

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

Prevalencia de Tabaquismo en un segmento de la población estudiantil de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia, de la Universidad de San Carlos de Guatemala, que cursan el segundo año con carné 2010 y la elaboración de un Trifoliar informativo

Kirtan López Flores

Químico Farmacéutico

Guatemala, Abril de 2013

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

Prevalencia de Tabaquismo en un segmento de la población estudiantil de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia, de la Universidad de San Carlos de Guatemala, que cursan el segundo año con carné 2010 y la elaboración de un Trifoliar informativo

Informe de Tesis

Presentado por:
Kirtan López Flores

Para optar al título de
Químico Farmacéutico

Guatemala, Abril de 2013

JUNTA DIRECTIVA

Oscar Cobar 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. Fayver Manuel de León Mayorga	Vocal IV
Br. Maily Graciela Córdova Audon	Vocal V

AGRADECIMIENTOS

A mi Asesora Licenciada Gloria Elizabeth Navas Escobedo sin cuyo profesionalismo, dedicación y apoyo, que va más allá de la asesoría, no se habría culminado el presente trabajo.

A mi Revisora Licenciada Irma Lucia Arriaga Tórtola, por su valiosa orientación y asesoría brindada.

A la Facultad de Por ser formadora de dignos profesionales.
CC. QQ. Y Farmacia

A la Universidad de Por ser nuestra Alma Mater.
San Carlos de
Guatemala

Y a aquellas personas que de una u otra forma han colaborado en la elaboración de este trabajo.

DEDICATORIA

- A mi Madre Por su constante fe y apoyo durante todo el transcurso de la carrera, sin la cual me hubiese sido imposible llegar a estas instancias.
- A Elisa Por su ayuda brindada en los trámites de la tesis. Por su ser parte especial en mi vida. Por estar a mi lado en los momentos felices y en los tristes.
- A mis Hermanos Por ser parte esencial en mi vida, por compartir sus alegrías y aprecio hacia mi persona.
- A mis Amigos Por ser personas sinceras, dignas de confianza, en las que sé que puedo confiaren todo momento. Por compartir un fuerte lazo de amistad durante todo el ciclo académico de la carrera.

INDICE

Contenido	Página
1. RESUMEN	1.
2. INTRODUCCIÓN	3.
3. ANTECEDENTES	5.
3.1 Historia del Tabaco.	5.
3.2 Formas de Consumo de Tabaco.	5.
3.2.1 Cigarrillo.	6.
3.2.2 Cigarro ó Puro.	6.
3.2.3 Pipas.	7.
3.2.4 Bidis.	7.
3.2.5 Krekets.	8.
3.2.6 Otros.	8.
3.3 Composición Química del Humo de Tabaco.	8.
3.3.1 Nitrosaminas	9.
3.3.2 Benzopirenos	9.
3.3.3 Nicotina	10.
3.3.4 Monóxido de Carbono	10.
3.4 Patologías Relacionadas con el Consumo de Tabaco	11.
3.4.1 Cáncer	11.
3.4.2 Enfermedades Cardiovasculares	13.
3.4.3 Enfermedades Respiratorias	13.
3.4.4 Embarazo	14.
3.4.5 Trastornos Gastrointestinales	14.
3.4.6 Otras Afecciones	15.
3.5 Tratamiento de la Adicción a la Nicotina	15.
3.5.1 Tratamientos Conductuales	15.
3.5.2 Tratamiento Farmacológico	16.
3.6 Epidemiología del Tabaquismo	20.
3.6.1 A Nivel Mundial	20.
3.6.2 En Estados Unidos	20.

3.6.3	En América Latina	21.
3.6.4	En Guatemala	22.
3.7	Programas de Prevención y Control	22.
3.7.1	Factibilidad y Ventajas de la Prevención y del Control	22.
3.7.2	Evolución y Efectividad de las Estrategias de Control	23.
3.7.3	El Proceso de Cesación	24.
3.8	Legislación Antitabaco en Guatemala	25.
3.9	Etiología del Tabaquismo	26.
3.9.1	Factores Ambientales y Sociales	26.
3.9.2	Factores Psiquiátricos	26.
3.9.3	Mecanismos Neuronales	27.
3.9.4	Factores Genéticos	27.
3.10	Estudios Relacionados	28.
4.	JUSTIFICACIÓN	29.
5.	OBJETIVOS	30.
6.	MATERIALES Y METODOS	31.
6.1	Universo y Muestra	31.
6.2	Materiales	31.
6.3	Métodos o Procedimientos	32.
7.	RESULTADOS	36.
8.	DISCUSIÓN	43.
9.	CONCLUSIONES	46.
10.	RECOMENDACIONES	47.
11.	REFERENCIAS	48.
12.	ANEXOS	52.

1. RESUMEN

La presente investigación fue parte de un conjunto de estudios para determinar el perfil en salud de los estudiantes de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia de la Universidad de San Carlos de Guatemala. La investigación se enfocó en la determinación de la prevalencia de tabaquismo en dicha población estudiantil y la realización de un trifold educativo para concientizar acerca de los efectos nocivos a la salud provocados por el tabaquismo. Otros de los objetivos de la investigación fue determinar el grado de intensidad de tabaquismo del segmento fumador de la población estudiantil de segundo año con carné 2010 de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

Es ampliamente conocido que el tabaquismo es factor de riesgo de varios tipos de cánceres, enfermedades cardiovasculares, enfermedades respiratorias, trastornos gastrointestinales, osteoporosis en mujeres y disfunción sexual en varones, entre otras.

El universo de estudio estuvo constituido por la totalidad de estudiantes (163 alumnos) de segundo año con carné 2010 de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia de la Universidad de San Carlos de Guatemala; se determinó el tamaño de la muestra (61 alumnos), utilizando un intervalo de confianza del 95%, un límite de error del 10% y se asumió la máxima variación posible de una variable binomial. El muestreo fue estratificado, proporcional a la cantidad de alumnos por cada carrera.

Se determinó que la prevalencia de tabaquismo en la población estudiantil de segundo año con carné 2010 de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia de la Universidad de San Carlos de Guatemala fue del 6.6%; de las 61 personas encuestadas 4 eran fumadoras, 2 por cada género, todos los fumadores presentaron un grado de tabaquismo de intensidad leve. En cuanto a la exposición a los efectos del tabaquismo pasivo, se observó que el 59.0% de la muestra encuestada tiene familiares fumadores y que la cantidad que realizaba sus actividades diarias con personas fumadoras fue del 21.0%.

Según datos obtenidos de la encuesta (Gráfica No. 2), el 100.0% de la muestra asoció el consumo de tabaco con efectos nocivos a la salud (pulmonares, cardiovasculares, oncológicos, etc.), el 39.0% afirmó conocer que en el humo del cigarrillo se encuentran presentes más de 4,000 compuestos químicos, y por último, el 95.0% afirmó conocer que no sólo el fumador es afectado por el humo del cigarrillo, sino también todas las personas que se encuentren próximas a su localización. Dentro de los factores en el inicio del hábito del tabaquismo, la muestra identificó como los más influyentes: el tener amistades fumadoras (65.6%), el estrés laboral (65.6%), el tener familiares fumadores (49.2%) y la depresión (41.0%).

La mayoría de la muestra (56.0%) estuvo a favor de las medidas antitabaquismo promovidas por la Universidad de San Carlos de Guatemala, aunque se observó una que el 44.0% restante ve inutilidad en las medidas, por la continuidad de las ventas de cigarrillos dentro del campus universitario.

Como principales conclusiones, se pudo afirmar que la prevalencia de tabaquismo en la población estudiantil de segundo año con carné 2010 de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia de la Universidad de San Carlos de Guatemala es relativamente baja (6.6%). La intensidad de tabaquismo es leve en la población estudiantil, la mayoría de los estudiantes de segundo año de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia considera beneficiosas las medidas adoptadas por la Universidad de San Carlos de Guatemala para disminuir el consumo de tabaco dentro de sus instalaciones y que la mayoría de la población estudiantil de segundo año de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia, tiene conocimientos claros de los efectos nocivos del tabaquismo a la salud.

2. INTRODUCCIÓN

Actualmente, el tabaquismo es la causa más grande de mortalidad prevenible a nivel mundial. El tabaquismo es la adicción a la nicotina, asociada al consumo excesivo de cigarrillos o cualquier otra forma de consumo de tabaco. El tabaquismo no sólo es un problema de salud pública, sino que es también un problema social, ya que tiene efectos nocivos para la salud, no solo para las personas que lo consumen, sino también para las personas que conviven con ellas (fumadores pasivos). El humo que inhalan los fumadores pasivos (humo de segunda mano) es una mezcla del humo que exhalan los fumadores y el humo que se desprende del extremo encendido del cigarrillo. Las personas expuestas al humo de segunda mano, son propensas a las mismas enfermedades que los fumadores activos, aunque esto depende de determinadas variables, si están en un ambiente cerrado o no, la duración y la frecuencia de exposición, y la susceptibilidad del individuo.

En Guatemala, el 26% de la población de los 14 millones de habitantes consume tabaco en cualquiera de sus formas. El tabaquismo está asociado como factor de riesgo a un gran número de patologías, que incluyen varios tipos de cánceres, enfermedades respiratorias, cardiovasculares, gastrointestinales, y además, problemas de desarrollo y crecimiento durante la gestación y la lactancia.

Esta adicción de riesgo voluntario, es muy difícil de abandonar y controlar, por lo que una vez iniciado el hábito es muy difícil de dejarlo, ya que pasa a ser parte de la vida de una persona, quien a veces a pesar de saber el daño que hace, no se da cuenta que a cambio de un rato de placer; de forma lenta, pero efectiva, el tabaco va ocasionando daños irreversibles en la mayoría de los órganos del cuerpo, generando varias enfermedades crónicas y degenerativas y es causa de muerte prematura.

La mejor manera de evitar esta adicción es prevenirla ya que los costos de los tratamientos son muy altos. Por ejemplo en EE.UU se gastan alrededor de 75 billones de dólares anuales en el tratamiento de enfermedades derivadas del tabaquismo, por eso es preferible tratarla antes de que llegue, fundamentalmente con programas de salud y educación, pero principalmente con ejemplos ya que si los padres fuman es muy probable que los hijos también fumen.

El fenómeno del tabaquismo se observa marcadamente en jóvenes y adolescente, ya que este es un periodo de mucha vulnerabilidad. El consumo de tabaco en jóvenes y adolescentes es resultado de las influencias psicosociales, como presión por parte de compañeros o amigos. En Estados Unidos, en el año 2007, casi el 60 por ciento de los nuevos fumadores eran menores de 18 años.

3. ANTECEDENTES

3.1 HISTORIA DEL TABACO:

El tabaco es una planta originaria del continente americano. Según observó Cristóbal Colón, los indígenas del Caribe fumaban el tabaco valiéndose de una caña en forma de pipa llamada tobago, de donde deriva el nombre de la planta. Al parecer le atribuían propiedades medicinales y lo usaban en sus ceremonias. En 1510, Francisco Hernández de Toledo llevó la semilla a España, cincuenta años después lo introdujo en Francia el diplomático Jean Nicot, al que la planta debe el nombre genérico (Nicotiana). En 1585 lo llevó a Inglaterra el navegante sir Francis Drake; el explorador inglés Walter Raleigh inició en la corte isabelina la costumbre de fumar el tabaco en pipa. El nuevo producto se difundió rápidamente por Europa y Rusia, y en el siglo XVII llegó a China, Japón y la costa occidental de África.

España monopolizó el comercio del tabaco, para lo cual estableció en 1634 el estanco de este producto para Castilla y León, régimen que en 1707 se amplió a todos los territorios de la corona, acompañado de la prohibición de cultivar la planta en la península para facilitar el control aduanero. La extensión del estanco a Cuba, donde tenía lugar gran parte de la producción, provocó numerosas revueltas y, en 1735, España cedió la explotación a la Compañía de La Habana. La América colonial anglófona se convirtió en el primer productor mundial de tabaco; el cultivo se inició en el asentamiento de Jamestown, donde ya en 1615 la planta crecía en jardines, campos y hasta en las calles; en poco tiempo se convirtió en el producto agrícola básico y en el principal medio de cambio de la colonia. En 1776, el cultivo se extendió hacia Carolina del Norte y llegó por el oeste hasta Missouri. Hacia 1864, un agricultor de Ohio obtuvo por casualidad una cepa deficiente en clorofila que recibió el nombre de burley blanco y acabó por convertirse en el ingrediente principal de las mezclas de picadura americana, sobre todo a partir de la invención en 1881 de la máquina de elaborar cigarrillos.

3.2 FORMAS DE CONSUMO:

La mayoría de los productos de tabaco contienen variedades de *Nicotiana tabacum*, aunque en algunas regiones se utilizan variedades de *Nicotiana rustica*.

3.2.1 Cigarrillo:

Los cigarrillos son fabricados con tabaco finamente dividido y envueltos en una cubierta de papel u hojas de maíz. Los cigarrillos hechos en Alemania, Italia, Japón, Suecia, Suiza y EE.UU. y otros países, son fabricados con mezclas que pueden variar en diferentes grados su proporción de tabaco curado al humo, tabaco Burley, tabaco Maryland y tabaco oriental. En Canadá, Finlandia y el Reino Unido, se prefieren los cigarrillos hechos enteramente con tabaco curado al humo. Las medidas de los cigarrillos están entre 60 a 120 mm de longitud y entre 20 y 30 mm de circunferencia, y un rango de pesos de 500 a 1200 mg. Después del corte, el cigarrillo de tabaco es pulverizado con una solución de azúcares, humectantes y sustancias aromáticas.

Un tipo de cigarrillo muy común en Rusia es el “papirossi”, que se caracteriza por una larga boquilla con un hueco por el cual sale el humo, que puede retorcerse antes de fumar. Tales cigarrillos están rellenos con tabaco oriental o una mezcla de varios tipos de tabaco; son fabricados artesanalmente a partir de hojas de tabaco granuladas.

