subfamilia	<i>Aralioideae</i>
Género	<i>Panax</i>
Especie	<i>Panax ginseng</i> (C.A. Meyer)
Nombre común	Ginseng

(Souza de, Melo & Nóbrega, 2009)

2.2 PRINCIPIOS ACTIVOS: El ginseng (*Panax ginseng*) contiene almidón (Bravo, 2003), vitaminas B y C, trazas de aceite esencial: limoneno, citral, terpineol poliacetilenos (ginsenoínas A-K); fitosteroles (beta-sitosterol), fitoestrógenos (estrona) y sales minerales (Hall, Rocha y Rodríguez, 2002) pero sus principios activos son saponósidos triterpénicos denominados ginsenósidos o panaxósidos, el total de ginsenósidos está entre 2.6%-6.6% de peso seco de las raíces (Yin, Zhang & Ye, 2008) el cual varía en función de la edad, el origen y la época de recolección (Villar y col., 2003). Han sido identificados 38 tipos de ginsenósidos aproximadamente (Souza de, et als., 2009) entre los que se encuentran los ginsenósidos Rg₁, Rc, Rd, Rb₁, Rb₂, Rb₀, también llamados panaxósidos A, B, C, D, E y F, los cuales son compuestos semejantes a los esteroides, generalmente ligados a azúcares. Debido a que los panaxósidos se encuentran en mínimas cantidades y son difíciles de purificar a gran escala, las preparaciones se hacen utilizando la

raíz entera (Hall, Rocha y Rodríguez, 2002).

Se consideran principales responsables de la actividad farmacológica los ginsenósidos (Ra₁₋₂, Rb₁₋₃, Rc, Rd, Re, Rf, Rg₁₋₂, Rh₁₋₂, Ro, RS₁₋₂), saponósidos derivados mayoritariamente del protopanaxadiol (PPD) o del protopanaxatriol (PPT), a excepción del ginsenósido Ro derivado del ácido oleánico. La distribución de los distintos ginsenósidos es característica de cada especie: en *P. ginseng* los ginsenósidos mayoritarios son Rb₁, Rc y Rg₁, y están en baja proporción Rb₂ y Rg₂. También se considera responsables de numerosos efectos del ginseng a los derivados polisacarídicos, en concreto los panaxanos, que se dividen en dos series: panaxanos A-E, que predominan en el ginseng coreano (Villar y col., 2003).

2.3 FARMACOCINÉTICA: Investigaciones recientes apoyan la hipótesis que los ginsenósidos son activados por bacterias intestinales a través de deglicosilación y esterificación. Los glicósidos protopanaxadiol y protopanaxatriol son absorbidos en la sangre o linfa y transportados al tejido diana para esterificación con ácidos grasos estéricos, oleicos o palmítico. La transformación en metabolitos ginsenósidos M₁ (20S-protopanaxadiol 20-O-B-

D-glucopiranosido) y M₄ (20S-protopanaxatriol) afecta la excreción y utilización de los metabolitos (Alternative Medicine Review, 2009).

2.4 ACCIÓN FARMACOLÓGICA: los extractos de *Panax ginseng* afectan el eje hipotálamo-hipofisiario-adrenal y el sistema inmune, que podrían explicar muchos de los efectos documentados. Modelos animales y estudios *in vitro* mencionados en estas revisiones indican que *Panax ginseng* incrementa la fagocitosis, la actividad de las células *natural killer* y la producción de interferón; mejora el desempeño físico y mental en ratones y ratas; causa vasodilatación; incrementa la resistencia a los factores exógenos de estrés; y afecta la actividad hipoglicémica (Kieffer et. als, 2003).

2.4.1 Actividad Adaptogénica: El ginseng tiene propiedades adaptogénicas, es decir, es capaz de adaptar al organismo ante situaciones de estrés, sobrecarga física o psíquica, estimulando la resistencia no específica del organismo (Castillo y Martínez, 2007) produce un incremento no específico en las propias defensas del cuerpo contra factores de estrés exógenos y productos químicos nocivos (World Health Organization, 1999). El término adaptógeno se emplea para definir las drogas que presentan alguna de las siguientes acciones: antioxidante, anticancerígena, inmunomoduladora, hipolipidemiante o

hipoglucémica. La actividad adaptógena se atribuye a los ginsenósidos, y el mecanismo de acción es probablemente un efecto modulador del eje hipotalámico-hipófiso-adrenal (Castillo y col., 2007). Algunos efectos adaptogénicos del ginseng probablemente involucren cambios en el consumo de oxígeno tisular y alteraciones transitorias en la utilización de carbohidratos y lípidos. Otros estudios han demostrado un incremento en el consumo de oxígeno y la relación de carga de trabajo en sujetos normales que consumen ginseng. Estudios recientes también han reportado un incremento en el consumo y transporte de oxígeno en personas mayores así como mejoras en el nivel de energía de atletas. Una disminución en el metabolismo del ácido láctico también fue reportada en atletas bajo ejercicio intenso después del consumo de 4% de ginsenósidos. Los efectos del ginseng son menos observables experimentalmente en personas y animales no-estresados, comparados con sus contrapartes con intensa actividad física (Kitts et al., 2000).

