UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

"PREVALENCIA DE FACTORES DE RIESGO MODIFICABLES EN ENFERMEDADES CRÓNICAS NO TRANSMISIBLES"

Estudio transversal sobre actividad física, obesidad, consumo de alcohol y dependencia a la nicotina, en 696 estudiantes de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala

mayo-junio 2012

TESIS

Presentada a la Honorable Junta Directiva
de la Facultad de Ciencias Médicas de la
Universidad de San Carlos de Guatemala

POR

Hugo Leonel Reyes Sigüil
Juan Elías Solórzano Gándara
José Plutarco Miranda Gramajo
Fernando Jauregui Mollinedo
José Alejandro Saravia Argueta
Ronald Eduardo Recopachi García
Jacobo Alejandro Pineda Gutiérrez

Médico y Cirujano

Guatemala, agosto de 2012

El infrascrito Decano de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala hace constar que:

Los estudiantes:

Hugo Leonel Reyes Sigüil	8214798
Juan Elías Solórzano Gándara	9014120
José Plutarco Miranda Gramajo	199810540
Fernando Jauregui Mollinedo	200310420
José Alejandro Saravia Argueta	200310782
Ronald Eduardo Recopachi García	200311251
Jacobo Alejandro Pineda Gutiérrez	200417806

han cumplido con los requisitos solicitados por esta Facultad, previo a optar al Título de Médico y Cirujano, en el grado de Licenciatura y, habiendo presentado el trabajo de graduación titulado:

"PREVALENCIA DE FACTORES DE RIESGO MODIFICABLES EN ENFERMEDADES CRÓNICAS NO TRANSMISIBLES"

Estudio transversal sobre actividad física, obesidad, consumo de alcohol y dependencia a la nicotina, en 696 estudiantes de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala

mayo-junio 2012

Trabajo asesorado por lal Dra. Francis Escorcia Juárez y revisado por el Dr. Edgar Rodolfo de León Barillas, quienes avalan y firman conformes. Por lo anterior, se emite, firma y sella la presente:

ORDEN DE IMPRESIÓN

En la Ciudad de Guatemala, nueve de agosto del dos mil doce

DR. JESÚS ARNULFO OLIVA LEAL
DECANO

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
Dr. Jesús Arnulfo Oliva Leal
DECANO
2011 - 2015

El infrascrito Coordinador de la Unidad de Trabajos de Graduacion de la Facultad de Ciencias Medicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, hace constar que los estudiantes:

Hugo Leonel Reyes Sigüil	8214798
Juan Elias Solórzano Gándara	9014120
José Plutarco Miranda Gramajo	199810540
Fernando Jauregui Mollinedo	200310420
José Alejandro Saravia Argueta	200310782
Ronald Eduardo Recopachi García	200311251
Jacobo Alejandro Pineda Gutiérrez	200417806

Han presentado el trabajo de graduacion titulado:

"PREVALENCIA DE FACTORES DE RIESGO MODIFICABLES EN ENFERMEDADES CRONICAS NO TRANSMISIBLES"

Estudio transversal sobre actividad fisica, obesidad, consumo de alcohol y dependencia a la nicotina, en 696 estudiantes de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala

mayo-junio 2012

El cual ha sido revisado y corregido por el Profesor de la Unidad de Trabajos de Graduacion –UTG- Dr. Edgar Rodolfo de León Barillas y al establecer que cumple con los requisitos exigidos por esta Unidad, se les autoriza a continuar con los trámites correspondientes para someterse al Examen General Público. Dado en la Ciudad de Guatemala, nueve de agosto del dos mil doce.

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

Dr. Edgar Rodolfo de León Barillas
Coordinador

USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Ciencias Médicas
Coordinación de Trabajos de Graduación
COORDINADOR

Guatemala, 9 de agosto del 2012

Doctor
Edgar Rodolfo de León Barillas
Unidad de Trabajos de Graduación
Facultad de Ciencias Médicas
Universidad de San Carlos de Guatemala
Presente

Dr. de León:

Le informo que los estudiantes abajo firmantes:

Hugo Leonel Reyes Sigüil _____

Juan Elías Solórzano Gándara _____

José Plutarco Miranda Gramajo _____

Fernando Jauregui Mollinedo _____

José Alejandro Saravia Argueta _____

Ronald Eduardo Recopachi García _____

Jacobo Alejandro Pineda Gutiérrez _____

Presentaron el informe final del Trabajo de Graduación titulado:

"PREVALENCIA DE FACTORES DE RIESGO MODIFICABLES EN ENFERMEDADES CRÓNICAS NO TRANSMISIBLES"

Estudio transversal sobre actividad física, obesidad, consumo de alcohol y dependencia a la nicotina, en 696 estudiantes de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala

mayo-junio 2012

Del cual como asesora y revisor nos responsabilizamos por la metodología, confiabilidad y validez de los datos, así como de los resultados obtenidos y de la pertinencia de las conclusiones y recomendaciones propuestas.

USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Ciencias Médicas
Coordinación de Trabajos de Graduación
COORDINADOR

Asesora
Firma y sello
Dra. Francis Escorcia de Lambour
MS.c Alimentación y Nutrición
Coleg. 5193

Revisor
Firma y sello 9912
Reg. de personal _____

Co-asesor
Firma y sello

Dr. JESUS AMANDO CHAVARRIA SAMAYOA
MEDICO Y CIRUJANO
Colegiado No. 2583

Resumen

Objetivo: Describir la prevalencia de los factores de riesgo modificables de las Enfermedades Crónicas no Transmisibles en estudiantes de primer ingreso de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala. **Metodología:** Estudio descriptivo transversal en 696 estudiantes de primer ingreso, identificándose los factores de riesgo por medio de cuatro instrumentos de autocompletación CAGE, FAGERSTROM, IPAQ, FANTASTICO, asimismo se determinó la obesidad a través del Índice de Masa Corporal (IMC), el porcentaje de grasa y el riesgo de enfermedades cardiovasculares a través del índice cintura-cadera. **Resultados:** La mediana de edad está comprendido en 18 años, 52% es de sexo femenino, 58% tiene IMC dentro del rango normal (entre 18.5 y 24.99), seguido por sobrepeso con un 23%; se encontró obesidad en 10%, el 38% de los estudiantes tiene un porcentaje de grasa alto para su edad y sexo, el 20% tiene actividad física baja (sedentaria), el 28% consume bebidas alcohólicas, y el 2% mostró dependencia a la nicotina. **Conclusiones:** La prevalencia de los factores de riesgo modificables en las Enfermedades Crónicas no Transmisibles en estudiantes de primer ingreso de la Facultad de Ciencias Médicas se estimó en: edad promedio 18 años, 52% de sexo femenino, obesidad 38%, porcentaje de grasa 38%, actividad sedentaria 20%, riesgo de enfermedades cardiovasculares 10%, consumo de alcohol 28% y dependencia a la nicotina 2%.