3.2.2 Cigarro o Puro:

Un cigarro o puro es un paquete firmemente enrollado de tabaco secado y fermentado, sin envoltura de papel. Desde mediados de 1950 la cubierta de los puros consiste en tabaco reconstituido. El aroma y el sabor de los puros se deben en gran medida al resultado del control preciso de las condiciones durante la fermentación, que es el proceso que promueve la hidrólisis y la desaminación oxidativa, bajo elevadas condiciones de temperatura y humedad. Aunque normalmente son fabricados de forma artesanal, desde 1919 existe maquinaria para la manufactura de los puros.

Los puros varían mucho en forma, longitud y diámetro; pueden pesar más de 10 gramos. El término puro engloba a una gran cantidad de productos, todos con una propiedad en común, están envueltos ya sea en una hoja de tabaco, tabaco reconstituido o en papel que ha sido tratado con extractos de tabaco. El consumo de puros ha disminuido drásticamente en los últimos 25 años. A partir de 1970, en muchos países los fabricantes empezaron a comercializar puros pequeños, que consistían en puros de tabaco envueltos en papel impregnado con una solución espesa de tabaco. (U.S. National Toxicology Program -NTP-, 1999, p. 55)

3.2.3 Pipas:

Es probablemente, la primera forma de consumo de tabaco que se popularizó. En algunas culturas fumar tabaco tenía una gran importancia ceremonial. Se han encontrado pipas con más de 1000 años de antigüedad en el Valle del Mississippi, y representaciones de uso, en estatuas mayas labradas en piedras. Las pipas tenían un valor integral durante las ceremonias religiosas de los antiguos sacerdotes mexicanos. Como símbolo de paz y tranquilidad, y como un medio de suministrar una dosis deseada de nicotina, opio o marihuana. El hábito de fumar tabaco en pipa se popularizó por los marineros, desde América hasta Europa y luego al resto del mundo.

La mayoría del tabaco para pipa, son mezclas de 20-25 diferentes hojas de tabaco; algunos de los más populares, especialmente en los EE.UU. son solo mezclas de la variedad burley. Frecuentemente a las mezclas de tabaco para pipa, se les agrega una solución espesa de tabaco, que contiene regaliz, agentes edulcorantes, azúcares o agentes saborizantes. Algunas mezclas pueden contener hasta un 30% de aditivos. El humo de las pipas tiene una menor temperatura y es más alcalino que el humo del cigarrillo.

3.2.4 Bidis:

Bidi es un término representativo, de varios productos orientales de tabaco para fumar. Contienen una pequeña cantidad de tabaco cultivado en la localidad (0.2-0.3 g), usualmente es secado y curado al sol, las hojas de tabaco son resquebrajadas y luego enrolladas en una pieza rectangular de hojas secas de temburni (*Diospyros melanoxylon*). A veces son envueltas en hojas adicionales de temburni, por lo que el tamaño varía considerablemente. Los bidis pueden producir menos humo que los cigarrillos, pero rinden de dos a tres veces más inhalaciones que en un cigarrillo normal y proporciona un suministro de hasta 40 ó 50 mg de alquitrán. Los bidis no contienen agentes inflamables, por lo tanto se deben inhalar continuamente para mantenerlos encendidos.

3.2.5 Kreteks:

Los kreteks son cigarrillos ampliamente fabricados en Indonesia, tanto en fábricas como en pequeñas industrias. Son similares a los cigarrillos occidentales, con la sustancial diferencia que se les añade clavo de olor (*Syzygium aromaticum*, sin. *Eugenia caryophyllata*), el cual brinda al kreket y al humo un aroma característico, también es posible que le adicionen otros saborizantes.

3.2.6 Otros:

Una amplia variedad de productos caseros para fumar se preparan a partir de los cultivos locales de tabaco en muchas sociedades tradicionales como por ejemplo en China, Zambia, Pakistán y Tailandia, cada producto con su propio nombre y características. (EE.UU. NTP, 1999, p. 56 y 57)

3.3 COMPOSICIÓN QUÍMICA DEL HUMO DE TABACO:

La combustión del extremo del cigarrillo genera una corriente de humo principal (la cual atraviesa todo el cigarrillo y sale por la boquilla durante la inhalación) y una corriente de humo secundaria (emitido por la lenta combustión del tabaco entre las inhalaciones). La composición del humo de tabaco se ve afectada por muchos factores, la calidad del tabaco, el tipo de mezcla, los aditivos químicos, el patrón de inhalación, el pH, el tipo de papel, el filtro y la ventilación. La corriente principal de humo del cigarrillo contiene alrededor de 4,000 compuestos químicos, incluyéndose óxidos de carbono, óxidos de nitrógeno, amoníaco, cianuro de hidrógeno, cetonas y aldehídos volátiles, alcanos y alquenos no volátiles, benceno, hidracina, cloruro de vinilo, isoprenoides, fitosteroles, compuestos aromáticos polinucleares, alcoholes, aldehídos y cetonas no volátiles, fenoles, quinonas, ácidos carboxílicos, ésteres, lactonas, aminas y amidas, alcaloides, piridinas, pirroles, pirazinas, N-nitrosaminas, metales, elementos radioactivos, químicos agrícolas y aditivos químicos.

Muchos de los mismos compuestos están presentes tanto en la corriente de humo principal como en la corriente secundaria, pero hay importantes diferencias, el humo de la corriente secundaria se genera a menor temperatura (600 °C) que la corriente principal (900 °C), se produce en un ambiente deficiente de oxígeno, y rápidamente se enfría y se

diluye después de desprenderse del extremo encendido del cigarrillo. (EE.UU. NTP, 2005, p. 5)

Las partículas de aerosol en la corriente principal de humo tienen un tamaño medio de 0,4 micras. En la corriente de humo secundaria hay partículas más pequeñas que van de 0,01 a 0,1 micras. Por ello, las partículas, el vapor y los gases permanentes pueden llegar a los alvéolos pulmonares cuando se inhalan y, de hecho, se ha demostrado que el humo llega a toda la tráquea, los bronquios y pulmones, y que los macrófagos alveolares fagocitan componentes del humo.

Contenidas en el humo del tabaco hay básicamente dos grandes familias de compuestos que pueden afectar la salud del fumador y de quien está en contacto con este humo.

3.3.1 Nitrosaminas:

El grupo conocido como nitrosaminas, posiblemente son de los carcinógenos más potentes conocidos, y que engloba unos 30-40 sustancias distintas. Las nitrosaminas son responsables de muchos cánceres de pulmón. Los metabolitos de estas nitrosaminas no sólo se encuentran en los fumadores sino incluso en la orina de los fumadores pasivos, lo que fortalece el argumento que los fumadores pasivos también pueden sufrir cánceres de pulmón inducidos por el tabaco que fuman sus familiares, amigos o vecinos.

3.3.2 Benzopirenos:

Es otra serie de sustancias donde podemos englobar los alquitranes, todos ellos con una agresividad y una capacidad muy elevada de producir cáncer. Los benzopirenos se transforman en metabolitos reactivos que tienden a unirse covalentemente a zonas nucleofílicas del ADN formando aductos. Si estos aductos no se separan mediante mecanismos de defensa del organismo, puede conllevar a que en la duplicación del ADN se produzcan errores de copia, dando lugar a mutaciones puntuales que se transmitan a la descendencia celular.

3.3.3 Nicotina:

Es un alcaloide presente en altas concentraciones en las hojas de *Nicotiana tabacum*, constituye cerca del 5% en peso de la planta. La nicotina es la sustancia responsable de la adicción al consumo de tabaco.

Las acciones farmacológicas son debidas a efectos en sitios neuroefectores y quimiosensibles. Sus acciones son al principio estimulantes y luego depresoras sobre el sistema nervioso periférico y la médula suprarrenal (descarga de catecolaminas). La llegada de la nicotina a la sangre es muy rápida; se distribuye de inmediato por el cerebro y sus efectos en el sistema nervioso central son manifiestos y casi instantáneos. Los efectos sobre el sistema nervioso central pueden ser desde temblores hasta convulsiones. Cuando se presenta la intoxicación aguda, al inicio hay excitación de la respiración, luego seguida de depresión. A dosis elevadas puede conducir a la intoxicación y la muerte; a dosis que suelen obtenerse en los productos de tabaco, la nicotina causa placer y satisfacción. Estudios tanto en humanos como en animales, han demostrado que la nicotina es una sustancia psicoactiva. Mediante la activación de los receptores nicotínicos del sistema nervioso central, la nicotina causa dependencia. Asimismo la nicotina puede aliviar estados mentales disfóricos diversos asociados con el tedio, el estrés y el síndrome de abstinencia correspondiente.

La respuesta sobre el sistema cardiovascular son vasoconstricción, taquicardia e hipertensión arterial. Los efectos sobre el tracto gastrointestinal se deben a la estimulación parasimpática, que provoca un mayor tono y actividad motora del intestino; hay náusea, vómito y ocasionalmente diarrea. (Juárez, 2001, p. 13)

3.3.4 Monóxido de Carbono:

Una sustancia que no está clasificada dentro de los grupos anteriores, es el monóxido de carbono, es un producto de la combustión del tabaco, que al inhalarlo es directamente tóxico para las arterias. La toxicidad del monóxido de carbono se debe a su afinidad con la hemoglobina para formar el complejo CO-Hb, afectando la función transportadora de oxígeno de la hemoglobina. El CO tiene una afinidad a la hemoglobina 220 veces mayor que la del oxígeno, por lo cual es peligroso aun en cantidades muy pequeñas. Además de la toxicidad debida a la gran afinidad por la hemoglobina el CO

también ejerce un efecto tóxico directo mediante su unión con los citocromos celulares, los contenidos en las enzimas respiratorias y la mioglobina. La exposición prolongada al CO puede facilitar el desarrollo de aterosclerosis. (Juárez, 2001, p. 14)

3.4 PATOLOGÍAS RELACIONADAS CON EL CONSUMO DE TABACO:

3.4.1 Cáncer:

Es bien conocido, que el hábito de consumir tabaco es carcinógeno para los humanos, basándose en suficientes evidencias obtenidas en estudios en humanos, los cuales indican una relación causal entre el tabaquismo y el cáncer. Se ha determinado que el tabaquismo puede provocar cáncer de pulmón, vejiga urinaria, riñón, cavidad oral, faringe, laringe, esófago y páncreas. En 1999 la Agencia Internacional para la Investigación sobre el Cáncer (IARC), a partir de la revisión del noveno reporte de carcinógenos del Programa Nacional de Toxicología de los Estados Unidos concluyó que había suficiente evidencia para asociar la carcinogenicidad del tabaco con el cáncer de la cavidad nasal, estómago, hígado, cuello uterino y leucemia mieloide. (U.S. NTP, 2005, p. 4)

3.4.1.1 Cáncer de Pulmón:

La mayoría de cánceres de pulmón se deben a sustancias cancerígenas y promotores tumorales inhalados al fumar cigarrillos. Globalmente el riesgo relativo de padecer cáncer de pulmón se eleva unas 13 veces en los fumadores activos y 1.5 por la exposición pasiva al humo de tabaco a largo plazo. La enfermedad pulmonar obstructiva crónica, que también guarda relación con el consumo de cigarrillos, aumenta más el riesgo de cáncer de pulmón. Existe una relación dosis-respuesta entre la tasa de mortalidad por cáncer y la cantidad total de cigarrillos fumados, de forma que el riesgo se incrementa unas 60 a 70 veces en el caso de un hombre que fuma dos paquetes diarios durante 20 años, cuando se compara con un no fumador. Por el contrario, la probabilidad de sufrir un cáncer del pulmón disminuye con el abandono del hábito de fumar pero puede no volver nunca al nivel de los no fumadores.

3.4.1.2 Cáncer de Esófago:

El cáncer de esófago es un proceso maligno relativamente infrecuente pero de una letalidad extrema. La aparición de esta enfermedad se ha asociado con diversos factores causales. La etiología del cáncer de esófago se relaciona con el consumo excesivo de alcohol, con una historia prolongada de tabaquismo, o con ambos factores. El riesgo relativo se incrementa con la cantidad de cigarrillos o de alcohol consumidos, y estos factores actúan de manera sinérgica.

3.4.1.3 Cáncer de Páncreas:

Se sabe poco al respecto a las causas del cáncer pancreático. El consumo de tabaco es el factor de riesgo que se ha observado de forma más constante y la enfermedad es de dos a tres veces más frecuente en fumadores empedernidos que en no fumadores. No está claro si este vínculo aparente refleja el efecto carcinógeno directo en el páncreas de ciertos metabolitos formados a causa del tabaco, o si una exposición todavía no identificada, que se produce con mayor frecuencia en fumadores, es responsable del aumento de riesgo. (Fauci y otros, 1998, p. 602)

3.4.1.4 Cáncer de Vejiga:

Se piensa que el tabaquismo contribuye a la aparición de hasta 50% de los cánceres uroteliales diagnosticados en los varones y de 40% de los identificados en las mujeres. El riesgo que surja una neoplasia de vías urinarias en los fumadores es dos a cuatro veces mayor que en quienes no fuman, y persiste 10 o más después de abandonar el hábito.

3.4.1.5 Cáncer de Riñón:

Se han estudiado innumerables factores ambientales como posibles causas contribuyentes; el vínculo de mayor peso lo constituye el tabaquismo (20-30% de los casos) y la obesidad. (Fauci y otros, 1998, p. 568-607)

3.4.2 Enfermedades Cardiovasculares:

El tabaquismo, la hipertensión y la hipercolesterolemia son los factores de riesgo principales de la cardiopatía coronaria (CC). El tabaquismo actúa de forma independiente como sinérgica con los otros factores de riesgo de CC. Existe una relación dosis-respuesta entre el riesgo de CC y el tabaquismo. Las tasas de mortalidad por CC son 60 a 70% mayores en fumadores varones que en no fumadores.