También promueve una mejora global en el rendimiento físico y mental (World Health Organization, 1999). Esta actividad, aceptada y de gran interés, se debe en gran parte a la complejidad de su composición, habiéndose realizado para poder confirmarla numerosos ensayos farmacológicos tanto *in vitro* como *in vivo* (Villar y col., 2003).

2.4.2 Actividad sobre el SNC: Aumenta la resistencia frente a la fatiga y el estrés, mejorando la memoria y ejerciendo un efecto anabolizante. La mayoría de los estudios se han realizado para establecer esta acción sobre el sistema nervioso central (SNC), tanto con la droga (raíz) como con el extracto total o los ginsenósidos aislados (Villar y col., 2003). Basado en estudios experimentales, un efecto de algunos tipos de ginseng sobre el SNC lo han sugerido en trastornos neurodegenerativos tales como demencia senil y enfermedad de Parkinson (Souza de, et als., 2009).

Sus efectos incluyen los resultados frente al estrés experimental: por hipoxia se manifiestan por elevación del nivel de corticosterona y disminución del consumo cerebral de oxígeno, y por choque térmico actúan sobre neurotransmisores, entre otros, dopamina y serotonina. La fracción total de ginsenósidos inhibe la recaptación de varios neurotransmisores en sinaptosomas cerebrales de rata (gamma-aminobutirato, noradrenalina, dopamina, glutamato y serotonina), acción que se atribuye al ginsenósido Rd₁₂. Los dos ginsenósidos principales Rb₁ y Rg₁ deprimen y estimulan, respectivamente, la actividad del SNC; estas acciones opuestas podrían justificar su

reputación como adaptógeno y su capacidad de regular las funciones del organismo modulando la actividad del sistema nervioso central y contribuyendo a recuperar la homeostasis. El ginsenósido Rb₁ produce un efecto nootrópico, (es decir, favorece el desarrollo de los procesos cognitivos, posiblemente actuando frente a la ansiedad), que se traduce en una mejora de la memoria visual, hecho que se ha comprobado en modelos animales. Este mismo ginsenósido ha demostrado experimentalmente que palia los efectos originados por los péptidos beta-amiloides, principales responsables de la neurodegeneración asociada a la enfermedad de Alzheimer. La fracción lipófila del ginseng coreano favorece la supervivencia neuronal. Además de los ginsenósidos, un poliacetileno, el panaxinol, se relaciona con la mejoría en el déficit de memoria en animales de experimentación (Villar y col., 2003). El efecto neuroprotector de los ginsenósidos Rb₁ y Rg₁ ha sido demostrado *in vitro* en células de la médula espinal (Souza de, *et als.*, 2009).

Estudios clínicos con ginseng han permitido concluir que facilita el pensamiento de tipo abstracto, con tendencia a desarrollar reacciones simples más rápidas (acústicas o visuales), pero no en términos de concentración psíquica, memoria o experiencias subjetivas de bienestar.

A la vista de las investigaciones realizadas, la actividad de la raíz de ginseng sobre el SNC está ampliamente aceptada y ha quedado determinada en modelos celulares y animales, si bien se siguen desarrollando ensayos clínicos que permitan confirmar los efectos a nivel cognitivo apreciados en animales de experimentación (Villar y col., 2003). También se ha reportado que fracciones crudas de saponinas de ginseng coreano rojo incrementó el flujo sanguíneo cerebral en ratas (Radad, Gille, Liu & Rausch, 2006).

Estudios recientes revelaron que el extracto de hojas causó depresión en el SNC y efectos neurolépticos en ratones. La depresión en el SNC inducida por el extracto fue largamente observada con una reducción de los movimientos exploratorios y espontáneos y la potenciación de acciones hipnóticas de hexobarbital. Los efectos de saponinas del tallo y hojas del ginseng coreano en la memoria, aprendizaje y monoaminas biogénicas del cerebro también se examinaron en ratas. Los resultados mostraron que las saponinas de raíz de ginseng mejoran el aprendizaje y la memoria en ratas masculinas normales, mientras los efectos de las saponinas de tallo y hojas del ginseng en shock anti-electroconvulsivo inducido alteraron intensamente la consolidación de la memoria. Ambas saponinas, las de tallo-hojas y raíz aumentaron significativamente los

niveles de monoaminas biogénicas en los cerebros de ratas normales. En otro estudio, los efectos de saponinas de hojas y tallos en aprendizaje y pérdida de memoria fueron evaluados en ratas. Los resultados indican que las saponinas del tallo y hojas facilitan la adquisición del aprendizaje y memoria y mejoran la amnesia por escopolamina y cicloheximida (Wang, Peng & Xie, 2009).