Palabras clave: prevalencia, factores de riesgo modificables, enfermedades crónicas no transmisibles, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad de San Carlos de Guatemala.

ÍNDICE

1. Introducción 1
2. Objetivos 7
   2.1 Objetivo general 7
   2.2 Objetivos específicos 7
3 Marco teórico 9
   3.1 Contextualización del área de investigación 9
   3.2 Actividad física 10
   3.3 Obesidad 15
   3.4 Tabaquismo 24
   3.5 Alcoholismo 29
      3.5.1 Efectos agudos del etanol sobre el aparato digestivo 31
      3.5.2 Efectos agudos del etanol sobre el sistema cardiovascular 40
4. Metodología 47
   4.1 Tipo de estudio 47
   4.2 Unidad de análisis 47
   4.3 Población 47
   4.4 Criterios de inclusión 47
   4.5 Criterios de exclusión 48
   4.6 Definición de variables 49
   4.7 Técnicas, procedimientos e instrumentos 52
      4.7.1 Técnicas 52
      4.7.2 Procedimientos 53
      4.7.3 Instrumentos 53
   4.8 Procesamiento y análisis 56
      4.8.1 Procesamiento 56
      4.8.2 Análisis 56
      4.8.3 Alcances y limites 56
      4.8.4 Aspectos éticos de la investigación 56
5. Resultados 59
6. Discusión 61
7. Conclusiones 65

8. Recomendaciones 67
9. Aportes 69
10. Referencias bibliográficas 71
11. Anexos 75
Anexo No. 1 Test CAGE 75
Anexo No. 2 Test de fagerstrom modificado 76
Anexo No. 3 Cuestionario IPAQ 77
Anexo No. 4 Consentimiento informado 79
Anexo No.5 Gráficas de referencia 80

1. INTRODUCCIÓN

Las enfermedades crónicas no transmisibles y sus factores de riesgo han llegado a ser la principal causa de muerte y discapacidad a nivel mundial, incluyendo los países en vías de desarrollo. A nivel mundial ha aumentado rápidamente la carga de las enfermedades no transmisibles. En 2001, éstas fueron la causa de casi el 60% de los 56 millones de defunciones anuales y del 47% de la carga mundial de morbilidad. Teniendo en cuenta estas cifras y del crecimiento previsto de dicha carga, la prevención de las enfermedades no transmisibles constituye un desafío muy importante para la salud pública mundial. (1)

La meta general de la estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud es promover y proteger la salud orientando la creación de un entorno favorable para la adopción de medidas sostenibles a nivel individual, comunitario, nacional y mundial, que en conjunto, den lugar a una reducción de la morbilidad y la mortalidad asociadas a una alimentación poco sana y a la falta de actividad física. Estas medidas contribuyen al logro de los objetivos de desarrollo del milenio de las Naciones Unidas y llevan aparejado un gran potencial para obtener beneficios de salud pública en todo el mundo. (1)

Costa Rica es el país que sufre la mayor proporción de mortalidad por enfermedades crónicas no transmisibles (75-87% para hombres y mujeres respectivamente). En general la proporción de muertes por enfermedades crónicas no transmisibles es mayor en mujeres en todos los países, porque la proporción de muertes por lesiones es más baja en mujeres (asociado a mayor número de muertes violentas en hombres). (1)

De estas muertes por enfermedades crónicas no transmisibles en la región, 27 y 32% ocurren antes de los 60 años de edad (muerte prematura) en mujeres y hombres respectivamente. Los países en donde más muertes prematuras ocurren son Guatemala (38 y 42%) y Nicaragua (35 y 43%). (2)

En hombres la enfermedad isquémica del corazón es la primera causa de específica de muerte en todos los países de Centroamérica y República Dominicana. En mujeres sucede lo mismo con excepción de Belice, Guatemala y México, donde pasan a segundo lugar. En estos países, la principal causa de muerte para las mujeres es la diabetes, que se encuentra entre las primeras 5 causas de muerte en todos los países (entre la 1ª y 3ª en mujeres), excepto en hombres de Costa Rica (7ª causa). (2)

La muerte por enfermedad renal crónica es más propia del Salvador (2ª causa en hombres y 3ª en mujeres), Nicaragua (2ª causa en hombres y 5ª en mujeres) y Guatemala (5ª en hombres y mujeres). (2)

La enfermedad pulmonar obstructiva crónica (cuya principal causa es el tabaco) es una causa importante de muerte en Costa Rica (3ra. causa en hombres y 5ta. en mujeres) y México (5ta. causa en hombres y 4ta. en mujeres), en comparación al resto de países donde ocupa arriba del 5to. puesto o incluso no está dentro de las primeras 10 causas de muerte (Guatemala). (2) En los últimos 30 años la mortalidad mundial por EPOC ha aumentado 163%. También representa una carga económica y social, debido a que la morbilidad y la discapacidad asociada a ella, es muchas veces subestimada por pacientes y proveedores de cuidados de salud. (3)

Las enfermedades crónicas no transmisibles y sus factores de riesgo, han llegado a ser la principal causa de muerte y discapacidad a nivel mundial, incluyendo los países en vías de desarrollo. En el año 2008, de los 251,000 muertes que se reportaron en la región de la organización mundial de la salud, alrededor de 156,000 (62%) se debieron a las ECNT; 60,000 (24%) a enfermedades infecciosas, y 35,000 (14%) a violencia y accidentes. Las ECNT también fueron la causa de muerte más común en cada país, variando de 47% en Guatemala a 81% en Costa Rica. Aun más alarmante es el hecho que 22-40% de las muertes por ECNT ocurren prematuramente, es decir en personas menores de 60 años de edad. (4)

Las ECNT que tienen mayores tasas de morbilidad y mortalidad de la región son: enfermedades cardiovasculares, cáncer, diabetes, enfermedades respiratorias crónica y enfermedad renal crónica. (4)

En el 2,000, un estudio realizado por la OPS estimó que los costos directos (atención médica) e indirectos (muerte prematura y discapacidad) de la Diabetes en ese año para 7 de los 8 países de la región ascendieron a USD 1,054 y 2,187 millones respectivamente. Otros ejemplos del alto costo que representan las ENCT para los servicios de salud incluye que las 5 enfermedades catastrófica desde el punto de vista económico en la última década para el IGSS son en orden descendente, el cáncer, la enfermedad renal crónica, el VIH/SIDA, la esclerosis múltiple y las enfermedades cardiovasculares. (4)

Algo similar sucede en el Instituto Salvadoreño de Seguridad Social, donde las cinco enfermedades que más gasto ocasionan son el cáncer, VIH/SIDA, trasplantes, insuficiencia renal crónica y hemofilia. En el Seguro Social de Belice aparece la hipertensión arterial y el dolor de espalda baja entre las 5 enfermedades que más gasto ocasionan. (4)