La muerte súbita puede ser la primera manifestación de CC y es de 2 a 4 veces más probable en fumadores jóvenes varones que en no fumadores. Los individuos que siguen fumando después de un infarto al miocardio tienen más probabilidades de morir de CC que aquellos que dejaron de fumar. El tabaquismo contribuye a producir tanto la aterosclerosis coronaria como cuadros agudos coronarios isquémicos, trombóticos y arrítmicos.

El tabaquismo es una causa importante de enfermedades cerebrovasculares y origina aproximadamente un 18% de las muertes por ictus en los Estados Unidos. Estudios epidemiológicos extensos llevados a cabo en hombres y mujeres han demostrado un mayor riesgo de ictus entre fumadores que entre no fumadores. En mujeres es más probable la hemorragia subaracnoidea en fumadoras que en no fumadoras, y el uso simultáneo de cigarrillos y anticonceptivos orales aumenta en gran medida este riesgo.

El tabaquismo es el factor de riesgo más importante para la aterosclerosis y la tromboanginitis obliterante. También agrava la isquemia periférica. El tabaquismo no es un factor de riesgo para el desarrollo de hipertensión; sin embargo, los hipertensos que fuman tienen más posibilidades de presentar hipertensión maligna y de morir por la hipertensión. (Fauci y otros, 1998, p. 2,867)

3.4.3 Enfermedades Respiratorias:

El tabaquismo es la causa principal de EPOC (enfermedad pulmonar obstructiva crónica), es decir bronquitis crónica y enfisema. Se atribuye al consumo de tabaco el 82% de las muertes por EPOC que ocurrieron en Estados Unidos en 1988, muchas de estas muertes estuvieron precedidas por insuficiencia respiratoria prolongada.

Hay una asociación claramente definida entre el enfisema y el hábito de fumar muchos cigarrillos, y sus formas más graves se observan en los varones que son grandes

fumadores. El enclavamiento de las partículas del humo del cigarrillo en los bronquios pequeños y los bronquiolos, acompañado de la llegada de neutrófilos y macrófagos, más el aumento de la acción de la alfa1-antitripsina, producen el enfisema centroacinar que se observa en los fumadores. (Cotran y otros, 1995, p. 757)

Hay una relación dosis-respuesta entre la tasa de mortalidad por EPOC y el tabaquismo. Dependiendo del grado de exposición al humo, los varones fumadores de cigarrillos sufren entre 4-25 veces más muertes secundarias a EPOC que los no fumadores. La tos crónica, la producción de esputo y la dificultad respiratoria son mucho más comunes en los fumadores.

El tabaquismo se ha asociado con una mayor incidencia de infecciones respiratorias y muertes por neumonía y gripe. Dado que el humo del tabaco puede aumentar la obstrucción de las vías respiratorias, el tabaquismo puede agravar el asma en pacientes sensibles.

3.4.4 Embarazo:

Fumar puede retrasar la concepción, y el tabaquismo puede afectar el feto de forma desfavorable. Los niños cuyas madres fumaron durante el embarazo, pesan como promedio, 170 gramos menos que los niños cuyas madres no fumaron. Este efecto se debe probablemente a la alteración de la circulación uteroplacentaria.

El hecho de que la madre fume durante el embarazo aumenta el riesgo de aborto espontáneo, muerte del feto y del neonato, y síndrome de muerte súbita del lactante. El tabaquismo durante el embarazo también puede afectar negativamente el crecimiento físico a largo plazo y al desarrollo intelectual del niño.

3.4.5 Trastornos Gastrointestinales:

La enfermedad ulcerosa gástrica y duodenal es más frecuente en varones y mujeres que fuman que en no fumadoras, y causa más muertes en hombres fumadores que en no fumadores. Fumar perturba la curación espontánea o inducida mediante fármacos de las úlceras pépticas, aumenta la probabilidad de reaparición de las úlceras duodenales, inhibe la secreción de bicarbonato pancreático y disminuye la presión de los esfínteres esofágico y pilórico.

Fumar también impide la inhibición de la secreción gástrica nocturna que se consigue con antagonistas de los receptores H₂ de la Histamina.

3.4.6 Otras Afecciones:

El tabaquismo es un factor de riesgo de la aparición prematura de arrugas faciales, de la osteoporosis en las mujeres y de la disfunción sexual en varones. También puede asociarse a enfermedad de Graves, cataratas, degeneración macular, enfermedad degenerativa de la papila y alteraciones del sueño. (Fauci y otros, 1998, p. 2867-2868)

3.5 TRATAMIENTO DE LA ADICCIÓN A LA NICOTINA:

3.5.1 Tratamientos Conductuales:

Las intervenciones conductuales pueden desempeñar un papel integral en el tratamiento antitabáquico, ya sea conjuntamente con medicamentos o por sí solas. Emplean una variedad de métodos para ayudar a los fumadores a romper con el hábito, que van desde materiales de autoayuda hasta la terapia cognitiva-conductual individual. Estas intervenciones enseñan a las personas a reconocer situaciones de alto riesgo que incitan a fumar, a desarrollar estrategias alternativas para no volver a fumar, a manejar el estrés, a mejorar su habilidad para resolver problemas, así como para incrementar el apoyo social. Las investigaciones han demostrado que mientras más se ajusta la terapia de caso de cada persona, mayor es la probabilidad de lograr el éxito.

Tradicionalmente, los enfoques conductuales se desarrollaban en ambientes formales como las clínicas para dejar de fumar y numerosos ambientes comunitarios y de salud pública. Sin embargo, en la última década los investigadores han estado adaptando estos enfoques a formatos telefónicos, de correo y de internet, los mismos que pueden ser más aceptables y accesibles a los fumadores que quieren romper con el hábito.

Romper con el hábito de fumar puede ser difícil. Mientras que la intervención puede ser útil en el momento en que los participantes la reciben, la mayoría de los programas de intervención son de corto plazo (1 a 3 meses). Dentro de un periodo de 6 meses, del 75 al 80 por ciento de las personas que tratan de dejar de fumar sufren una recaída. Las investigaciones han demostrado que si se extiende el tratamiento más allá del

periodo típico de un programa para dejar de fumar, se pueden lograr tasas de éxito hasta del 50 por ciento al año de haber dejado de fumar. (Volkow, 2002, p. 10)

3.5.2 Tratamiento Farmacológico:

El tratamiento de la adicción de nicotina incluye la sustitución con nicotina que se puede masticar, inhalar o liberar a través de parches transdérmicos, lo que disminuye la farmacocinética y elimina muchas de las complicaciones asociadas con las sustancias tóxicas que se encuentran en el humo del tabaco. Al momento actual, todos los agentes disponibles parecen ser similarmente efectivos en el alivio de los síntomas de búsqueda, controlando el hábito, y facilitando la suspensión del consumo del tabaco. Además, el antidepresivo bupropión, ha sido aprobado como tratamiento de suspensión de nicotina. Es más efectivo cuando se combina con terapia conductual. Muchos países han prohibido el fumar en lugares públicos para crear medioambientes libres de humo de tabaco. Este paso importante no solo reduce el tabaquismo pasivo y los riesgos del humo de segunda mano, sino que también el riesgo de los exfumadores que serán expuestos al humo, lo que puede disparar una recaída. (Katzung, 2007, p. 535)

Se han informado otros tratamientos para el síndrome de supresión de nicotina. Por ejemplo, la clonidina, es un antihipertensor que reduce la actividad adrenérgica central por estimulación de los receptores α_2 -adrenérgicos. Además de la hipertensión la clonidina se utiliza para tratar la hiperactividad adrenérgica del síndrome de supresión de opioides. Se informó que la clonidina disminuye la ansiedad, el deseo vehemente y la irritabilidad durante la abstinencia aguda.

Dadas las pruebas de que la nicotina activa la descarga de opioides endógenos, se ha valorado el antagonista de los opioides naloxona en estudios clínicos a corto plazo, para conocer su efecto en la abstinencia de nicotina. La naloxona produce disminuciones pequeñas, pero importantes del impulso de fumar y del propio tabaquismo. La relación que guardan el tabaquismo y la depresión ha motivado el empleo de un régimen antidepresivo, aunado a la restitución de la nicotina, para que el individuo pueda dejar el hábito. A menudo se recomienda fluoxetina y otros antidepresores para los fumadores deprimidos, y para quienes satisfacen los criterios diagnósticos de depresión durante intentos de dejar de fumar. Sin embargo, no se han publicado pruebas clínicas controladas

que demuestren el beneficio de estos métodos en el tratamiento de la dependencia de nicotina sin depresión. (Hardman y otros, 1996, p. 605)

3.5.2.1 Tratamiento de Reemplazo de Nicotina:

Todas las formas comercialmente disponibles de sustitutos de nicotina (TSN) (parches, chicles, comprimidos sublinguales y spray nasal) son efectivas como estrategia para promover el abandono del hábito de fumar. Aumentan las probabilidades de abandonar el tabaco de 1,5 a 2 veces, independientemente del ámbito en el que se utilicen. Aunque existe poca evidencia en cuanto al papel que pueden tener en fumadores de menos de 10 cigarrillos/día, parecen el tratamiento de elección. En estos casos, si se usan, es aconsejable utilizar dosis más bajas.

En pacientes con fracasos previos pueden utilizarse 2 formas de TSN de manera simultánea, por ejemplo parches (como tratamiento de base) y chicles (para situaciones agudas). También se está estudiando su uso en pacientes que disminuyen el número de cigarrillos, aún sin la abstinencia completa.

Todas las presentaciones tienen unas contraindicaciones generales de uso que se recogen en la ficha técnica del producto. Además existen otras situaciones en las que la utilización de TSN debe realizarse con precaución, después del fracaso de otras intervenciones, valorando el riesgo/beneficio de manera individual y bajo supervisión médica. En estos casos se incluyen las enfermedades cardiovasculares (hipertensión, angina de pecho estable, infarto de miocardio (2 primeras semanas postinfarto), arritmias cardíacas, enfermedad cerebrovascular, arteriopatía oclusiva periférica), endocrinas (hipertiroidismo, diabetes mellitus y feocromocitoma) y úlcera péptica. (Domínguez, 2007)

Contraindicaciones comunes a todos los preparados de TSN:

- Hipersensibilidad a la nicotina o a cualquier componente de la formulación.
- Fumadores ocasionales o no fumadores
- Enfermedades cardiovasculares graves: infarto agudo de miocardio, angina de pecho inestable, arritmias cardíacas graves, insuficiencia cardiaca avanzada, accidente cerebrovascular reciente.
- Embarazo

- Lactancia
- Niños

Contraindicaciones específicas:

- Chicles: trastornos de la articulación de la mandíbula.
- Parche: enfermedades dermatológicas que compliquen su aplicación.

3.5.2.2 Bupropión:

El bupropión es un antidepresivo que ayuda al abandono del hábito de fumar a largo plazo, duplicando las probabilidades de éxito. El modo de acción del bupropión es independiente de su efecto antidepresivo y tiene una eficacia similar a la de los sustitutos de la nicotina e inferior a la vareniclina. Los eventos adversos con ambos fármacos muy pocas veces son graves ni tienen como resultado la interrupción del tratamiento.

No hay pruebas suficientes de que agregar bupropión al tratamiento con sustitutos de la nicotina proporcione un beneficio adicional a largo plazo. El tratamiento prolongado con bupropión para prevenir la reincidencia después del abandono inicial no ha demostrado un beneficio significativo a largo plazo.

Puede usarse en fumadores con baja, moderada o alta dependencia, sin ajuste de dosis. Se presenta en comprimidos de 150 mg. La posología recomendada es de 150 mg al día durante los seis primeros días y seguir con 150 mg dos veces al día (con al menos ocho horas de separación). El tratamiento se mantiene durante 7-9 semanas. Los comprimidos deben ingerirse enteros. El tratamiento se inicia mientras el paciente fuma, debiendo establecerse la fecha para dejar de fumar durante la segunda semana de tratamiento. Es eficaz también a dosis de 150 mg/día, debiendo seguirse esta pauta en el caso de personas mayores de 65 años, insuficiencia hepática, insuficiencia renal, o en caso de efectos adversos. La principal contraindicación es la existencia de antecedentes de convulsión. El riesgo de convulsión (1:1000) es similar al de otros antidepresivos.

No está indicado su uso en menores de 18 años, ni en el embarazo o lactancia. Está contraindicado en pacientes con trastornos bipolares, anorexia nerviosa, bulimia, tumor cerebral o drogas IMAO e hipersensibilidad a bupropión o a alguno de los excipientes. No debe usarse en pacientes con insuficiencia hepática, cirrosis o en proceso de retirada de

benzodiazepinas. Está especialmente indicado en el caso de fumadores que han fracasado con TSN, en los que tienen antecedentes de depresión o alcoholismo y en los que están preocupados por el aumento de peso.

Los efectos adversos más frecuentes son insomnio, cefalea, sequedad de boca, sabor metálico y sensación de inestabilidad que en la mayoría de los casos no requieren suspender el tratamiento.

3.5.2.3 Vareniclina:

La vareniclina fue desarrollada como un agonista parcial del receptor de la nicotina a partir de la citisina, un fármaco ampliamente usado en Europa central y oriental para el abandono del hábito de fumar.

Actúa específicamente en los receptores nicotínicos del cerebro de dos maneras: estimula parcialmente el receptor que libera dopamina (efecto agonista). Reduce el ansia por fumar y los síntomas relacionados con la abstinencia de fumar y bloquea la unión de la nicotina al receptor (efecto antagonista). Disminuye la satisfacción asociada a fumar, con lo que se neutralizaría el efecto de recompensa que obtiene el fumador al inhalar el humo del tabaco. La vareniclina aumenta las probabilidades de éxito a largo plazo en aproximadamente tres veces, en comparación con los intentos de abandono no apoyados farmacológicamente. Es más eficaz que bupropión y que la terapia de reemplazo de nicotina (TSN).