2.4.3 Acciones sobre el sistema cardiovascular: El ginseng (*Panax ginseng* C.A. Meyer) ha demostrado producir un número de acciones sobre el sistema cardiovascular. La administración intravenosa de ginseng a perros anestesiados resultó en reducción, seguida de un incremento en la presión sanguínea, y vasodilatación transitoria (Radad et als., 2006). Disminuye el consumo de oxígeno del miocardio produciendo, además, vasodilatación a través de un mecanismo mediado por el óxido nítrico, habiéndose caracterizado como responsables de este efecto los ginsenósidos Rb₁ y Re. Además, tras su administración a animales de experimentación, produce un marcado efecto hipotensor de forma dosis-dependiente, junto con bradicardia, que es bloqueado por numerosos antagonistas, lo que sugiere una acción multirreceptora. Sin embargo, dosis elevadas de extracto causan

vasoconstricción en arterias mesentéricas, femorales y renales (Villar y col., 2003).

Los ginsenósidos han demostrado tener una actividad negativa cronotrópica y actividad negativa y positiva inotrópica en el corazón. Las propiedades anti-arrítmicas del Rg_1 consisten en una elevada refractoriedad y repolarización ventricular, así como un aumento en el umbral de fibrilación ventricular (Hall y col., 2002).

Panax ginseng puede disminuir el colesterol y los triglicéridos (Dugald, Dugoua, Perri, Mills & Koren, 2008). Los ginsenósidos redujeron los niveles de colesterol en plasma y la formación de ateroma en la aorta de conejos alimentados con una dieta alta en colesterol. Esta acción antiateroesclerótica de los componentes del ginseng es debida aparentemente a la corrección en el balance entre prostaciclina y tromboxanos, inhibición de la liberación de 5-hidroxitriptamina (5-HT), y adrenalina y trombina induce la agregación de plaquetas, la regulación de niveles de cGMP y cAMP, y la prolongación del tiempo del intervalo de conversión entre fibrinógeno y fibrina. Los ginsenósidos también mostraron ser relativamente potentes activando factores antagonistas a las plaquetas. Paralelamente con estos descubrimientos, se concluyó

que el ginseng rojo se encontró para promover la proliferación de células vasculares endoteliales, para inhibir la producción de endotelina, tal como es conocida, para estrechar vasos sanguíneos resultando en aumento de la presión sanguínea, y para incrementar la producción de IL-1 β , tal como supresor de la formación de trombina en la coagulación sanguínea (Radad et als., 2006).

2.4.4 Acciones sobre el sistema inmunológico: También ha demostrado un efecto en el sistema inmune por aumento de fagocitosis, la actividad de células *natural killer* y producción de interferón (Souza de, et als., 2009).

Las propiedades de las saponinas del ginseng fueron demostradas por modulación de la respuesta inmune de ratones a la infección con el virus de la gripe. El extracto de saponinas totales de la raíz de *Panax ginseng* C.A. Meyer inyectado vía intravenosa en dosis de 0.2 mg en ratones suprimió con eficiencia la respuesta tardía de hipersensibilidad al virus y en eritrocitos de oveja cuando se administró antes de la sensibilización (Chong & Oberhoizer, 1988).

Un estudio con voluntarios sanos demostró que la administración diaria

de 100 mg de G115 mejoró la eficacia de la vacuna polivalente de influenza. Los pacientes que recibieron ginseng tuvieron una menor incidencia de influenza y resfriados, aumenta los anticuerpos *titers* y los niveles de actividad de las células *natural killer*. Otro estudio en voluntarios sanos mostró que aumenta la quimiotáxis, fagocitosis, incrementó el conteo total de linfocitos y aumentó el número de células T. En otro estudio de pacientes con exacerbación aguda de bronquitis crónica que fueron tratados con antibióticos o antibióticos con ginseng, el grupo del ginseng mostró una rápida eliminación bacteriana (Kiefer et als., 2003).