En el adulto el sobrepeso y la obesidad elevan el riesgo de enfermedad cardiovascular, diabetes y varios tipos de cáncer, así como afecciones no mortales como la artritis. La obesidad que antes era considerada como un problema de países con ingresos altos, esta aumentado en los de ingresos bajos y medianos, sobre todo en la región de América. Según OMS dentro de las estadísticas mundiales del año 2011, para Guatemala, la obesidad en adultos de 20 o más años respecto a la población total, fue de 13.8% para hombres y 26.7% para mujeres, el consumo de alcohol en adultos mayores de 15 años fue de 2,4 litros de alcohol puro por año, así como la prevalencia de consumo de tabaco en mayores de 15 años fue de 24,1% en hombres y de 4.1% en mujeres, así como el de adolescentes entre 13 – 15 años fue de 19,7% para hombres y 13,3% mujeres. La prevalencia de tabaco y consumo de alcohol es un factor predictivo importante de la futura carga de morbilidad relacionada con las dos adicciones, así como cáncer, dependencia, cirrosis y traumatismos. (5)

Los estudios poblacionales realizados en los países de Centroamérica y República Dominicana (COMISCA), han reportado que las enfermedades cardiovasculares, el cáncer, la enfermedad pulmonar obstructiva crónica, diabetes y la enfermedad renal crónica, están asociados a determinantes sociales, económicos y ambientales; factores de riesgo susceptibles de ser controlados, prevenibles y modificables, que requieren un enfoque integral que contribuya a la reducción de la carga de estas enfermedades mediante el control de determinantes y factores de riesgo como: el consumo de tabaco, consumo nocivo de alcohol, inactividad física y dieta no saludables especialmente prevalente en población joven, el sobrepeso y obesidad en todos los grupos de edad y genero. Determinantes sociales y económicos que influyen sobre la conducta individual y estilos de vida. (6)

Los estudiantes universitarios de primer ingreso representan el 15% de la población estudiantil de la Facultad de Ciencias Médicas, es una población que se encuentra en el rango de los 16 – 28 años, estudiantes que están en su primera etapa de universitarios y todavía conservan estilos de vida saludables, siendo una población fácil de educar y de corregir cuando presentan los factores de riesgo para enfermedades crónicas no transmisibles. Por lo que se planteó la siguiente pregunta general: ¿Cuáles son los factores de riesgo modificables de enfermedades crónicas no transmisibles en estudiantes universitarios de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala?

Sin embargo aún no se cuenta con suficientes datos de los factores de riesgo modificables de las enfermedades crónicas no transmisibles en la población guatemalteca al igual que en estudiantes de la Universidad de San Carlos de Guatemala ni en sus respectivas facultades, de allí radica su importancia ya que esta investigación pretende educarlos sobre su estilo de vida y poder corregirlo para no padecer de enfermedades crónicas no transmisibles en el futuro.

El presente trabajo de investigación se realizó en los estudiantes de primer ingreso de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos De Guatemala, en la cual se observo la prevalencia de los factores de riesgo de Enfermedades Crónicas no Transmisibles, los factores de riesgo estudiados fueron sobrepeso y obesidad, porcentaje de grasa corporal, actividad física, tabaquismo y alcoholismo. Se realizó un estudio descriptivo transversal donde se encuestó a 696 estudiantes de primer ingreso, se determinaron los factores de riesgo por medio de cuatro encuestas de autocompletación (CAGE, FAGERSTROM, IPAQ, FANTASTICO), asimismo se determino el Índice de Masa Corporal (IMC), el porcentaje de grasa y el índice cintura-cadera.

Dentro de los resultados encontrados se observó que, la mediana de edad está comprendido en 18 años, 48% es de sexo masculino, 59% tiene IMC dentro del rango normal <26, seguido por sobrepeso con un 23%; en tercer lugar se encuentra obesidad distribuida en obesidad grado I con un 6%, grado II 2% y grado III con 1%, 56% presenta un porcentaje de grasa normal, el 38% tiene un porcentaje de grasa alto para su edad y sexo, el 20% tiene actividad física baja (sedentaria), el 22% consume bebidas alcohólicas de manera social, el 4% tiene consumo de riesgo así como el 1% con consumo perjudicial, el 2% mostro dependencia a la nicotina.

Se contó con el apoyo de la Unidad Didáctica de Propedéutica Médica y UNADE, para asesoría, análisis de datos y apoyo técnico. La información obtenida servirá de base para futuros estudios que analicen variables similares a las presentadas, asimismo contribuirá con la Facultad para implementar medidas de monitoreo, y seguimiento de los estudiantes.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo General

2.1.1 Describir la prevalencia de los factores de riesgo modificables en las enfermedades crónicas no transmisibles en estudiantes de primer ingreso de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

2.2 Objetivos específicos

Estimar:

2.2.1 La prevalencia de obesidad mediante índice de masa corporal (IMC) y porcentaje de grasa en estudiantes de primer año de la Facultad de Ciencias Médicas

2.2.2 La prevalencia de actividad sedentaria mediante actividad física en estudiantes de primer año de la Facultad de Ciencias Médicas

2.2.3 La prevalencia de factor de riesgo de enfermedades cardiovasculares mediante índice cintura cadera en estudiantes de primer año de la Facultad de Ciencias Médicas

2.2.4 La prevalencia de consumo de alcohol en estudiantes de primer año de la Facultad de Ciencias Médicas

2.2.5 La prevalencia de niveles de dependencia a la nicotina en estudiantes de primer año de la Facultad de Ciencias Médicas

3. MARCO TEÓRICO

3.1 Contextualización del área de investigación

La Universidad de San Carlos de Guatemala como ente formador de profesionales reconoce la importancia del problema y es consciente que hay que incorporar a la red curricular cursos que formen el elemento físico a la par del intelectual, por lo que cuenta con la unidad de salud la cual tiene como misión, detectar y contribuir a la recuperación de la salud, así como también tiene la responsabilidad de preservar y mantener sana a la población universitaria, para lo cual cuenta con diferentes programas dentro de los cuales se encuentran: Examen de Salud, Consulta Externa de Nutrición, Odontología y Psicología, Actividad Física, Laboratorio Clínico y Microbiológico en la Facultad de de Ciencias Medicas desde mayo de 1996 existe el programa de Actividad Física y Medicina del Deporte que en su Fase I, atiende principalmente a la población de primer ingreso, que ha encontrado programas de distintas disciplinas deportivas que se adecuen a los intereses de los estudiantes.(7)

En la década de los setenta se encontró que el 60% de 2,000 estudiantes, de la Facultad de Ciencias Médicas, evaluados no practicaban actividad deportiva alguna (7,8), en los años ochenta se encuentra que el 79 y 82% de los estudiantes de primer ingreso y egreso respectivamente, se encontraban mal acondicionados físicamente (9). En el año 1985 se reporto que el 58% se encontraban físicamente mal acondicionados (10). Asimismo no se cuenta con un área donde se pueda realizar ejercicio de una manera sistematizada, solamente se cuenta con una cancha de básquet bol, la cual es de libre ingreso. También se contaba con un gimnasio dentro del Centro Universitario Metropolitano el cual era privado, pero debido a problemas administrativos actualmente no se cuenta con el mismo.