La posología recomendada es ingerir un comprimido de 0,5 mg una vez al día durante los primeros 3 días, seguido de un comprimido de 0,5 mg dos veces al día durante los días 4 a 7. El día señalado para dejar de fumar debe haberse fijado dentro de la primera o segunda semana del tratamiento. A partir de esa primera semana de tratamiento, se incrementa la dosis a 1 mg dos veces al día y se continúa con esa posología durante 11 semanas más. Si hubiese efectos adversos mal tolerados se seguiría con 0,5 mg dos veces al día, temporalmente o hasta completar el tratamiento. En aquellos pacientes que en el plazo de esas 12 semanas consiguiesen la cesación podrían continuar durante 12 semanas más con la misma dosis de 1 mg dos veces al día.

Los efectos adversos más frecuentes incluyen las náuseas que son el principal efecto adverso de la vareniclina, en su mayoría de leves a moderadas y transitorias

(28,6%), sueños anormales, insomnio y cefalea. Contraindicado si existe hipersensibilidad al principio activo o a cualquiera de los excipientes. (Domínguez, 2007)

3.6 EPIDEMIOLOGIA DEL TABAQUISMO:

3.6.1 A Nivel Mundial:

En todo el mundo fuman hoy día alrededor de 1100 millones de personas, se prevé que en el año 2025, el número supere los 1600 millones. En los países con mayores niveles de ingreso, el hábito de fumar experimenta un descenso paulatino desde hace varias décadas, aunque sigue aumentando en algunos grupos de población. En los países de ingreso medio y bajo, por el contrario el consumo de cigarrillos aumenta cada vez más. La mayor libertad del comercio está contribuyendo a incremento del consumo en estas naciones.

El hábito de fumar suele adquirirse en la juventud. En los países con mayores niveles de ingreso, alrededor de cada 8 de cada 10 fumadores, adquirieron el hábito en la adolescencia. La edad de inicio en los países de ingreso medio y bajo, por lo general oscila en torno a los primeros años de la veintena, pero también está descendiendo. Hoy día, cualquiera que sea el país estudiado, los individuos de menores recursos económicos tienden a fumar más que las personas con mejores ingresos.

Actualmente, el consumo de tabaco provoca la muerte de 1 de cada 10 personas en todo el mundo. Si bien esta epidemia de enfermedades crónicas y muerte prematura afectaba fundamentalmente a los países de primer mundo, en la actualidad se está desplazando con rapidez al mundo en desarrollo. Se calcula que 7 de cada 10 muertes causadas por el tabaco, ocurrirán en los países de ingresos medio y bajo. (Juárez, 2001, p. 20)

3.6.2 En Estados Unidos:

La popularidad del tabaco aumentó mucho después de la guerra civil en Estados Unidos, a comienzo del siglo XX el cigarrillo se convirtió en el producto derivado del tabaco más popular en ese país. En la primera parte del siglo veinte, se presenció un espectacular aumento de su popularidad, junto con el crecimiento de varias compañías tabacaleras, hasta la llegada de la depresión, y en 1940, se acelera con la segunda guerra mundial, en la

cual se promocionaba el cigarrillo para los soldados, como medio para relajarse y aliviar la tensión de la guerra.

A comienzos de la década de 1950, salieron las primeras publicaciones acerca de los efectos del tabaco sobre la salud, seguidos en 1964 por el primer informe del Cirujano General de los Estados Unidos. Estos dos factores provocaron disminución en el consumo del tabaco, lo cual más tarde dio pase a la expansión internacional de las tabacaleras a los países subdesarrollados.

Desde 1960 hasta 1994, la prevalencia de fumadores en la población general de los estados unidos, ha disminuido del 41% al 25%, pero esta tendencia se ha estabilizado en los últimos años, no ha continuado el descenso. La prevalencia en adolescentes, que se había mantenido cerca de un 19%, sin grandes cambios, inicio hace pocos años un aumento marcado. Esto nos indica que existen factores que están promoviendo la adicción y el fomento de nuevos fumadores.

Al analizar las tendencias del tabaquismo por sexo, se aprecia que mientras la prevalencia de hombre ha venido en disminución desde hace decenios, la de mujeres sigue un aumento casi vertical. (Garcés, 1999, p.13)

3.6.3 En América Latina:

En la década de los ochenta, el consumo de tabaco en América Latina, aumenta debida a cambios en estructura demográfica, una mayor urbanización, un mayor acceso a la educación y la entrada de la mujer a la población económicamente activa. La prevalencia de tabaquismo es variable en toda América Latina, pero puede alcanzar hasta un 50% en algunas zonas. El promedio en hombres es del 37% y en mujeres el 20%.

La carga sobre la salud, debida al tabaquismo es actualmente menor en América Latina que en Estados Unidos, pero esto se debe a que aun no ha pasado suficiente tiempo para que se manifiesten los efectos acumulativos del mismo. En América Latina el pronóstico es sombrío, ya que la prevalencia va en aumento y la ausencia de sistemas de información, impide realizar esfuerzos globales de control y prevención. (Juárez, 2001, p. 21)

3.6.4 En Guatemala:

Se han realizado relativamente pocos estudios acerca del tabaquismo en Guatemala. La encuesta sobre tabaquismo realizada por la OPS en 1989, abarcó todas las áreas urbanas hallando un 26.8% de la población, una prevalencia de 38.7% en los varones y 17.7% en las mujeres. Al comparar encuestas del decenio anterior se encontró que el porcentaje de mujeres fumadoras va en aumento, mientras que la prevalencia de tabaquismo en los hombres ha permanecido relativamente estable. Otra encuesta nacional realizada a mujeres en edad reproductiva, puso en relieve una prevalencia global del tabaquismo de 6.6% y 10.9% para las zonas urbanas. Además los resultados indican que la prevalencia fue mayor en mujeres que emplean anticonceptivos orales.

De la población total a mediados de 1990, el 45% era menor de 15 años de edad, y la tasa de fecundidad de 5.8 nacimientos por mujer en edad reproductiva, lo cual nos indica que la población estará concentrada en los grupos de edad más jóvenes durante muchos años, lo que retiene una configuración de salud característica de los países menos desarrollados y las enfermedades causadas por el consumo de tabaco, todavía no ha surgido como problemas principales de salud. (Juárez, 2001, p. 22)

3.7 PROGRAMAS DE PREVENCIÓN Y CONTROL:

3.7.1 Factibilidad y Ventajas de la Prevención y del Control:

La relación causal entre el tabaquismo y una diversidad de severos problemas de salud, fue establecida mas allá de toda duda hace casi cinco décadas. Los conocimientos científicos y la experiencia (tanto de éxitos como fracasos) acumulada desde entonces revela que en un número creciente de países ha sido posible iniciar el control del tabaquismo. Más aun, hay evidencia de su eliminación (o su reducción) se traduce en disminuciones importantes de la morbimortalidad, y que tiene además ventajas económicas y de otra índole.

Aun cuando resulta difícil evaluar el impacto que han tenido los distintos enfoques empleados para controlar el tabaquismo, retrospectivamente es posible juzgar su efectividad y describir sucintamente la evolución que se ha observado en su utilización a lo largo del tiempo.

3.7.2 Evolución y Efectividad de las Estrategias de Control:

Inicialmente se pensó que la simple difusión de información acerca de los riesgos del tabaquismo sería suficiente para convencer a los fumadores que abandonen, a los no fumadores para que no inicien el consumo de tabaco. Las campañas informativas tuvieron éxito en cuanto a que lograron dar a conocer los riesgos del tabaquismo a la mayoría de la población y una proporción importante de esta tomó conciencia de la necesidad de abandonar el consumo de tabaco.

Sin embargo, pese a que hubo una disminución transitoria del consumo, no se lograron los resultados esperados, en parte porque la información por si sola fue insuficiente para inducir cambios de comportamiento. En parte, esto se debió a que las compañías tabacaleras iniciaron un esfuerzo publicitario destinado a desacreditar y poner en duda la evidencia científica hasta entonces disponible. Más aun, introdujeron modificaciones en la fabricación de cigarrillos que dieran la impresión que el riesgo se había eliminado.

En estas circunstancias se llegó a la convicción de que aunque muchos fumadores contaban con información y una proporción importante deseaba abandonar el tabaquismo, era necesario ayudarlos activamente para que cambiaran su comportamiento. De allí surgieron los llamados “enfoques individuales” de control, que pretender dotar a los fumadores de las herramientas necesarias para el cambio conductual, para modificar el ambiente que los rodea y para hacer frente a la situación de apremio que acompaña a los esfuerzos de cesación, los “mecanismo de autoayuda” y de “apoyo social” (y muchos años después el uso de otros elementos antitabáquicos, como la goma de mascar, o más recientemente el parche) pretendiendo lograr cambios de comportamiento de los fumadores, sin intentar modificar el ambiente social.

Lamentablemente, los enfoques individuales por sí solos tampoco lograron el éxito que se esperaba. Más bien enfrentaron dificultades para atraer usuarios, mostraron una efectividad limitada y muchos de ellos incurrieron en costos elevados.

La experiencia obtenida con el uso de los enfoques ya mencionados y el progreso alcanzado en la investigación acerca de los determinantes del tabaquismo, centraron la atención en los determinantes económicos y sociales del tabaquismo. Ello dio lugar a la proposición de los “enfoques ambientales” (referidos al ambiente social) de control del

tabaquismo. Entre estos, merecen especial mención aquellas medidas destinadas a: “la limitación de consumo en lugares públicos” (incluyendo los medios de transporte, sitios de trabajo y otros); la restricción del acceso de menores al consumo de tabaco; el aumento del costo de los cigarrillos” (mediante incremento en los impuestos); el uso de medios de comunicación social para combatir el tabaquismo y la disminución de la aceptabilidad social del tabaquismo (disminuyendo la publicidad del tabaco). La mayoría de las medidas mencionadas implica la adopción de medidas legislativas o regulatorias que, obviamente requieren el apoyo de una decisión política.

Estas experiencias muestran que los enfoques de control pueden dirigirse hacia la iniciación, el mantenimiento y la cesación del tabaquismo. Además, tanto los fumadores regulares como aquellos que están iniciando el tabaquismo constituyen un conjunto muy heterogéneo y no existe ningún enfoque individual que pueda alcanzar efectivamente a todos los grupos y resolver por sí solo todo el problema.

En la actualidad se prefieren los así llamados “enfoque amplios” que incluyen al conjunto de todo los enfoques anteriores, pues que tales se consideran complementarios entre sí. Los enfoque amplios logran un efecto sinérgico de control que va mas allá de la suma de los efectos individuales de cada uno de sus componentes.

3.7.3 El proceso de Cesación:

La difusión de la información acerca de las consecuencias del tabaquismo ha alcanzado a una proporción importante de las poblaciones. Más aun, un número creciente de individuos desea abandonar el tabaquismo y en la actualidad cada año un tercio de estos individuos toma la decisión de iniciar el “proceso de cesación” en los Estados Unidos.

El proceso de cesación es complejo, ocurre en etapas que tienen un carácter cíclico (puesto que no siempre los intentos son exitosos) y está determinada por la interacción de un gran número de factores individuales y ambientales. Estos factores influyen sobre distintos puntos del ciclo para llevar a los fumadores desde una etapa de “pre contemplación” (desea abandonar pero aun no ha tomado la decisión), luego a la de contemplación (ha tomado la decisión de abandonar), para llegar luego a las etapas de “acción” y finalmente a la de “éxito” (de corto o largo plazo).

Este esquema ilustra la compleja interacción de diversos factores que se potencian y se refuerzan entre sí, dando de esta manera una sólida fundamentación científica a los así llamados “programas amplios” de prevención y control de tabaquismo, que son los preferidos en la actualidad. (Nicholls y otros, 1992, p. 4-6)

3.8 LEGISLACIÓN ANTITABACO EN GUATEMALA:

En Guatemala, existe una legislación del tabaco, desde antes de 1956, regulando la siembra, cultivo, tránsito, manufactura, comercio, consumo, importación y exportación, fabricación y régimen impositivo de los productos de tabaco; pero es hasta el año 1997 en donde se establecen regulaciones parciales de la publicidad de productos de tabaco; se prohibió la venta y consumo de tabaco a los menores de 18 años de edad y prohíbe fumar en establecimientos gubernamentales, transportes colectivos, gasolineras y centro educativos y de atención médica.

En 1990, se aprobó el acuerdo gubernativo 681-90, el cual declara la prohibición de fumar en áreas cerradas, asimismo en lugares abiertos donde haya aglomeración de personas. Además hace mención que los establecimientos públicos y privados deben contar con áreas específicas para fumadores.

Esta legislación fue reforzada en el año 2000, estableciendo regulaciones más fuertes a la publicidad, prohibiendo los anuncios publicitarios en televisión antes de las 21:00 horas, además prohíbe la inclusión de menores de 25 años dentro de dichos anuncios, prohíbe el patrocinio de actividades deportivas y culturales, y se crearon advertencias sanitarias rotativas, solo en un 25% de las cajetillas.

En el año 2005, se ratificó el Convenio Marco para el Control del Tabaco (CMCT), luego de 2 años de haber sido sancionado por el Mandatario y después de una fuerte campaña hacia los Organismos Legislativo y Ejecutivo, así como un movimiento de la sociedad civil organizada a través del Consejo Nacional para la Prevención y Control del Tabaco en Guatemala (Consejo Nacional Antitabaco), logrando finalmente que Guatemala se adhiriera a este tratado.

En el año 2008, se aprobó la Ley de Creación de Ambientes Libre de Tabaco, la cual viene a ser un reglamento mucho más estricto, restringiendo el consumo de tabaco

solo en áreas permitidas; las aceras, banquetas, zonas peatonales, arterias principales, autopistas, avenidas, calles, calzadas, carreteras principales y secundarias e intersecciones.