El extracto del ginseng coreano tiene la habilidad de renovar la respuesta inmune celular después de haber sido disminuida por mitomicina. Extractos de éter también tienen el efecto de renovar significativamente o incrementar la actividad de células inmunitarias o *natural killer* (NK). El componente farmacológicamente activo es el extracto de G-Rh₂ (Choi, 2008).

2.4.5 Actividad anti cancerígena: Es probable que el ginseng, como agente para la longevidad, sea útil para prevenir y suprimir el cáncer. Odashima y col. reportaron en 1979, que la fracción de

extractos de ginsenósidos retardaba la transformación de células cancerígenas. Después encontraron que los ginsenósidos Rh₂ obtenidos del ginseng rojo inhibe la proliferación *in vitro* de células del cáncer pulmonar 3LL en ratones. En 1980 en el Tercer Simposio de Ginseng (Seul); Yun y sus colaboradores reportaron la actividad anticancerígena del extracto de ginseng administrado oralmente a ratones (Shibata, 2001).

Los resultados de estudios epidemiológicos de consumo de ginseng coreano rojo y casos de cáncer, mostraron que quienes consumían ginseng son menos propensos de contraer algún tipo de cáncer, tales como cáncer de estomago, hígado y pulmón que quienes no lo consumían, y que la ingesta elevada conduce a un menor riesgo de peligro, demostrando así su utilidad en prevención primaria (Choi, 2008).

2.4.6 Actividad afrodisíaca: El ginseng es una de las hierbas más populares en países orientales y del occidente. Es conocida como una medicina asiática tradicional para estimulación de la función sexual y estudios mostraron los efectos del ginseng en la relajación musculo liso cavernoso del cuerpo del pene en conejos. En 45 pacientes con

disfunción eréctil, el uso de ginseng mejoró la disfunción eréctil, deseo sexual y las relaciones sexuales (Kiefer et als., 2003). Diversos autores discutieron recientemente los efectos del ginseng en el sexo masculino. En resumen, mostraron que el ginseng es un constituyente esencial en la medicina tradicional china para tratar la impotencia sexual, y el *Panax ginseng* y *Panax quinquefolium* incrementan la capacidad copulatoria masculina en ratas. Consistentemente con estos hallazgos, otro autor confirmó en un estudio clínico la eficacia del ginseng coreano rojo para disfunción eréctil en 30 pacientes. Estos efectos afrodisiacos positivos pueden ser atribuidos al incremento de la liberación de óxido nítrico de las células endoteliales del cuerpo cavernoso del pene y la consecuente relajación. Otros autores también reportaron que el *Panax ginseng* produce un incremento dosis-dependiente en niveles séricos de testosterona. La testosterona podría mediar en el aumento del comportamiento copulatorio en los animales tratados con ginseng, mientras la prolactina esté alterada. Estos resultados sugieren que ambas especies de ginseng pueden tener acciones directas en la glándula pituitaria anterior y/o en el mecanismo hipotalámico dopaminérgico (Radad et als., 2006).

2.5 TOXICIDAD Y EFECTOS ADVERSOS: La raíz de *Panax ginseng* no parece tóxica para las ratas, perros y humanos (Radad et als., 2006). Se ha observado muy poca incidencia de toxicidad de ginseng en ensayos clínicos usando preparaciones bien caracterizadas (Dugald et als., 2008). Generalmente es bien tolerado, sus efectos adversos son leves y reversibles. Los efectos adversos asociados incluyen náusea, euforia, insomnio, dolores de cabeza, hipertensión, hipotensión, mastalgia, sangrado vaginal (Kiefer et als., 2003), erupciones, diarrea. Siegel describió el término "síndrome de abuso del ginseng" por el uso a largo plazo caracterizado por hipertensión, nerviosismo, insomnio, rash cutáneo, diarrea, confusión, depresión o despersonalización (Radad et als., 2006).

2.6 INTERACCIONES: La interpretación de efectos adversos documentados y las interacciones pueden ser difíciles debido a la variedad de formulaciones disponibles de ginseng y porque la cantidad exacta de ginseng en estos productos puede no estar identificada (Kiefer et als., 2003). Se han descrito interacciones entre el ginseng (*Panax ginseng*) y la digoxina, las sulfonilureas, la insulina (López, 2008) y antidiabéticos orales potenciando los efectos de éstos medicamentos causando hipoglucemia (Ocho y col., 2006), con la warfarina (López, 2008) alterando el tiempo de coagulación (Ko, 1999)

y provocando cefaleas, hipertensión, insomnio, vómitos, urticaria, nerviosismo, diarrea matutina, hemorragia intermenstrual. El *Panax ginseng* puede interactuar con fármacos que contienen cafeína y causar un aumento de la aparición de episodios de excitación. Al interactuar con glucósidos cardíacos, antiarrítmicos, betabloqueadores puede aumentar la presión arterial (Ocho y col., 2006). El uso concomitante de *Panax ginseng* y los inhibidores de monoaminaoxidasa como fenelzina (Nardyl[®]) puede resultar en síntomas tipo maniacos (Kiefer et als., 2003). No se recomienda administrar con estimulantes, medicamentos antipsicóticos y hormonas (Ko, 1999).