A pesar de que existen leyes que prohíben fumar dentro de las instalaciones universitarias (artículo 51 del código de salud inciso a, reformado por el decreto legislativo 50-2000 y el acuerdo No. 469-2003, de la rectoría de la Universidad de San Carlos de Guatemala en el que declara Libre de humo de tabaco, asimismo según el Decreto 74-2008 y su reglamento: acuerdo gubernativo 137-2009 del Gobierno de Guatemala). Existen estudiantes que continúan fumando dentro de los edificios y áreas verdes de esta casa de estudio.

Un estudio de investigación acerca del alcoholismo, realizado en 1987 en la facultad de Ciencias Médicas de la universidad de San Carlos, llegó a conclusiones importantes tales como que el 90% de los médicos docentes y 63% de los estudiantes de la facultad consumen bebidas alcohólicas predominando el sexo masculino. De los médicos docentes que consumen bebidas alcohólicas, el 15% lo hacen frecuentemente y el 85% ocasionalmente menos de una vez al mes. (11)

En otro estudio realizado en 2007 reveló que el consumo de tabaco y alcohol a aumentado a través del tiempo desde 1972 hasta 2007, siendo el porcentaje de personas que consumen tabaco en 1972 de 11.4% llegando a ser en el 2007 de 70.5% así mismo el consumo de alcohol en 1972 era de 6.8% llegando a ser en el 2007 de 29.5%. (12)

3.2 Actividad física

La actividad física es todo movimiento del cuerpo que hace trabajar a los músculos y requiere más energía que estar en reposo. Según las recomendaciones sobre actividad física que el Departamento de Salud y Servicios Sociales (HHS, por sus siglas en inglés) publicó en 2008 para los estadounidenses 2008 ¨Physical Activity Guidelines for Americans", por lo general el término “actividad física” se refiere a los movimientos que benefician la salud.

El ejercicio es un tipo de actividad física que es planificado y estructurado. Levantar pesas, tomar una clase de aeróbicos y practicar un deporte de equipo son ejemplos de ejercicio (13).

En 2005, las enfermedades no transmisibles representaron el 60% de todas las defunciones previstas en todo el mundo, es decir, se calcula que 35 millones de personas fallecieron a consecuencia de enfermedades no transmisibles. En torno al 80% de las muertes por enfermedades no transmisibles se produce en países de ingresos bajos y medianos. Las cinco enfermedades no transmisibles principales son las cardiopatías, los accidentes cerebrovasculares, el cáncer, las enfermedades respiratorias crónicas y la diabetes.
Existen pruebas científicas concluyentes de que una dieta saludable y una actividad física adecuada (es decir, alrededor de 30 minutos de actividad física de intensidad

moderada unos cinco días a la semana) desempeñan un papel importante en la prevención de estas enfermedades.

Además, se calcula que aproximadamente el 80% de las enfermedades cardiovasculares, los accidentes cerebrovasculares, la diabetes de tipo 2 y el 40% de los cánceres pueden prevenirse mediante intervenciones económicas y costo eficaces que actúan sobre los factores de riesgo primarios.

La carga de las enfermedades no transmisibles no sólo incide sobre la calidad de vida de las personas afectadas y de sus familias sino también sobre la estructura socio-económica del país. Según estimaciones de la OMS, la pérdida de ingresos nacionales de distintos países será descomunal. Así, por ejemplo, se calcula que China perderá en torno a 558 000 millones de dólares internacionales entre 2005 y 2015 como resultado de la carga de enfermedades no transmisibles.

Teniendo en cuenta el envejecimiento de la población y los factores de riesgo, se prevé que las defunciones por enfermedades no transmisibles aumentarán en un 17% entre 2005 y 2015, mientras que durante este mismo periodo se prevé que disminuirán las muertes debidas a enfermedades transmisibles, perinatales o relacionadas con la maternidad y la malnutrición (14).

En el mundo, el problema de la inactividad física o sedentarismo tiene una alta prevalencia; en un estudio de casos y controles, que evaluó los factores de riesgo en 52 países, se comunicó 85,73% de inactividad física entre los que tuvieron un evento coronario y 80,72% entre los que no lo tuvieron; este mismo estudio reportó 78% de inactividad física en Latinoamérica (15).

En Chile, el sedentarismo es prácticamente la regla en la población, siendo bajo el porcentaje de aquellos que realizan vida física activa. La Encuesta Nacional de Salud reporta una prevalencia de sedentarismo total de 89,4%, siendo de 90,8% para mujeres y de 87,9% para hombres.

Asimismo en chile, durante el año 2010 se realizo el estudio titulado ¨ Nivel de actividad física medida a través del cuestionario internacional de actividad física en

población chilena¨, en donde se determino la prevalencia total de sedentarismo en 18.4%, siendo más alto en hombres que en mujeres, 24.8-15.8 respectivamente (15).

Si bien es cierto que la mayoría de los estudios hablan de prevalencias por sobre 70% de inactividad física, existe amplia variación de resultados lo que puede deberse a la diversidad de instrumentos utilizados y puntos de corte inconsistentes. Dependiendo del instrumento de evaluación puede clasificarse los niveles de actividad física en escalas dicotómicas (físicamente inactivo o sedentario/ físicamente activo), ordinales (físicamente inactivo o sedentario/moderadamente activo/físicamente activo) o continuas (kilocalorías, METS). La mayoría de los estudios nacionales ha calificado de sedentarios a quienes no practican actividad física al menos 30 minutos seguidos por tres veces a la semana y fuera del trabajo, es decir dicotomizando un fenómeno que es esencialmente continuo. La Organización Mundial de la Salud (OMS) establece que las personas tienen la oportunidad de mantenerse físicamente activas en cuatro sectores principales de la vida diaria: el trabajo, el transporte, las tareas domésticas y el tiempo libre o de ocio; recomendando utilizar instrumentos de medición capaces de recoger información en todas estas dimensiones (16).

Entre los instrumentos existentes para medir la actividad física se puede mencionar el Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ), el cual ha sido utilizado en diversos estudios internacionales y se ha evaluado su validez y confiabilidad sugiriéndose su uso en diferentes países e idiomas (17,18), además de ser propuesto por la OMS como un instrumento a utilizarse para vigilancia epidemiológica a nivel poblacional, dado que se ha puesto a prueba en 24 países y actualmente se emplea en varias redes regionales. Este instrumento aporta información sobre gasto energético estimado en 24 horas, en las distintas áreas de la vida diaria; tiene la ventaja de ser aplicable a grandes muestras de distintos niveles socioeconómicos dada su simplicidad tanto en la administración como en la obtención de los puntajes (18).