En la Universidad de San Carlos de Guatemala se implementó el Acuerdo de Rectoría 469-2003, el cual la declara como una zona libre de humo de tabaco y prohíbe la venta de cigarrillos dentro de las instalaciones de la universidad.

3.9 ETIOLOGÍA DEL TABAQUISMO:

El tabaquismo puede ser conceptualizado como una alteración conductual crónica, con factores de riesgos genéticos y ambientales. La base psicológica de la dependencia es la adicción a la nicotina.

3.9.1 Factores Ambientales y Sociales:

El proceso de adicción a la nicotina suele realizarse por etapas. La mayoría de los fumadores tiene una susceptibilidad de base. El primer paso es la experimentación o iniciación, durante la cual la persona es persuadida de fumar por sus pares, o por falsos preconceptos (por ejemplo, que los fumadores tienen más amistades). Posteriormente, factores como susceptibilidad, bajo nivel educativo, relación con otros fumadores, o falta de preocupación por parte de los padres, hacen que se llegue al uso permanente del tabaco.

Dos predictores importantes de persistencia son la dependencia a la nicotina y el bajo nivel de educación. Sólo un tercio o la mitad de las personas que experimentaron con cigarrillos se vuelven fumadoras.

3.9.2 Factores Psiquiátricos:

Los trastornos psiquiátricos como los trastornos depresivos, de déficit de atención, de la ansiedad, bipolares, alcoholismo, drogadicción o esquizofrenia se relacionan con el tabaquismo. Habría varios mecanismos involucrados. La nicotina tiene efectos antidepresivos, y cuando se trata de dejar el cigarrillo los pacientes experimentarían síntomas depresivos o tendrían recaídas. Podría haber un nexo biológico entre el tabaquismo y los síntomas de esquizofrenia: se ha sugerido que la expresión alterada de

un receptor nicotínico en el cerebro sería responsable de los déficits en el procesamiento de información en esta enfermedad.

Como se requiere un gran nivel de nicotina para activar dichos receptores, el tabaquismo sería un intento por corregir este déficit en personas con esquizofrenia. Además pueden influir las propiedades dopaminérgicas de la nicotina.

3.9.3 Mecanismos Neuronales:

El sistema dopaminérgico mesolímbico es crítico para mantener los efectos de varias drogas adictivas como la nicotina. La nicotina estimula la liberación de dopamina por activación de receptores de acetilcolina. También podrían participar alteraciones en los sistemas colinérgico, serotoninérgico y de los opiodes (la nicotina inhibe la monoaminoxidasa [MAO] en el cerebro, que está involucrada en el metabolismo de las catecolaminas).

3.9.4 Factores Genéticos:

Los estudios en gemelos revelaron que hay una influencia genética en el tabaquismo. El riesgo de iniciación en el tabaquismo estaría influido por factores genéticos y ambientales, pero los primeros contribuirían más al riesgo de persistencia del hábito. Los principales genes involucrados serían los que codifican las enzimas del grupo del citocromo P450, que metabolizan la nicotina, y genes que regulan la función de la dopamina. (Boffeta, 2008, p. 47-50)

3.10 ESTUDIOS RELACIONADOS:

3.10.1 Juárez Cárdenas, Miriam (1982). Acción antibacteriana de plantas comúnmente usadas para el tratamiento de piodermias. Universidad de San Carlos de Guatemala.

Estudio que aborda el tratamiento de piodermias, con preparaciones vegetales (dentro de las cuales está incluida *Nicotiana tabacum*) utilizadas comúnmente por la población guatemalteca; para lo cual evaluaron el efecto antibacteriano in vitro de dichas preparaciones. Y los extractos acuosos que demostraron acción antibacteriana in vitro en cepas de *Staphylococcus aureus*, *Pseudomona aeruginosa* y *Escherichia coli*, fueron sometidos a un estudio fitoquímico para determinar los principales grupos químicos contenidos en dichos extractos, que podrían justificar la acción antibacteriana.

3.10.2 Orellana Mejía, Carlota (1990). Estudio Farmacológico de la actividad antiespasmódica in vitro de *Nicotiana tabacum* (tabaco), *Coriandrum sativum* (cilantro), *Prunus pérsica* (durazno), *Juglans guatemalensis* (nogal) y *Lipidium virgicum* (julliplieque). Universidad de San Carlos de Guatemala.

Estudio que pretendió dar respaldo científico al uso popular de tabaco, jiliplieque, nogal, durazno y cilantro, como antiespasmódicos.

3.10.3 Campos Girón, Amalia (1992). Acción antibacteriana de extractos etanolicos de Hojas de Solanaceas usadas en el tratamiento popular de diarreas. Universidad de San Carlos de Guatemala.

Estudio que evaluó la actividad de plantas de la familia de las solanaceas en cepas de enterobacterias. Evaluaron la actividad de macerados etanolicos de *Nicotiana tabacum*, *Capsicum annum*, *Lycopersicon esculentum*, *Physalis pubescens* y *Solanum americanum*; utilizando el método Bauer-kirey. Los resultados evidenciaron que ninguno de los macerados presentó actividad inhibitoria en las cepas de enterobacterias utilizadas.

4. JUSTIFICACION

El estudio del tabaquismo es importante ya que esta adicción es un factor predisponente de varios tipos de cánceres, y el desarrollo de una serie de enfermedades especialmente del aparato respiratorio, cardiovascular, gastrointestinal, siendo especialmente perjudicial durante el embarazo o lactancia, por los riesgos en el crecimiento y desarrollo de los niños. El tabaco además de ser un problema de salud también es un problema social ya que no solo están involucrados los fumadores sino toda la gente que los rodea.

El tabaquismo es el principal causante de muertes prevenibles alrededor del mundo, por lo tanto se debe trabajar en la concientización del consumo de tabaco y en la prevención de tales enfermedades. En Guatemala mueren unas 10 mil personas al año, por causas relacionadas con el tabaco, lo que representa el 14% del total de defunciones. El 88% de los adultos en el país refiere haber iniciado a fumar antes de los 18 años y uno de cada cuatro lo hizo antes de los diez.

La presente investigación es parte de un conjunto de estudios que tienen como objetivo determinar el perfil en salud de los estudiantes de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia de la Universidad San Carlos de Guatemala, aportando datos de la prevalencia de tabaquismo en los estudiantes de segundo año con carnet 2010 de dicha facultad.

5. OBJETIVOS

5.1 **Objetivo General:**

Determinar la prevalencia de tabaquismo en jóvenes que estudian en la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

5.2 **Objetivos Específicos:**

- 5.2.1 Determinar la prevalencia de tabaquismo en los estudiantes de segundo año, con carné 2010, de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia, de la Universidad de San Carlos de Guatemala.
- 5.2.2 Determinar el grado de intensidad del tabaquismo en la población en estudio.
- 5.2.3 Contribuir a la determinación del Perfil en Salud del estudiante de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia, USAC.
- 5.2.4 Informar a los estudiantes de los efectos nocivos del tabaquismo a través de la elaboración de un trifoliar informativo.

6. MATERIALES Y METODOS

6.1 UNIVERSO Y MUESTRA:

6.1.1 Universo:

Estudiantes inscritos en el segundo año del ciclo académico 2010 en la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia de la Universidad de San Carlos de Guatemala, con carné 2010.

6.1.2 Muestra:

Estudiantes seleccionados para este estudio y que cumplieron con el criterio de inclusión. Estudiantes que cursan el segundo año con número de carné 2010 de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

6.2 MATERIALES:

6.2.1 Recursos Humanos:

- a) **Investigador:** Br. Kirtan López Flores.
- b) **Asesora:** Licda. Gloria Elizabeth Navas Escobedo.
- c) **Revisora:** Licda. Irma Lucia Arriaga Tórtola.

6.2.2 Recursos Materiales:

- a) Material de consulta (libros, revistas, boletines, etc.).
- b) Equipo de Computación.
- c) Impresora.
- d) Materiales y Equipo de oficina.
- e) Transporte.
- f) Encuestas para los Estudiantes
- g) Software Microsoft Office 2007.

6.2.3 Recursos Institucionales:

- a) Universidad de San Carlos de Guatemala.
- b) Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia.

6.2.4 Recursos Bibliográficos:

- a) Centro de Documentación y Biblioteca (CEDOBF), Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia, Universidad de San Carlos de Guatemala.
- b) Biblioteca Central, Universidad de San Carlos de Guatemala
- c) Internet.

6.3 MÉTODOS Ó PROCEDIMIENTOS:

- a) Investigación de los antecedentes relacionados con el presente trabajo.
- b) Revisión bibliográfica.
- c) Diseño de las encuestas.
- d) Reproducción y distribución de las mismas.
- e) Aplicación de las encuestas a la muestra en estudio.
- f) Tabulación y análisis estadístico de las encuestas.
- g) Análisis de los resultados, los cuales se expresaran con un intervalo de confianza del 95%.
- h) Presentación y discusión de los resultados obtenidos.
- i) Elaboración de conclusiones y recomendaciones.
- j) Elaboración del informe final.

6.3.1 Recolección de datos:

Se seleccionó de forma aleatoria una muestra representativa del grupo de los estudiantes inscritos en la Facultad de Químicas y Farmacia de la Universidad de San Carlos de Guatemala que cursan el segundo año con carné 2010. Se pasarán encuestas a los estudiantes incluidos en la muestra, se tabularán las respuestas obtenidas y se elaborarán las tablas y gráficas correspondientes.

6.3.2 Tamaño de la Muestra:

La totalidad de alumnos con carné 2010 de segundo año, inscritos en el primer semestre del año 2011, en la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia, de la Universidad de San Carlos de Guatemala, es de 163 alumnos. El tamaño de la muestra de estudio se calculó utilizando la fórmula:

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{(\Delta^2 * (N - 1)) + (Z_{\alpha}^2 * p * q)}$$

N = total de la población.

Z_{α} = constante que depende del nivel de confianza.

P = proporción esperada de tabaquismo.

q = 1- p, proporción de no tabaquismo.

Δ = Limite de error.

Para el cálculo de la muestra se asumirá la máxima variación posible de una variable binomial ($p = q = 0.5$), con un nivel de confianza del 95% y un límite de error del 10%.

$$n = \frac{163 * 1.96^2 * 0.5 * 0.5}{(0.1^2 * (163-1)) + (1.96^2 * 0.5 * 0.5)}$$

n = 61 estudiantes.

6.3.3 Diseño del Muestreo:

El muestreo será estratificado por carrera, con afijación proporcional. El muestreo se realizará de forma aleatoria.

Estudiantes Químicos Biólogos =	53 (32.51%)
Estudiantes Químicos Farmacéuticos =	42 (25.76%)
Estudiantes Nutricionistas =	40 (24.53%)
Estudiantes Biólogos =	19 (11.65%)
<u>Estudiantes Químicos =</u>	<u>9 (5.52%)</u>
N (total de estudiantes) =	163

Muestra (n) = 61

QF = $61 * 0.2576 = 16$ estudiantes.

QB = $61 * 0.3251 = 20$ estudiantes.

NN = $61 * 0.2453 = 15$ estudiantes.

BB = $61 * 0.1156 = 7$ estudiantes.

QQ = $61 * 0.0552 = 3$ estudiantes.

Total = 61 estudiantes.

6.3.4 Definición de Variables:

- Fumador: Persona que fuma actualmente y que ha fumado al menos 100 cigarrillos en su vida.
- No Fumador: Persona que nunca ha fumado cigarrillos al menos de forma regular durante 6 meses seguidos.
- Ex fumador: Persona que habiendo sido fumador se mantiene sin fumar por un año o más. *Intensidad de Tabaquismo*: Grado de expresión de la severidad del tabaquismo evaluado en leve, moderado y severo, según el índice de nº cajetillas/año.
- Tabaquismo leve: Índice de nº cajetillas/año menor de 6.
- Tabaquismo moderado: Índice de nº cajetillas/año entre 6 y 15.

- Tabaquismo severo: Índice de nº cajetillas/año mayor de 15. *Edad*: Tiempo transcurrido desde el nacimiento expresado en años.
- Índice No. de Cajetillas/año: Número de años que lleva la persona fumando multiplicado por el coeficiente de la división entre el número de cigarrillos consumidos diarios y 20 (numero estándar de cigarrillos que contiene una cajetilla de cigarrillos).

$$\text{No. cajetillas/año} = \text{No. de años fumado} \times (\text{No. de cigarrillos diarios}/20)$$

6.3.6 Análisis de Resultados:

Los resultados obtenidos en las encuestas se analizarán mediante estadística descriptiva, cuadros, tablas de frecuencias y representaciones gráficas que facilitarán la visualización de las tendencias a las respuestas obtenidas. La prevalencia de tabaquismo se estimará con un intervalo de confianza del 95%.

6.3.7 Criterios:

Criterios de Inclusión:

- a) Estudiantes de segundo año, con carné 2010, inscritos en la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia, de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

7. RESULTADOS

Tabla No. 1

Respuestas Afirmativas y Negativas Estratificadas por Carreras, Estudiantes de 2do Año con carné 2010, Facultad de CC. QQ. Y Farmacia, USAC.