2.7 CONTRAINDICACIONES: Las contraindicaciones para el uso del *Panax ginseng* incluyen presión alta, asma aguda, infecciones agudas, y hemorragia nasal o menstruación excesiva. Los efectos pueden ocurrir principalmente con altas dosis o el uso prolongado (Kiefer et als., 2003). El ginseng también puede causar hipoglicemia, y debe tenerse precaución al usar productos con ginseng en pacientes con diabetes por las posibles interacciones con agentes hipoglucemiantes orales y la insulina. Una fuente recomienda evitar el uso de productos con ginseng en niños y en mujeres embarazadas y en periodo de lactancia, hasta que estudios más rigurosos prueben la seguridad en este grupo (Kiefer et als., 2003).

2.8 POSOLOGÍA: La estandarización del contenido de los ginsenósidos usualmente recomendada es de 1.5 a 7 por ciento. De acuerdo a una fuente, cuatro por ciento es un nivel estándar importante. La mayoría de estudios recientes publicados usaron un extracto estandarizado de *Panax ginseng* en una dosis de 200 mg por día. Otras fuentes recomiendan de 0.5 a 2 gramos de raíz seca por día a corto plazo, con el ginseng en forma de té o masticado (Kiefer et als., 2003). A menos que se prescriba otra cosa, la dosis diaria recomendada (tomándose en las mañanas): raíz desecada 0.5 a 2.0 gramos por decocción; dosis de otras preparaciones deben ser calculadas (World Health Organization, 1999).

El ginseng es comúnmente tomado por largos períodos de tiempo. Una fuente recomienda un período de dos semanas libres de ginseng cada dos o tres semanas para algunas personas (Kiefer et als., 2003).

Tradicionalmente su uso se ha dividido en dos categorías:

- **En períodos cortos**, para mejorar la resistencia al estrés, como tónico, así como para aumentar la concentración en individuos sanos.
- **En períodos largos**, para mejorar la recuperación en individuos debilitados y en situaciones degenerativas, especialmente en geriatría.

Se aconseja que su consumo no exceda los 2 gramos de polvo de raíz por día y que la duración del tratamiento no supere los tres meses como máximo. En el caso de tratamiento de situaciones degenerativas y en tratamientos más prolongados se deberá dejar un periodo de descanso de, al menos, un mes. Empleada como tónico en sujetos sanos, el período de utilización no deberá superar las tres semanas (Villar y col., 2003).

Aunque existe una amplia variedad de preparaciones comerciales de ginseng que incluyen raíz (entera, en trozos o pulverizada), cápsulas, tabletas, infusiones, extractos, cigarrillos, chicles y caramelos, una posología orientada podría ser:

- Fitocomplejo total (con una riqueza del 2,7% de ginsenósidos totales):
infusión 260 mg, que corresponden a 7 mg de principio activo, 4 veces al día (28 mg/día).
- Concentrado total (con una riqueza del 3,6% de ginsenósidos totales):
infusión de 280 mg, que corresponden a 10 mg de principio activo, 3 veces al día (30 mg/día).
- Decocción: 1-2 g en 150 ml de agua.
- Extracto fluido (1:1 g/ml): 1-2ml.
- Tintura (1:5 g/ml): 5-10 ml.

- Extracto estandarizado (con una riqueza del 4% de ginsenósidos totales): 100 mg dos veces al día (Villar y col., 2003).

Las formas de cápsula son generalmente dadas en dosis de 100 a 600 mg por día, usualmente en dosis divididas (Kiefer et als., 2003) con un contenido estandarizado con un mínimo de 5% de ginsenósidos por dosis. Regímenes de 4 semanas seguidos de 2 semanas de descanso (Villar y col., 2003).

Según el efecto deseado, así serán las dosis:

- Para mejorar las funciones cognoscitivas: 400 mg/día.
- Efectos hipoglicemiantes: 100-200 mg/día en pacientes con diabetes mellitus tipo II.
- Antiviral: 100-200 mg en combinación con las vacunas respectivas.
- Disfunción eréctil: 600 mg cada 8 horas al día.
- Desempeño físico y mental: dosis de 100 mg cada 12 horas, han demostrado una mejoría en la capacidad oxigenativa y reducción del estrés (Hall y col., 2002).