El IPAQ mide el nivel de actividad física a través de preguntas en cuatro dominios: laboral, doméstico, de transporte y del tiempo libre. El indicador de actividad física se expresa tanto de manera continua, en MET-minutos/semana, como de manera

categórica, clasificando el nivel de actividad física en bajo, moderado o alto. Los METs son una forma de calcular los requerimientos energéticos, son múltiplos de la tasa metabólica basal y la unidad utilizada, MET-minuto, se calcula multiplicando el MET correspondiente al tipo de actividad por los minutos de ejecución de la misma en un día o en una semana, es así como en el presente trabajo se expresa en MET-minuto/semana (19).

En respuesta a la carga mundial impuesta por las enfermedades no transmisibles, la OMS formuló la Estrategia Mundial sobre el Régimen Alimentario, Actividad Física y Salud, que fue adoptada por la 57ª Asamblea Mundial de la Salud en mayo de 2004 (1). El objetivo de esta estrategia es promover la salud mediante la facilitación de directrices para la creación de un entorno propicio para acometer iniciativas sostenibles a nivel individual, comunitario, nacional y mundial que, en su conjunto, darán lugar a una reducción de estas enfermedades y a la tasa de mortalidad relacionada con un régimen alimentario poco saludable y el sedentarismo (1).

El entorno del lugar de trabajo está establecido claramente como un área de acción importante para promocionar la salud y prevenir enfermedades (10, artículo 62). "Las personas deben tener posibilidad de adoptar decisiones saludables en el lugar de trabajo para reducir su exposición a riesgos. Por otra parte, el costo de las enfermedades no transmisibles para los empleados está aumentando rápidamente. Es preciso garantizar la posibilidad de adoptar decisiones saludables en el lugar de trabajo y apoyar y promover la actividad física" (1).

Además, en el Plan de acción mundial sobre la salud de los trabajadores 2008-2017, tal como fue adoptado por la 60ª Asamblea Mundial de la Salud en la resolución WHA60.26, se declara en el punto 14 lo siguiente: "Es preciso insistir en la promoción de la salud y la prevención de las enfermedades no transmisibles en el lugar de trabajo, sobre todo fomentando entre los trabajadores una dieta sana y actividad física y promoviendo la salud mental y de la familia en el trabajo" (14).

Como parte de la implantación de la estrategia sobre régimen alimentario, actividad física y salud, la OMS y el Foro Económico Mundial eligieron la promoción de dietas saludables y la actividad física en el lugar de trabajo como tema para iniciar una interacción entre ambas instituciones con el objetivo general de contribuir a la

prevención de las enfermedades no transmisibles. Así pues, la OMS y el Foro Económico Mundial organizaron un evento conjunto sobre prevención de las enfermedades no transmisibles en el lugar de trabajo, en el que se abordó, específicamente, el tema de las dietas saludables y la actividad física.

El evento conjunto OMS/Foro Económico Mundial se celebró en Dalian (República Popular de China) del 5 al 6 de septiembre de 2007, con los objetivos generales siguientes:

• Examinar el estado actual de conocimientos con relación a las iniciativas, políticas y programas destinados a prevenir las enfermedades no transmisibles en el lugar de trabajo, con referencia específica al régimen alimentario y la actividad física.

• Destacar las razones de por qué el lugar de trabajo es un marco adecuado para la prevención de enfermedades no transmisibles, y qué intervenciones basadas en datos científicos existen para prevenir las enfermedades mediante la promoción de dietas saludables y actividad física.

• Señalar los beneficios económicos y la costo eficacia de los programas de prevención de las enfermedades no transmisibles en el lugar de trabajo, abordando, específicamente, un régimen alimentario saludable y la actividad física.

• Analizar los instrumentos de vigilancia y evaluación de los programas de prevención de las enfermedades no transmisibles en el lugar de trabajo que se ocupan de las dietas saludables y la actividad física.

• Resumir el papel de las diferentes partes interesadas en la creación e implantación de programas de prevención de enfermedades no transmisibles que se ocupan de las dietas saludables y la actividad física en el lugar de trabajo.

Entre las partes interesadas que participaron en el evento conjunto se encontraban profesores universitarios, representantes del sector comercial, organizaciones no gubernamentales (ONG) y organizaciones internacionales que trabajan en la

creación, implantación y vigilancia de programas sobre régimen alimentario y actividad física en el lugar de trabajo (14).

La Encuesta Nacional de Demografía y Salud de 1995 mostró que 34% de las mujeres de 15 a 49 años de edad tenían sobrepeso. En el año 2000, la Encuesta Nacional sobre Condiciones de Vida reveló que la prevalencia de sobrepeso se elevó a 48% en mujeres adultas, mientras que en hombres era de 34% (20).

Otros estudios realizados en los últimos 10 años en grupos específicos de población apoyan esos resultados, mostrando que la incidencia de sobrepeso en mujeres jóvenes (19 a 30 años de edad) fue similar entre las que vivían en las zonas rurales y las que habían migrado a la Ciudad de Guatemala (28 y 30%, respectivamente). La prevalencia entre los hombres jóvenes rurales y urbanos fue 7% y 16%, respectivamente (21). Ramírez–Zea y Torún también han comunicado que en un grupo de trabajadores asalariados de bajos ingresos, 25% de los hombres y 45% de las mujeres tenían sobrepeso (22).

Por último, otro estudio en trabajadores urbanos de clase media halló que la prevalencia de sobrepeso era de 26% en mujeres y de 42% en hombres (22).

3.3 Obesidad

Desde 1980 el índice mundial de obesidad ha aumentado más del doble. En 2008, 1500 millones de adultos (de 20 y más años) tenían sobrepeso. Dentro de este grupo, más de 200 millones de hombres y cerca de 300 millones de mujeres eran obesos. El 65% de la población mundial vive en países donde el sobrepeso y la obesidad se cobran más vidas de personas que la insuficiencia ponderal. En 2010, alrededor de 43 millones de niños menores de cinco años tenían sobrepeso. (24)

El sobrepeso y la obesidad se definen como una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud. El índice de masa corporal (IMC) es un indicador simple de la relación entre el peso y la talla que se utiliza frecuentemente para identificar el sobrepeso y la obesidad en los adultos. Se calcula dividiendo el peso de una persona en kilos por el cuadrado de su talla en metros (kg/m^2).

La definición de la OMS es la siguiente:

- Un IMC igual o superior a 25 determina sobrepeso.
- Un IMC igual o superior a 30 determina obesidad.

El IMC proporciona la medida más útil del sobrepeso y la obesidad en la población, puesto que es la misma para ambos sexos y para los adultos de todas las edades. Sin embargo, hay que considerarla a título indicativo porque es posible que no se corresponda con el mismo nivel de grosor en diferentes personas.

El sobrepeso y la obesidad son el quinto factor principal de riesgo de defunción en el mundo. Cada año fallecen por lo menos 2,8 millones de personas adultas como consecuencia del sobrepeso o la obesidad. Además, el 44% de la carga de diabetes, el 23% de la carga de cardiopatías isquémicas y entre el 7% y el 41% de la carga de algunos cánceres son atribuibles al sobrepeso y la obesidad.