Pregunta No.	Respuestas																Total							
	QB				NN				QF				BB				QQ				Si	%	No	%
	Si	%	No	%	Si	%	No	%	Si	%	No	%	Si	%	No	%	Si	%	No	%	Si	%	No	%
1	2	10	18	90	0	0	15	100	1	6.3	15	94	1	14	6	86	0	0	3	100	4	6.6	57	93
2	2	10	18	90	0	0	15	100	1	6.3	15	94	1	14	6	86	0	0	3	100	4	6.6	57	93
4	0	0	20	100	0	0	15	100	0	0	16	100	0	0	7	100	0	0	3	100	0	0	61	100
6	8	40	12	60	8	53	7	47	6	38	10	63	1	14	6	86	3	100	0	0	26	43	35	57
7	13	65	7	35	10	67	5	33	7	44	9	56	4	57	3	43	2	67	1	33	36	59	25	41
8	3	15	17	85	1	6.7	14	93	5	31	11	69	3	43	4	57	1	33	2	67	13	21	48	79
9	19	95	1	5	14	93	1	6.7	15	94	1	6.3	7	100	0	0	2	67	1	33	57	93	4	6.6
10	20	100	0	0	15	100	0	0	16	100	0	0	7	100	0	0	3	100	0	0	61	100	0	0
11	5	25	15	75	6	40	9	60	8	50	8	50	3	43	4	57	2	67	1	33	24	39	37	61
12	18	90	2	10	14	93	1	6.7	16	100	0	0	7	100	0	0	3	100	0	0	58	95	3	4.9
15	6	30	14	70	14	93	1	6.7	8	50	8	50	4	57	3	43	2	67	1	33	34	56	27	44

n = 61

1	¿Fuma actualmente?
2	¿Ha fumado más de 100 cigarrillos en toda su vida?
4	¿Fuma diariamente?
6	Si la respuesta a la pregunta 1 fue no, ¿Alguna vez ha fumado?
7	¿Tiene familiares que fuman?
8	¿Su actividad diaria la realiza con personas que fuman?
9	¿Tiene amigos que fuman?
10	¿Sabía usted que el tabaquismo está asociado con varios tipos de cánceres, enfermedades respiratorias y cardiovasculares?
11	¿Sabía usted que el humo de tabaco contiene más de 4,000 productos químicos?
12	¿Sabía usted que el hábito de fumar no solo afecta al fumador, sino que también afecta a todas las personas que estén expuestas al humo del cigarrillo?
15	¿Considera que han sido beneficiosas las medidas que ha tomado la Universidad de San Carlos prohibiendo el consumo de cigarrillos dentro del campus universitario?

Tabla No. 2

Prevalencia de Tabaquismo en Estudiantes de 2do Año con carné 2010, Facultad de CC. QQ. Y Farmacia, USAC.

Estudiantes	Cantidad	Porcentaje
Fumadores	4	6.6%
No Fumadores	57	93.4%
Total	61	100.0%

Gráfica No. 1

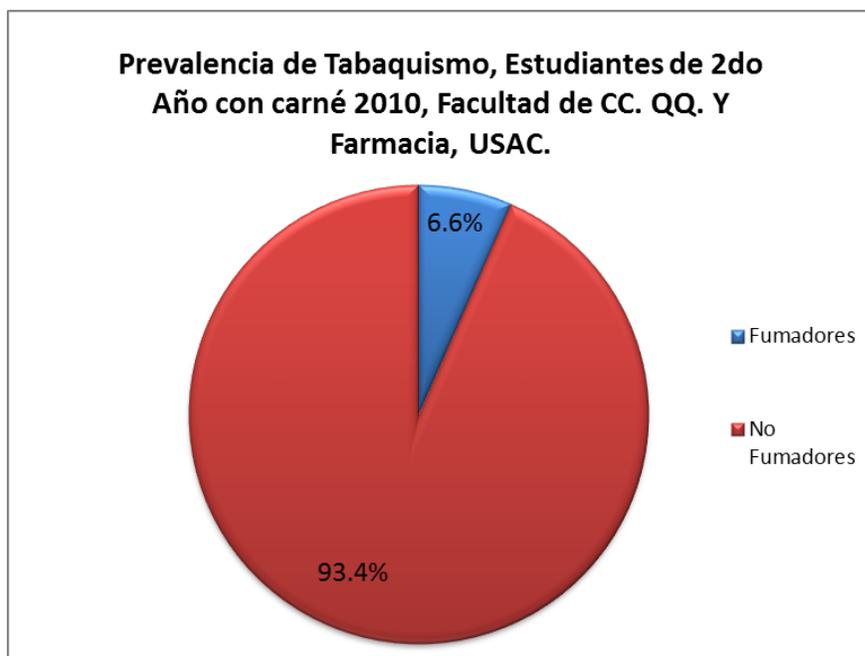


Tabla No. 3

Grado de Conocimientos relacionados al Tabaquismo, Estudiantes de 2do Año con carné 2010, Facultad de CC. QQ. Y Farmacia, USAC.

Tema	No. de Estudiantes	Porcentaje	Nivel de Conocimiento
Efectos relacionados al consumo de tabaco	61/61	100.0%	Alto
Compuestos químicos presentes en el humo del cigarrillo	24/61	39.0%	Medio
Riesgo asociado de los fumadores pasivos	58/61	95.0%	Alto

n =61

Gráfica No. 2

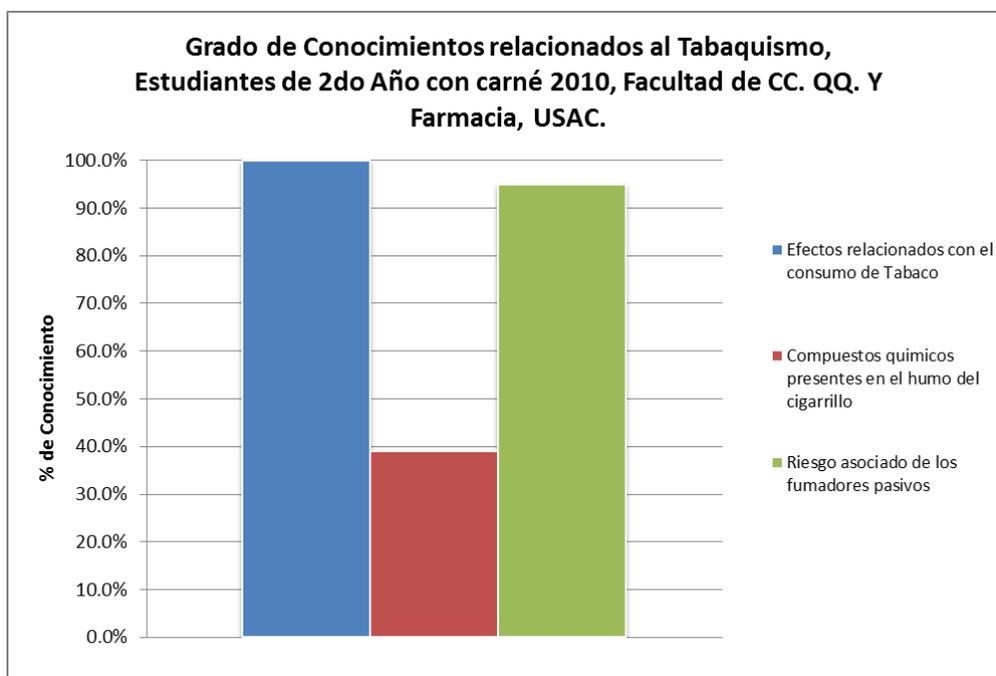


Tabla No. 4

Intensidad de Tabaquismo en la población fumadora de los estudiantes con carné 2010, Facultad de CC. QQ. Y Farmacia, USAC.

Estudiante	Genero	Edad	Edad de inicio de tabaquismo	No. cajetillas/año*	Intensidad de Tabaquismo
1	F	20	16	0.03	Leve
2	M	20	16	0.01	Leve
3	M	27	17	0.25	Leve
4	F	19	13	0.05	Leve

*No cajetillas/año = No. años fumando x (No. cigarrillos diarios / 20)

Tabla No. 5

Exposición Pasiva al Tabaquismo, Estudiantes de 2do Año con carné 2010, Facultad de CC. QQ. Y Farmacia, USAC.

Tema	No. de Estudiantes	Porcentaje
Poseen familiares fumadores	36/61	59.0%
Realización de actividades diarias con personas fumadoras	13/61	21.0%

n=61

Gráfica No. 3

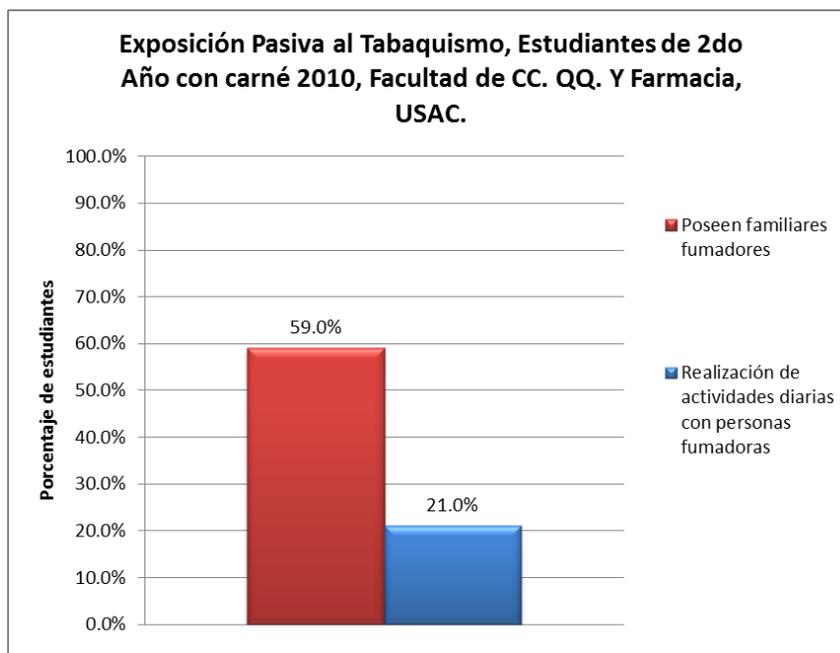


Tabla No. 6

Proporción por Genero de la Muestra de Estudiantes con carné 2010, Facultad de CC. QQ. Y Farmacia, USAC.

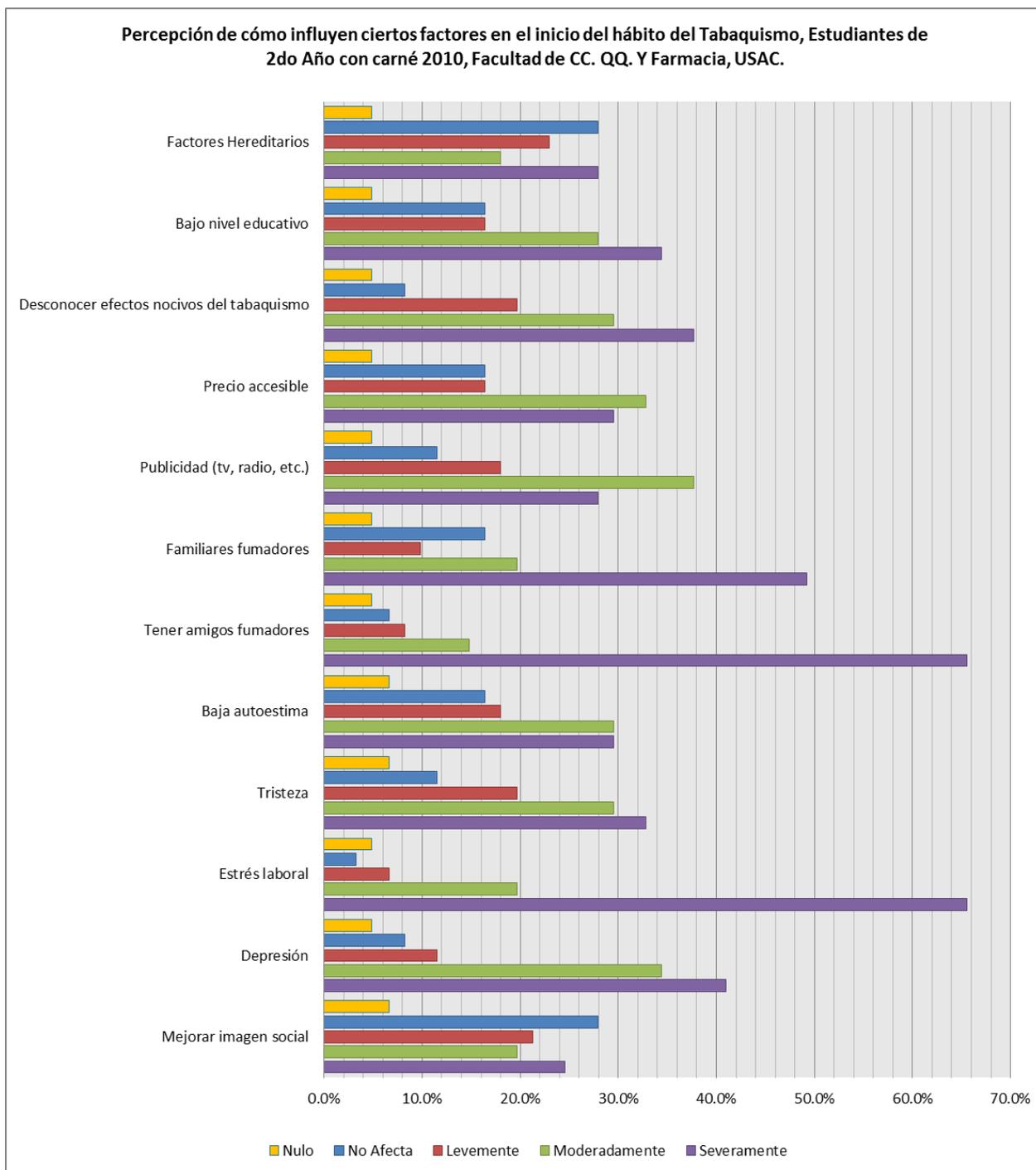
Genero	Carrera						Porcentaje
	QB	NN	QF	BB	QQ	Total	
Masculino	1	0	5	2	1	9	14.7%
Femenino	19	15	11	5	2	52	85.3%
Total	20	15	16	7	3	61	100.0%