2.9 EFECTIVIDAD: *Natural Medicines Comprehensive Database* (La Base Exhaustiva de Datos de Medicamentos Naturales) clasifica la eficacia, basada en evidencia científica, de acuerdo a la siguiente escala: eficaz,

probablemente eficaz, posiblemente eficaz, posiblemente ineficaz, probablemente ineficaz, ineficaz, e insuficiente evidencia para hacer una determinación.

Clasificación de la eficacia para *Panax ginseng*

Posiblemente eficaz para...	<ul style="list-style-type: none"> • El pensamiento y la memoria. 	<p>El tomar <i>Panax ginseng</i> por vía oral podría mejorar el pensamiento abstracto, las habilidades para hacer cálculos mentales y los tiempos de reacción en las personas sanas, de mediana edad. El <i>Panax ginseng</i> solo no parece mejorar la memoria, pero hay cierta evidencia que indica que una combinación de <i>Panax ginseng</i> y extracto de hojas de ginkgo mejora la memoria en las personas sanas de entre 36 y 66 años de edad.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Diabetes. 	<p>Hay algunas pruebas que indican que el <i>Panax ginseng</i> podría disminuir el azúcar en la sangre en ayunas en las personas con diabetes de tipo 2.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • La impotencia masculina (disfunción eréctil, DE). 	<p>El tomar <i>Panax ginseng</i> por vía oral parece mejorar la función sexual en los hombres con DE.</p>

<p>Posiblemente eficaz para...</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La eyaculación precoz. 	<p>Cuando se aplica una crema que contiene ginseng y otros ingredientes, directamente sobre la piel del pene.</p>
<p>Posiblemente ineficaz para...</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mejorar el rendimiento atlético. • Mejorar el estado de ánimo y sensación de bienestar. 	
	<ul style="list-style-type: none"> • Los bochornos asociados con la menopausia 	<p>El tomar <i>Panax ginseng</i> por vía oral, no parece ayudar a los sofocos, pero podría mejorar otros síntomas de la menopausia como la fatiga, el insomnio y la depresión.</p>
<p>Insuficiente evidencia para hacer una determinación para...</p>	<ul style="list-style-type: none"> • El cáncer de mama. 	<p>Algunos estudios realizados en China sugieren que algunas personas con cáncer de mama tratadas con cualquier tipo de ginseng (<i>Americano</i> o <i>Panax</i>) se sienten mejor. Pero esto puede que no sea el resultado de tomar ginseng. Es probable que las personas en el estudio también fueran tratadas con tamoxifeno, el medicamento para el cáncer que se vende con receta médica. Es difícil saber qué parte de los beneficios se pueden atribuir al ginseng.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Infección de las vías respiratorias. 	<p>El <i>Panax ginseng</i>, en combinación con el tratamiento con antibióticos, podría ser más eficaz para matar las bacterias que el tratamiento con sólo antibióticos.</p>

Insuficiente evidencia para hacer una determinación para...	<ul style="list-style-type: none"> • Resfriado común. 	Hay algunas pruebas que indican que el tomar un extracto de <i>Panax ginseng</i> específico (G115), por vía oral, podría disminuir la probabilidad de contraer un resfriado.
	<ul style="list-style-type: none"> • La influenza. 	Existe cierta evidencia de que tomar un extracto de ginseng <i>Panax</i> específico (G115), por vía oral, cuatro semanas antes de vacunarse contra la gripe y continuando por ocho semanas podría disminuir el riesgo de contraer la gripe.
	<ul style="list-style-type: none"> • El cáncer (de estómago, pulmón, hígado, ovario o piel). 	Los estudios hechos en la población indican que el tomar ginseng por vía oral, podría disminuir la aparición de cáncer, especialmente del cáncer de estómago, del cáncer de pulmón, del cáncer de hígado, del cáncer de los ovarios o del cáncer de la piel.
	<ul style="list-style-type: none"> • La depresión. • La anemia. • La retención de líquidos. • La inflamación del estómago y otros problemas digestivos. • El síndrome de fatiga crónica (SFC). • La fibromialgia. • La fiebre. • Otras afecciones. 	Se necesitan más pruebas para evaluar la eficacia del <i>Panax ginseng</i> para estos usos. (Biblioteca Nacional de Medicina de EE.UU. Institutos Nacionales de la Salud)

*Fuente: Biblioteca Nacional de Medicina de EE.UU. Institutos Nacionales de la Salud



ANEXO 2
“ACCESIBILIDAD Y USO DE PRODUCTOS CON GINSENG (*Panax ginseng* C.A. Meyer) EN LA CIUDAD DE QUETZALTENANGO”

Quetzaltenango, marzo de 2012

A:

CENTRO UNIVERSITARIO DE OCCIDENTE,
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA, QUETZALTENANGO.