A continuación se presentan algunas estimaciones mundiales de la OMS correspondientes a 2008: 1500 millones de adultos de 20 y más años tenían sobrepeso.

En general, más de una de cada 10 personas de la población adulta mundial eran obesas. En 2010, alrededor de 43 millones de niños menores de cinco años de edad tenían sobrepeso.

Si bien el sobrepeso y la obesidad tiempo atrás eran considerados un problema propio de los países de ingresos altos, actualmente ambos trastornos están aumentando en los países de ingresos bajos y medianos, en particular en los entornos urbanos. En los países en desarrollo están viviendo cerca de 35 millones de niños con sobrepeso, mientras que en los países desarrollados esa cifra es de 8 millones. En el plano mundial, el sobrepeso y la obesidad están relacionados con un mayor número de defunciones que la insuficiencia ponderal. Por ejemplo, el 65% de la población mundial vive en países donde el sobrepeso y la obesidad se cobran más vidas que la insuficiencia ponderal (estos países incluyen a todos los de ingresos altos y la mayoría de los de ingresos medianos). (24)

La causa fundamental del sobrepeso y la obesidad es un desequilibrio energético entre calorías consumidas y gastadas. En el mundo, se ha producido: un aumento en la ingesta de alimentos hipercalóricos que son ricos en grasa, sal y azúcares pero pobres en vitaminas, minerales y otros micronutrientes, y un descenso en la actividad física como resultado de la naturaleza cada vez más sedentaria de muchas formas de trabajo, de los nuevos modos de desplazamiento y de una creciente urbanización.
A menudo los cambios en los hábitos de alimentación y actividad física son consecuencia de cambios ambientales y sociales asociados al desarrollo y de la falta de políticas de apoyo en sectores como la salud; agricultura; transporte; planeamiento urbano; medio ambiente; procesamiento, distribución y comercialización de alimentos, y educación.

Un IMC elevado es un importante factor de riesgo de enfermedades no transmisibles, como: las enfermedades cardiovasculares (principalmente cardiopatía y accidente cerebrovascular), que en 2008 fueron la causa principal de defunción; la diabetes; los trastornos del aparato locomotor (en especial la osteoartritis, una enfermedad degenerativa de las articulaciones muy discapacitante); y algunos cánceres (del endometrio, la mama y el colon).

El riesgo de contraer estas enfermedades no transmisibles crece con el aumento del IMC. La obesidad infantil se asocia con una mayor probabilidad de obesidad, muerte prematura y discapacidad en la edad adulta. Pero además de estos mayores riesgos futuros, los niños obesos sufren dificultad respiratoria, mayor riesgo de fracturas e hipertensión, y presentan marcadores tempranos de enfermedad cardiovascular, resistencia a la insulina y efectos psicológicos. (24)

Muchos países de ingresos bajos y medianos actualmente están afrontando una "doble carga" de morbilidad. Mientras continúan lidiando con los problemas de las enfermedades infecciosas y la desnutrición, estos países están experimentando un aumento brusco en los factores de riesgo de contraer enfermedades no transmisibles como la obesidad y el sobrepeso, en particular en los entornos urbanos.

No es raro encontrar la desnutrición y la obesidad coexistiendo en un mismo país, una misma comunidad y un mismo hogar.

En los países de ingresos bajos y medianos, los niños son más propensos a recibir una nutrición prenatal, del lactante y del niño pequeño insuficiente. Al mismo tiempo, están expuestos a alimentos hipercalóricos ricos en grasa, azúcar y sal y pobres en micronutrientes, que suelen ser poco costosos.

Estos hábitos alimentarios, juntamente con una escasa actividad física, tienen como resultado un crecimiento brusco de la obesidad infantil, al tiempo que los problemas de la desnutrición continúan sin resolver.

El sobrepeso y la obesidad, así como sus enfermedades no transmisibles asociadas, son en gran parte prevenibles. Para apoyar a las personas en el proceso de realizar elecciones, de modo que la opción más sencilla sea la más saludable en materia de alimentos y actividad física periódica, y en consecuencia prevenir la obesidad, son fundamentales unas comunidades y unos entornos favorables.

En el plano individual, las personas pueden: limitar la ingesta energética procedente de la cantidad de grasa total; aumentar el consumo de frutas y verduras, así como de legumbres, cereales integrales y frutos secos; limitar la ingesta de azúcares; realizar una actividad física periódica, y lograr un equilibrio energético y un peso normal. (24)

La responsabilidad individual solamente puede tener pleno efecto cuando las personas tienen acceso a un modo de vida saludable. Por consiguiente, en el plano social es importante: dar apoyo a las personas en el cumplimiento de las recomendaciones mencionadas anteriormente, mediante un compromiso político sostenido y la colaboración de las múltiples partes interesadas públicas y privadas, y lograr que la actividad física periódica y los hábitos alimentarios más saludables sean económicamente asequibles y fácilmente accesibles para todos, en particular las personas más pobres.