Tabla No. 7

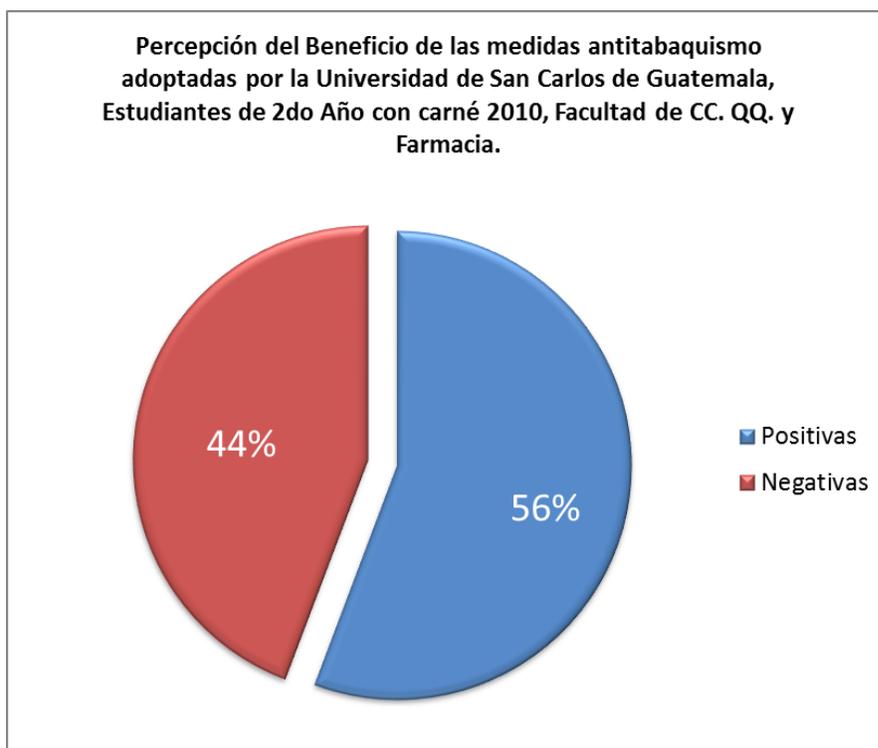
Percepción del grado en que influyen ciertos factores en el inicio del hábito del Tabaquismo, Estudiantes de 2do Año con carné 2010, Facultad de CC. QQ. Y Farmacia, USAC.

No.	Factor	Grado en que influyen								Nulo
		No Afecta		Levemente		Moderadamente		Severamente		
		Respuesta	%	Respuestas	%	Respuestas	%	Respuestas	%	
1	Mejorar imagen social	17	27.9%	13	21.3%	12	19.7%	15	24.6%	6.6%
2	Depresión	5	8.2%	7	11.5%	21	34.4%	25	41.0%	4.9%
3	Estrés laboral	2	3.3%	4	6.6%	12	19.7%	40	65.6%	4.9%
4	Tristeza	7	11.5%	12	19.7%	18	29.5%	20	32.8%	6.6%
5	Baja autoestima	10	16.4%	11	18.0%	18	29.5%	18	29.5%	6.6%
6	Tener amigos fumadores	4	6.6%	5	8.2%	9	14.8%	40	65.6%	4.9%
7	Familiares fumadores	10	16.4%	6	9.8%	12	19.7%	30	49.2%	4.9%
8	Publicidad (tv, radio, etc.)	7	11.5%	11	18.0%	23	37.7%	17	27.9%	4.9%
9	Precio accesible	10	16.4%	10	16.4%	20	32.8%	18	29.5%	4.9%
10	Desconocer efectos nocivos del tabaquismo	5	8.2%	12	19.7%	18	29.5%	23	37.7%	4.9%
11	Bajo nivel educativo	10	16.4%	10	16.4%	17	27.9%	21	34.4%	4.9%
12	Factores Hereditarios	16	27.9%	14	23.0%	11	18.0%	17	27.9%	4.9%

Gráfica No. 4



Gráfica No. 5



8. DISCUSIÓN

La muestra estuvo conformada, según la Tabla No. 6, por un total de 61 personas, todos estudiantes de segundo año con carné 2010 de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia, de la Universidad de San Carlos de Guatemala. En la muestra hubo predominio del segmento femenino (85.3%) sobre el segmento masculino (14.7%); y la edad promedio fue de 19.7 años.

Como se observó en la Tabla No. 2, la prevalencia de tabaquismo es relativamente baja (6.6%) en la población estudiantil de segundo año con carné 2010, de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia de la Universidad de San Carlos de Guatemala, dato que cae dentro de los pronósticos, ya que la Universidad ha venido realizando varias medidas para disminuir el tabaquismo dentro del campus universitario, además agregar el hecho que por ser carreras afines al ramo de la salud, se espera un conocimiento de los efectos nocivos del tabaquismo, lo que disminuiría el consumo de cigarrillos en dicha población.

El pequeño segmento que se clasificó como personas fumadoras (4 de 61 personas), según la tabla No. 4, se observó que todas caen dentro de la clasificación de intensidad de tabaquismo leve (índice de No. de cajetillas/año menor de 6), dato previsible debido a la edad promedio de dicho segmento (22 años); el índice No. de cajetillas/año es directamente proporcional a la cantidad de años con el hábito de tabaquismo, por lo que en una población tan joven no se esperaría una intensidad de tabaquismo severa.

Según se observó en la Gráfica No. 2, acerca de los conocimientos del tabaquismo en dicha población estudiantil, la totalidad de estudiantes encuestados asoció el tabaquismo con efectos nocivos a la salud, la mayoría (95%) sabe de la exposición y riesgo al que están expuestos los fumadores pasivos; en contraste se observó que solo un porcentaje pequeño (39.0%) de dicha población conoce que en el humo de los cigarrillos se encuentran presentes una gran cantidad de compuestos químicos (varios con reconocida actividad cacinogénica).

En cuanto a la exposición a los efectos del tabaquismo pasivo, se observó según la Gráfica No. 3, que el 59.0% de la muestra encuestada tiene familiares fumadores y que la cantidad que realizaba sus actividades diarias con personas fumadoras fue del 21.0%. La prevalencia de fumadores es baja (6.6%), pero el porcentaje de personas expuestas pasivamente al tabaquismo es mucho mayor (21.0%). Los efectos del tabaquismo pasivo son difíciles de estimar, ya que los fumadores pasivos están expuestos al humo de segunda mano, el cual es una mezcla del humo que se emana por la combustión del tabaco en el extremo del cigarrillo (contiene más altas concentraciones de nicotina y compuestos carcinógenos que el humo principal) y el humo exhalado por el fumador (humo principal). El humo derivado de la combustión del tabaco contiene partículas más pequeñas que el humo que exhala el fumador, lo que facilita su acceso a las células del cuerpo y se estima que es cuatro veces más tóxico.

Como consecuencia se puede afirmar que los fumadores están más expuestos a los efectos nocivos del tabaquismo que los fumadores pasivos, ya que los efectos del tabaquismo pasivo están directamente relacionados con la concentración en el aire del humo de segunda mano, el tiempo de exposición, la frecuencia de exposición y el volumen del lugar donde ocurra dicha exposición, sobre todo en áreas cerradas.

En cuanto a la percepción social de los factores que influyen en el inicio del hábito del tabaquismo, según la Gráfica No. 4, se observó que el segmento estudiantil encuestado apreció como los factores más influyentes: el tener amistades fumadoras (65.6%), el estrés laboral (65.6%), el tener familiares fumadores (49.2%), la depresión (41.0%), el desconocer los efectos nocivos del tabaquismo (37.7%), el bajo nivel educativo (34.4%) y la tristeza (32.8%).

El hecho que la muestra percibió el tener amistades fumadoras como un factor muy influyente, según algunos estudios (R. Marrón, et al, 2003) está relacionado con la mayor necesidad de reafirmarse frente al medio social y se utiliza frecuentemente el tabaco para hacer frente al estrés (especialmente en la población joven); además el tener familiares fumadores puede inducir un modelo a seguir por parte de los jóvenes (algunos autores estiman que el tabaco es introducido por los familiares en un 26.0% de los casos), que incluso pueden llegar a desarrollar actitudes y creencias sobre la utilidad de fumar. El tabaquismo de

padres y hermanos mayores aumenta las probabilidades de que el adolescente fume en un futuro.

En el caso de la depresión, se sabe que puede ser un factor de vulnerabilidad para el inicio del tabaquismo, aunque según algunos estudios la relación puede ser bidireccional, debido al efecto neurofisiológico de la nicotina, el tabaquismo se relaciona con la aparición de depresión. En algunos casos el cese del tabaquismo puede precipitar síntomas depresivos; la depresión reduce la probabilidad del cese exitoso del tabaquismo. Tanto con el bupropión y la nortriptilina, ambos antidepresivos, se ha demostrado su eficacia para aumentar las probabilidades del cese a largo plazo y reducir la intensidad del síndrome de abstinencia. (Coutiño y Medina, 2008, p. 412-415).

El nivel educativo también fue señalado como un factor influyente en el inicio del tabaquismo según las encuestas. Según un estudio de la Unidad de Epidemiología Molecular del Instituto de Oncología de Asturias, los hombres con un nivel educativo bajo o medio fuman más y suponen el 78.0% de los enfermos de cáncer de pulmón en España.

Según la Gráfica No. 5, se pueden apreciar opiniones muy divididas acerca del beneficio de las medidas antitabaquismo promovidas por la Universidad de San Carlos de Guatemala, con un 56.0% de aprobación; la parte inconforme se atribuye al hecho que a pesar de las medidas, todavía se consume tabaco dentro del campus universitario, debido a las ventas clandestinas de cigarrillos dentro de la universidad, por lo que no ven eficacia en dichas medidas.

9. CONCLUSIONES

- Según los datos obtenidos en la investigación, la prevalencia de tabaquismo en la población estudiantil de segundo año con carné 2010 de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia de la Universidad de San Carlos de Guatemala es relativamente baja (6.6%).
- La intensidad de tabaquismo dentro de la población fumadora en promedio (0.09 cajetilla/año) es leve en el segmento estudiantil de segundo año de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia de la Universidad de San Carlos de Guatemala.
- El 56% de los estudiantes de segundo año de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia considera beneficiosas las medidas adoptadas por la Universidad de San Carlos de Guatemala para disminuir el consumo de tabaco dentro de sus instalaciones.
- La mayoría (97%) de la población estudiantil de segundo año de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia, tiene conocimientos claros de los efectos nocivos del tabaquismo a la salud.
- Según la encuesta, un segmento apreciable de la población estudiantil (el 21.0% desempeña sus labores diarias con personas fumadoras) está expuesto a los efectos del tabaquismo pasivo.
- La población estudiantil de segundo año de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia considera como los factores más influyentes en el inicio del tabaquismo, el tener amistades y familiares fumadores y el estrés laboral.

10. RECOMENDACIONES

- Concientizar a través de campañas publicitarias a la población estudiantil de la Universidad de San Carlos de Guatemala, acerca de los efectos perjudiciales del tabaquismo.
- Dar continuidad a los estudios epidemiológico poblacionales acerca del tabaquismo, para obtener una tendencia de las posibles efectos logrados con las medidas antitabaco adoptadas por la Universidad de San Carlos de Guatemala.

11. REFERENCIAS

Batra, V., Patkar, A. A., Vergare, M. J., Weinstein, S. P., & Leone, F. T. (2003). *Tobacco Smoking: Current concepts in etiology and treatment*. Department of Psychiatry, Thomas Jefferson University, *66*(3), 183-199. doi: 10.1521/psyc.66.3.183.25159

Bennet, J. C. (1997). *Tratado de Medicina Interna de Cecil* (20a ed.). México: McGraw-Hill Interamericana.

Best, D. (2009). *Technical Report: Secondhand and Prenatal Tobacco Smoke Exposure*. Official Journal of the American Academy of Pediatrics, *124*(5), 1016-1045. doi:10.1542/peds.2009-2120.

Boffeta, P. (2008). *Tobacco smoking and the risk of bladder cancer*. Scandinavian Journal of Urology and Nephrology, *42*(218), 45-54. doi:10.1080/03008880802283664

Cotran, R. S., Kumar, V., Robbins, S. L. (1995). *Robbins: Patología Estructural y Funcional* (5a ed.). España: McGraw-Hill Interamericana.

Coutiño, A., y Medina, M. E., (2008). *Tabaquismo y depresión*. Instituto Mexicano de Psiquiatría Ramón de la Fuente. Salud Mental. *31*(5), 409-415. Recuperado de <http://www.scielo.org.mx/pdf/sm/v31n5/v31n5a9.pdf>

Domínguez, F., y Castañal, X. (2007). *Guía del Tabaquismo*. Fistera.com: Atención primaria en la red. Recuperado de <http://www.fistera.com/guias2/tabaco.asp>

Fauci, A. S., Braunwald, E., Isselbacher, K. J., Wilson, J. D., Martin, J. B., Kasper, S. L., ... Longo, D. L. (1998). *Harrison: Principios de Medicina Interna* (14a ed.). España: McGraw-Hill Interamericana.

Garcés de Marcilla, A. L. (1999). *Tabaquismo en estudiantes de la facultad de ciencias médicas, prevalencia y control*. Universidad de San Carlos de Guatemala.

Gilliland, F. D., Li, Y., & Peters, J. M. (2001). *Effects of maternal smoking during pregnancy and environmental tobacco smoke on Asthma and wheezing in children*. American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine, 163(2), 429-436. Recuperado de <http://ajrccm.atsjournals.org/cgi/reprint/163/2/429>

Hardman, J. G., Limbird, L. E., Molinoff, P., Ruddon, R. & Goodman Gilman, A. (1996). *Las Bases Farmacológicas de la Terapéutica*. Goodman & Gilman Farmacología (9a ed). México: McGraw-Hill Interamericana.