Estimado Licenciado:

Reciba un cordial saludo, deseándole éxitos al frente de sus labores.

De manera atenta me dirijo a usted para solicitarle la posibilidad de pasar unas encuestas dirigidas al personal que labora en esta prestigiosa institución.

Lo anterior estará siendo utilizado como recurso para realizar la parte experimental del trabajo de tesis, denominado “Accesibilidad y uso de productos con ginseng (*Panax ginseng* C.A. Meyer) en la ciudad de Quetzaltenango”, ya que uno de los objetivos es determinar el uso, fácil acceso, así como conocimiento de los usuarios, sobre los efectos en la salud por el uso de productos que contienen ginseng, en la ciudad de Quetzaltenango; como parte del trabajo de tesis de la carrera de Químico Farmacéutico, asesorada por la MSc. Carolina Guzmán Quílo.

Adjunto copia del protocolo para su conocimiento, mismo que incluye copia de la encuesta mencionada.

Agradeciendo la atención y colaboración al respecto, y de esta manera su contribución para la realización de esta investigación, nos suscribimos con las muestras de nuestra consideración.

Atentamente,

Gilma Lucrecia Gómez Jalles
Estudiante de Química Farmacéutica
Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia
Universidad de San Carlos de Guatemala

Vo.Bo. MSc. Carolina Guzmán Quílo
Asesora
Centro de Información y Asesoría Toxicológica –CIAT
Departamento de Toxicología, Facultad de Ciencias
Químicas y Farmacia, Universidad de San Carlos de
Guatemala.



ANEXO 3
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y FARMACIA

MODELO DE ENCUESTA

ENCUESTA
"ACCESIBILIDAD Y USO DE PRODUCTOS CON GINSENG (*Panax ginseng* C.A. Meyer) EN LA CIUDAD DE QUETZALTENANGO."

BOLETA No. _____ (PARA USO DEL ENCUESTADOR)

SEXO: M F

EDAD: _____

INSTRUCCIONES: a continuación se le presenta una serie de ítems, responda marcando con una "X" dentro del paréntesis según sea su respuesta en cada ítem.

1. ¿Ha consumido o consume usted productos con ginseng? SI () NO ()

Si su respuesta es SI continúe con la pregunta No. 2; si su respuesta es NO gracias por su valioso tiempo.

2. Para qué utiliza el ginseng?

Cansancio físico ()

Cansancio mental ()

Estrés ()

Mejorar el rendimiento sexual ()

Otros (indique) _____

3. ¿Se lo han prescrito? SI () NO ()

4. ¿En dónde lo ha adquirido?

Farmacias ()

Ventas de Medicina ()

Ventas por Catálogos ()

Centros Naturistas ()

Tiendas de suplementos alimenticios y/o nutricionales ()

Ventas informales ()

Supermercados ()

5. ¿Conoce los efectos adversos o no deseados del GINSENG? SI () NO ()

Si su respuesta es SI, indique cuales conoce: _____

6. ¿Por cuánto tiempo ha consumido los productos con GINSENG?

Por corto tiempo (semanas) ()

Por largo tiempo (meses) ()
Por tiempo indefinido (No sabe/No recuerda) ()

7. Padece usted de alguna de las enfermedades que se mencionan a continuación:

Diabetes Mellitus ()
Hipertensión Arterial ()
Gastritis ()
Asma aguda ()
Infecciones agudas ()
Hemorragia nasal ()
Menstruación excesiva. ()
Ninguna enfermedad ()

OTRA (indique): _____

¡¡MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACIÓN!!

ANEXO 4

Trifoliar Informativo

***Panax ginseng* C.A. Meyer**



cemiantes orales y la insulina (Kieffer et al., 2003).

POSOLOGÍA:

Se aconseja que su consumo no exceda los 2 gramos de polvo de raíz por día y que la duración del tratamiento no supere los tres meses como máximo.

REFERENCIAS

Castillo, E. y Martínez, I. (2007). *Manual de Fitoterapia*. Barcelona. 188-192.

Kieffer, D. & Pantuso T. (2003, Octubre 15). *Panax ginseng*. American Academy of Family Physicians. 68(8). 1539-1542.