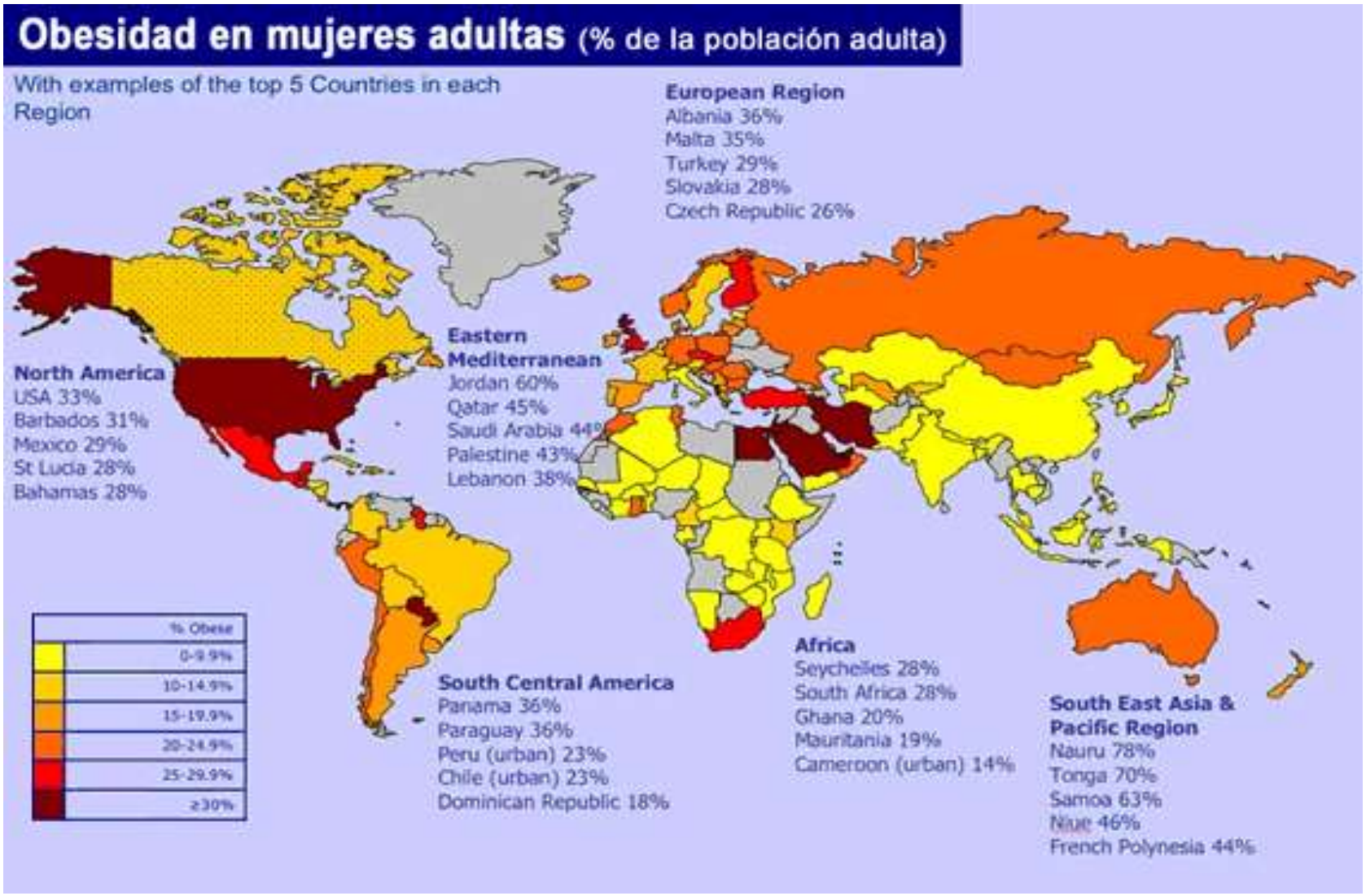
La industria alimentaria puede desempeñar una función importante en la promoción de una alimentación saludable: reduciendo el contenido de grasa, azúcar y sal de los alimentos elaborados; asegurando que todos los consumidores puedan acceder física y económicamente a unos alimentos sanos y nutritivos; poner en práctica una comercialización responsable, y asegurar la disponibilidad de alimentos sanos y apoyar la práctica de una actividad física periódica en el lugar de trabajo.

La respuesta de la OMS adoptada por la Asamblea Mundial de la Salud en 2004, la Estrategia mundial de la OMS sobre régimen alimentario, actividad física y salud expone las medidas necesarias para apoyar una alimentación saludable y una actividad física periódica. La Estrategia exhorta a todas las partes interesadas a adoptar medidas en los planos mundial, regional y local para mejorar los regímenes de alimentación y actividad física entre la población.

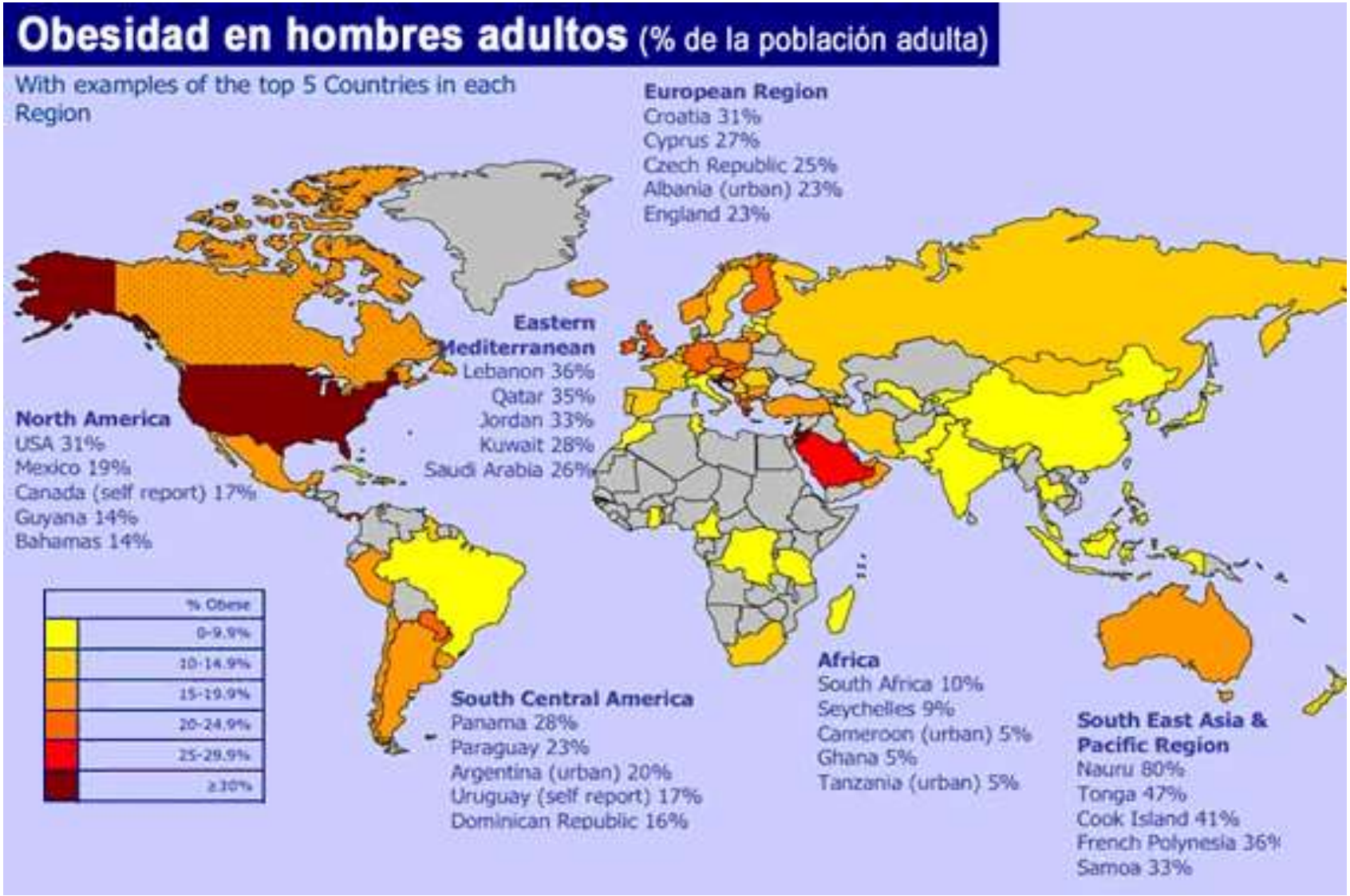
La OMS ha establecido el *Plan de acción 2008-2013 de la estrategia mundial para la prevención y el control de las enfermedades no transmisibles* con miras a ayudar a los millones de personas que ya están afectados por estas enfermedades que duran toda la vida a afrontarlas y prevenir las complicaciones secundarias. El Plan de acción se basa en el Convenio Marco de la OMS para el Control del Tabaco y la Estrategia mundial de la OMS sobre régimen alimentario, actividad física y salud, y proporciona una hoja de ruta para establecer y fortalecer iniciativas de vigilancia, prevención y tratamiento de las enfermedades no transmisibles. (24)