Hecht, S. S. (1999). *Tobacco smoke carcinogens and lung cancer*. Journal of the National Cancer Institute, 91(14), 1194-1210. Recuperado de <http://jnci.oxfordjournals.org/content/91/14/1194.full.pdf+html>

Juárez Lemus, B. L. (2001). *Prevalencia de tabaquismo y propuesta para su control en estudiantes universitarios*. Universidad de San Carlos de Guatemala.

Katzung, B. G. (2007). *Farmacología Básica y Clínica* (10a ed.). México: Editorial El Manual Moderno.

National Cancer Institute. (1999). *Health effects of exposure to environmental tobacco smoke*. Department of health and human services, National Institutes of Health. NIH Pub. No. 99-4645 Recuperado de http://cancercontrol.cancer.gov/tcrb/monographs/10/m10_complete.pdf

National Cancer Institute. (2008). *The Role of The Media in Promoting and Reducing Tobacco Use*. U.S. Department of health and human services, National Institutes of Health. Recuperado de <http://cancercontrol.cancer.gov/tcrb/monographs/19/docs/M19ExecutiveSummary.pdf>

National Toxicology Program. (1999). *Report on Carcinogens: Background Document for Tobacco Smoking*. U.S. Department of Health and Human Services. Recuperado de http://ntp.niehs.nih.gov/files/Tobacco_Smoking1.pdf

National Toxicology Program. (2005). *Report on Carcinogens* (11a ed.). Section: Tobacco related exposures. U.S. Department of Health and Human Services. Recuperado de <http://ntp.niehs.nih.gov/ntp/roc/eleventh/profiles/s176toba.pdf>

Nicholls, E. S., Hoffenberg, L., y López, F. (1992). *Sinopsis Informativa: La adicción al Tabaco*. Estados Unidos: Organización Panamericana de la Salud, Programa Promoción de la Salud.

Organización Panamericana de la Salud y El Banco Mundial. (1999). *La epidemia del tabaquismo: Los gobiernos y los aspectos económicos del control del tabaco*. Publicación científica O. P. S. No. 577. Recuperado de <http://www.paho.org/spanish/dbi/pc577.htm>

Pérez, R., Palomo, L., Lima, A., y López, A. (2006). *Abordaje diagnóstico del tabaquismo en un consultorio de medicina familiar en la Habana, Cuba*. Archivos en Medicina Familiar, Asociación Latinoamericana de Profesores de Medicina Familiar, 8(3), 175-181. Recuperado de <http://redalyc.uaemex.mx/pdf/507/50780306.pdf>

Poletta, F. A., López, J. S., Gili, J. A., Montalvo, G., y Castilla, E. E. (2010). *Consumo y exposición al humo de tabaco en mujeres embarazadas de Ecuador*. Revista Panamericana Salud Pública, 27(1), 56-65. Recuperado de <http://journal.paho.org/uploads-/1266443041.pdf>

Rojas Espino, N. J. (1989) *Conocimientos sobre el tabaquismo y los daños que el tabaco produce a la salud: Estudio prospectivo en personas fumadoras en 350 trabajadoras oficinistas de finanzas públicas*. Universidad de San Carlos de Guatemala.

Samet, J. M., (2002). *Los riesgos del Tabaquismo activo y pasivo*. Salud pública de México, 44(1), S144-S160. Recuperado de http://www.conadic.salud.gob.mx/pdfs/pib/riesgos_tabaq.pdf

Ulin Morales, R. H. (1989). *Consumo de tabaco en estudiantes que cursan el nivel medio de enseñanza: estudio realizado en 365 estudiantes de dos establecimientos educativos mixtos; uno oficial y otro privado, de la ciudad de Guatemala durante el mes de Septiembre de 1989*. Universidad de San Carlos de Guatemala.

Villagrán Villegas, L. J. (1987) *Prevalencia de tabaquismo en maestros de educación primaria: estudio realizado en 250 maestros del distrito escolar No. 59 del departamento de Sacatepéquez, durante el mes de julio de 1987*. Universidad de San Carlos de Guatemala.

Volkow, N. D. (2002). *Serie de Reportes de Investigación: Adicción al Tabaco*. Instituto Nacional sobre el Abuso de Drogas de los Estados Unidos (NIDA). NIH Publicación Número 10-4342. Recuperado de <http://www.nida.nih.gov/PDF/RRtabaco.pdf>

12. ANEXOS

Cuadro No. 1

Listado de Carcinógenos presentes en el Humo de los Cigarrillos según
El Departamento de Salud de los Estados Unidos

Sustancia Química	Cantidad por Cigarrillo
Acetaldehído	980 µg - 1.37 mg
4-Aminobifenilo	0.2 ng - 23 ng.
o-Anisidina Clorhidrato	Desconocida
Arsénico	Desconocida
Benceno	5.9 µg - 75 µg
Berilio	0.5 ng
1,3-Butadieno	152 µg - 400 µg
Cadmio	1.7 µg
1,1-Dimetilhidracina	Desconocida
Oxido Etilénico	Desconocida
Formaldehido	Desconocida
Furano	Desconocida
Aminas Heterociclicas	Desconocida
Hidracina	32 µg
Isopreno	3.1 mg
Plomo	Desconocida
2-Naftilamina	1.5 ng – 35 ng
Nitrometano	Desconocida
N-nitrosodi-n-butilamina	3 ng
N-Nitrosodietanolamina	24 ng – 36 ng
N-Nitrosodietilamina	Hasta 8.3 ng
N-Nitrosometilamina	5.7 ng – 43 ng
N-Nitrosodi-n-Propilamina	1 ng
4-(N-nitrosometilamino)-1-(3-Piridilo) -1-butanona	Hasta 4.2 ng
N-Nitrosornicotina	14 µg
N-Nitrosopiperidina	Desconocida
N-Nitrosopirrolidina	113 ng
N-Nitrososarcosina	22 ng - 460 ng
Polonio - 210	Variable
Hidrocarburos aromáticos policíclicos	28 mg – 100 mg
O-Toluidina	32 ng
Cloruro Vinílico	5.6 ng – 27 ng

Cuadro No. 2

Directrices del Médico respecto al tratamiento de la adicción a la nicotina

Directrices del Médico Respecto al Tratamiento de la Adicción a la Nicotina

VALORACIÓN

- a) Historia del tabaquismo.
- b) Nivel de adicción a la nicotina.
- c) Estado de salud.
- d) Experiencia en dejarlo.
- e) Interés en dejarlo.

INTERVENCIÓN

- 1. Enseñanza:
 - a) Ventajas del abandono.
 - b) Proceso de abandono.
 - c) Síndrome de abstinencia.
- 2. Consejo para el Abandono:
 - a) Mensaje personalizado.
 - b) Fecha de abandono.
 - c) Abandono radical del hábito.
- 3. Selección del Método de Abandono:
 - a) Autoayuda.
 - b) Ayudado por el médico.
 - c) Sustitución de la nicotina.
 - d) Entrenamiento conductista.
 - e) Terapia de grupo.
- 4. Organización del método.
- 5. Atender las necesidades especiales.

SEGUIMIENTO

- a) Medir los progresos.
- b) Prestar apoyo.
- c) Tratar la recaída.
- d) Considerar la aplicación de otros métodos.
- e) Considerar la derivación a un especialista.

Cuadro No. 3

Valoración del Síndrome de Abstinencia en la etapa de abandono del Tabaquismo

SINDROME DE ABSTINENCIA				
Síntoma	Puntuación basal fumando	Puntuación _/_/_	Puntuación _/_/_	Puntuación _/_/_
Craving (deseo intenso de fumar)				
Nerviosismo/ansiedad				
Irritabilidad/enfado				
Aumento de apetito				
Dificultad de concentración				
Cansancio				
Cefalea				
Tristeza				
Insomnio				
Estreñimiento				
Puntuación total				

Se puntea de 1 a 4 puntos. La puntuación basal es cuando el paciente todavía fuma. Las siguientes en las visitas posteriores al día de abandono. Si la puntuación aumenta en cualquiera de las visitas, el profesional revisara el tratamiento farmacológico.

BOLETA DE ENCUESTA

Las siguientes preguntas son parte de un estudio sobre tabaquismo en estudiantes universitarios, los datos que usted proporcione serán de gran utilidad. Por favor contestar con la mayor sinceridad posible. La información aquí contenida es de carácter confidencial. Marque con una "X" la casilla que considere correcta.

Género: _____
Carrera: _____

Edad: _____
Estado Civil: _____

1. ¿Fuma actualmente?

Si	No
----	----

2. ¿Ha fumado más de 100 cigarrillos en toda su vida?

Si	No
----	----

3. ¿A qué edad empezó a fumar?

4. ¿Fuma diariamente?

Si	No
----	----

5. Si la respuesta anterior fue si ¿Cuántos cigarrillos fuma a diario?

6. Si la respuesta a la pregunta 1 fue no, ¿Alguna vez ha fumado?

Si	No
----	----

7. ¿Tiene familiares que fuman?

Si	No
----	----

8. ¿Su actividad diaria la realiza con personas que fuman?

Si	No
----	----

9. ¿Tiene amigos que fuman?

Si	No
----	----

10. ¿Sabía usted que el tabaquismo está asociado con varios tipos de cánceres, enfermedades respiratorias y cardiovasculares?

Si	No
----	----

11. ¿Sabía usted que el humo de tabaco contiene más de 4,000 productos químicos?

Si	No
----	----

12. ¿Sabía usted que el hábito de fumar no solo afecta al fumador, sino que también afecta a todas las personas que estén expuestas al humo del cigarrillo?

Si	No
----	----

13. A continuación se le muestran una serie de factores que podrían influir en el consumo de tabaco. Señale cómo considera que influyen dichos factores en el inicio y continuación del tabaquismo.

CAUSA	Poco	Regular	Mucho	No Afecta
Mejorar su imagen social				
Depresión				
Estrés laboral				
Tristeza				
Baja autoestima				
Amigos fumadores				
Familiares que fuman				
Publicidad (televisión, radio, etc.)				
Precio accesible				
Desconocer efectos nocivos del tabaquismo				
Bajo nivel educativo				
Factores hereditarios				

14. Si usted fuma, ¿desearía dejar de fumar?

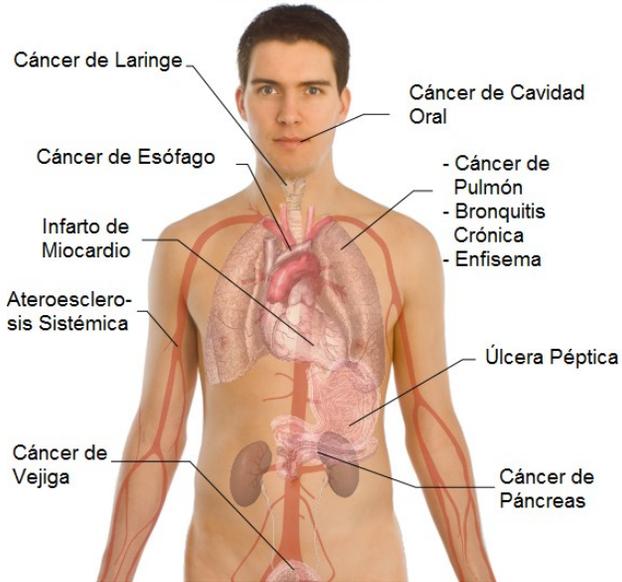
Si	No
----	----

15. ¿Considera que han sido beneficiosas las medidas que ha tomado la Universidad de San Carlos prohibiendo el consumo de cigarrillos dentro del campus universitario?

Si	No
----	----

¿Enfermedades que puede provocar el tabaquismo?

Efectos Adversos más Comunes del
TABAQUISMO



Incidencia de Cáncer en Guatemala

Según datos registrados del INCAN (Instituto Nacional de Cancerología), la incidencia de cáncer de bronquios y pulmón en el 2009 fue de 0.34 por cada 100,00 habitantes.

La incidencia de cáncer de laringe en el 2009 fue de 0.2 por 100,00 habitantes y la de cáncer de esófago fue de 0.19 por cada 100,000 habitantes.



*Universidad de San Carlos
de Guatemala*

*Facultad de Ciencias
Químicas y Farmacia*

Año 2012

TABAQUISMO



*Universidad de San Carlos
de Guatemala*

*Facultad de Ciencias
Químicas y Farmacia.*

¿Que es el Tabaquismo?

El tabaquismo es una enfermedad crónica que se caracteriza por ser una drogodependencia: la nicotina, principio activo del tabaco, es una droga adictiva y como tal tiene las características de otras drogas: tolerancia, dependencia física y psicológica.

La adicción a la nicotina obliga a los fumadores a mantener el consumo de tabaco y, de esta forma, suprimir o evitar los síntomas derivados del descenso de los niveles de nicotina en el organismo (síntomas de privación). Esto genera que las personas pierdan la libertad de decidir y se vean obligadas a mantener y aumentar progresivamente su consumo.



¿Qué contiene el humo de los cigarrillos?

El humo que respiran los fumadores activos y pasivos contiene más de 4.000 sustancias (algunas con propiedades tóxicas, irritantes, mutágenos y carcinogénicas) que van produciendo un efecto acumulativo que conduce a enfermedades. Algunas de ellas, las menos graves, se pueden presentar tempranamente; las más graves toman tiempo y se manifiestan después de 10 a 15 años de estar fumando.



¿Enfermedades que puede provocar el tabaquismo?

Al pensar en el consumo de tabaco, repara en el mas directo cáncer que se deriva de el: el de pulmón. Sin embargo los compuestos del humo y del alquitrán penetran en muchos mas órganos, dañándolos tanto como a los pulmones.

- Cáncer de pulmón, páncreas, colon, recto, esófago, riñón, mama, boca, lengua y cáncer linfático.
- Enfermedades pulmonares crónicas como el enfisema, la EPOC (Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica) y la fibrosis pulmonar idiopática.
- Enfermedades cerebrovasculares y enfermedad isquémica del corazón.
- Enfermedades coronarias.
- Apnea.
- Ulcera, gastritis.
- Neumotórax.