Ko, R. (1999, Septiembre). *Adverse reactions to watch for in patients using herbal remedies*. World Journal of Medicine. (171). 181-186

Natural Medicines Comprehensive Database Consumer Version. Disponible en <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/druginfo/natural/1000.htm>

Radad, K., Gille, G., Liu, L. & Rausch, W. (2006). *Use of ginseng in medicine with emphasis on neurodegenerative disorders*. Journal of Pharmacological Sciences. (100), 175-186.

Souza Braz, A. de., Melo Diniz, M.F., Nóbrega de Almeida, R., (2009, Mayo). *Recent advances in the use of Panax ginseng as an analgesic: a systemic review*. Boletín Latinoamericano y del Caribe de Plantas Medicinales y Aromáticas. Sociedad Latinoamericana de Fitoquímica. Chile. 8 (3). 188-194.

Villar, A.M., Naval, M.V., y Gómez-Serranillos, M.P., (2003, Noviembre). *Ginseng. Revisión*. Revista Farmacia Profesional.16(10). 68-73.

World Health Organization. (1999). *WHO monographs on selected medicinal plants, Volume 1*. Geneva. 168-178.



**Centro de Información y
Asesoría Toxicológica -CIAT-
Departamento de Toxicología
Facultad de Ciencias Químicas y
Farmacia**

Tel: 1-801-00-29832
ciat@intelnet.net.gt

Elaborado por:
Licda. Lucrecia Gómez

GINSENG

**Conozca sus
propiedades, uso,
utilidad científica
demostrada, efectos
adversos y
precauciones de uso.**



Guatemala, Julio de 2012

GINSENG (Panax ginseng C.A. Meyer)

CARACTERÍSTICAS Y USO:

La raíz del ginseng es conocida y utilizada por la medicina tradicional china desde hace más de 2.000 años, por sus propiedades contra la fatiga y el estrés; también se dice que proporciona vitalidad, longevidad y virilidad.

Es considerado como un tónico con propiedades adaptogénicas, estimulantes y afrodisíacas. El término adaptogénico significa que pretende incrementar la resistencia al estrés físico, químico y biológico e intensifica la vitalidad general, incluyendo la capacidad física y mental.

Sus principios activos son saponósidos triterpénicos denominados ginsenósidos o panaxósidos. Han sido identificados 38 tipos de ginsenósidos aproximadamente.

ACCIÓN FARMACOLÓGICA

Actividad Adaptogénica: es capaz de adaptar al organismo ante situaciones de estrés, sobrecarga física o psíquica (Castillo y Martínez, 2007). También promueve una mejora global en el rendimiento físico y

mental (World Health Organization, 1999).

Actividad sobre el SNC: El tomar *Panax ginseng* por vía oral podría mejorar el pensamiento abstracto, las habilidades para hacer cálculos mentales y los tiempos de reacción en las personas sanas, de mediana edad. El *Panax ginseng* solo no parece mejorar la memoria, pero hay cierta evidencia que indica que una combinación de *Panax ginseng* y extracto de hojas de ginkgo mejora la memoria en las personas sanas de entre 36 y 66 años de edad. (Natural Medicines Comprehensive Database Consumer Version)

Acciones sobre el sistema inmunológico: Un estudio con voluntarios sanos demostró que la administración diaria de 100 mg mejoró la eficacia de la vacuna polivalente de influenza. Otro estudio mostró que incrementó el conteo total de linfocitos y aumentó el número de células T (Kiefer & Pantuso, 2003).

Actividad afrodisíaca: el tomar *Panax ginseng* por vía oral parece mejorar la función sexual en los hombres con disfunción eréctil (Natural Medicines Comprehensive Database Consumer Version).

TOXICIDAD Y

EFFECTOS ADVERSOS:

Los efectos adversos son leves y reversibles, pueden ocurrir principalmente con altas dosis o el uso prolongado. Estos incluyen náusea, euforia, insomnio, dolores de cabeza, hipertensión, hipotensión, dolor de las mamas, sangrado vaginal (Kiefer et al., 2003), erupciones. Existe un “síndrome de abuso del ginseng” por el uso a largo plazo caracterizado por hipertensión, nerviosismo, insomnio, rash cutáneo, diarrea, confusión, depresión o despersonalización (Radad, Gille, Liu & Rausch, et al., 2006).

INTERACCIONES:

Puede interactuar con cafeína y causar hipertensión. También puede disminuir la eficacia de la warfarina, alterando el tiempo de coagulación. No se recomienda administrar con estimulantes, medicamentos antipsicóticos y hormonas (Ko, 1999).

CONTRAINDICACIONES:

Presión alta, asma aguda, infecciones agudas, y hemorragia nasal o menstruación excesiva.

Debe tenerse precaución al usar productos con ginseng en pacientes con diabetes por las posibles interacciones con agentes hipoglu-