En Europa los países con mayor porcentaje de obesidad son Chipre y República Checa, aunque sumando las personas obesas y aquellas con sobrepeso, Alemania ocupa el primer lugar, antes de Gran Bretaña.
En los cuatro países mencionados, entre 55 y 60 por ciento de la población adulta -mujeres y hombres- tiene un peso superior al que deberían según el Índice de Masa Corporal (IMC). Al mismo tiempo, aumenta dramáticamente el número de niños y jóvenes obesos. (25)

Pero el peso excesivo y su forma extrema, la obesidad, no es un “privilegio” de los países de mayor ingreso per cápita, ya que se las observa en todas las regiones del mundo, como demuestran los siguientes cuadros de la Asociación Internacional para el Estudio de la Obesidad (IASO, por sus siglas en inglés), donde algunos países de América Latina no se quedan atrás: Panamá y Paraguay ocupan los primeros puestos en la liga de las y los obesos de la región. (25)



Fuente: http://www.rel-uita.org/agricultura/alimentos/sobrepeso_y_obesidad.htm (25)



Fuente: http://www.rel-uita.org/agricultura/alimentos/sobrepeso_y_obesidad.htm (25)

Un estudio reciente del gobierno alemán de fines de enero de 2008, en el que se encuestó a 20.000 personas entre 14 y 80 años (“Estudio Nacional de Alimentación”), no se ha limitado a establecer los porcentajes de personas obesas, sino que trató de indagar también en sus causas sociales y culturales. La información relevada permite establecer una relación muy estrecha entre nivel educativo y peso de una persona: entre la población masculina, 48 por ciento de quienes completaron la educación primaria y básica (8 años de escolaridad) tuvieron sobrepeso; en el caso de quienes obtuvieron el bachillerato, este porcentaje baja a 42 por ciento. Las mujeres muestran unos guarismos más elocuentes: entre quienes completaron la educación básica, la obesidad llegó a 36 por ciento, a diferencia de apenas 10 por ciento entre las mujeres con bachillerato. Las diferencias se acentúan en el grupo de los y las jóvenes menores de 18 años, donde la obesidad entre quienes terminaron la secundaria se ubica en la mitad (hombres) y un tercio (mujeres) del grupo de referencia con educación básica completa. (25)

Igualmente se pudo relacionar el sobrepeso con el estrato social de las personas (ingreso, nivel educativo, posición profesional del sostén principal del hogar), ya que en los hogares de bajos ingresos y menor nivel educativo la obesidad femenina triplicó la de los hogares de posición más acomodada, mientras la masculina casi la duplicó. Por último, se constataron valoraciones diferenciadas de los riesgos de la alimentación.

En los estratos sociales de menores ingresos solamente 55 por ciento de las personas encuestadas estuvieron conscientes de los riesgos de comer demasiado y mal balanceado, mientras que entre los integrantes de los estratos de mayores ingresos este porcentaje sube a 77 por ciento. (25)

Habría que agregar que en el mundo industrializado, y más aun, en los países del Sur, por ejemplo en América Latina, los altos precios de frutas y verduras seguramente no ayudan a combatir la obesidad, y que el abandono de la agricultura tradicional a favor de monocultivos en gran escala tampoco lo harán. La obesidad es también un tema político. Sin embargo, conocer el grado de obesidad no es clínicamente suficiente.

Hay acuerdo en la actualidad en que gran parte de las afecciones metabólicas asociadas con la obesidad, están en realidad más relacionadas con el tipo de distribución de la grasa corporal que con el nivel de peso o la cantidad del tejido adiposo.

Se ha observado que el acúmulo de grasa de la parte superior del cuerpo (exceso de tejido adiposo alrededor de la cintura y el costado u obesidad visceroportal) es un riesgo mayor para la salud que la obesidad de la parte inferior del cuerpo (grasa en muslos y regiones glúteas u obesidad femoroglútea).

Teniendo en cuenta esto, al ser el índice cintura-cadera una medida antropométrica específica para detectar la acumulación de grasa intraabdominal, podría ser un mejor predictor de riesgo cardiovascular que las medidas antropométricas globales que no discriminan el tipo de patrón de distribución grasa como el índice de masa corporal (IMC). Avalan esta apreciación estudios prospectivos prolongados en los cuales sujetos con índice de masa corporal bajo, pero relación cintura-cadera alta tenían mayor riesgo de desarrollar cardiopatía isquémica. (26)

En un estudio realizado en la Universidad del País Vasco, España, en el año 2006, valoraron la calidad de la dieta y examinaron su relación con el sobrepeso y obesidad en un grupo de estudiantes universitarios. La muestra estuvo formada por 749 voluntarios (68% mujeres y 32% hombres) de la Universidad. La media de edad fue de 21,52 ± 2,50 años. Se utilizó un cuestionario de frecuencias de consumo de alimentos adaptado y validado frente a un cuestionario de 24 horas. A partir de los datos recogidos en el cuestionario de frecuencias, se estimó un índice de calidad de la dieta con una puntuación entre 0 y 50 puntos. El índice de masa corporal se utilizó como criterio de sobrepeso u obesidad.

Se registraron datos demográficos (edad, sexo) y de estilo de vida (hábito tabáquico y consumo de alcohol). El nivel de significación estadística que se empleó en todos los casos fue de $P < 0,05$. La prevalencia de sobrepeso y obesidad en la muestra objeto de estudio fue del 17,5% (25% en hombres y 13,9% en mujeres). La puntuación media del índice de calidad de la dieta fue de 31,93 ± 5,62. Se registraron puntuaciones más altas para el índice de calidad en las mujeres y en el grupo que consumía alcohol con una frecuencia inferior a tres veces por semana.

Tanto en la muestra total como en los hombres, la puntuación media para el índice de calidad fue significativamente menor en los sujetos con sobrepeso u obesidad en comparación con aquellos que presentaban peso normal. Los resultados sugieren que la calidad de la dieta está asociada con el sobrepeso y la obesidad en la población objeto de estudio, existiendo además ciertas variaciones en función del sexo y del consumo de alcohol. Puesto que el índice de calidad de la dieta se basa en las guías dietéticas, el empleo de estas guías puede ser útil para promover hábitos de alimentación saludables en la población universitaria. (27)

3.4 Tabaquismo

A diferencia de muchos otros problemas importantes de salud pública, los medios para poner coto al consumo de tabaco están a nuestro alcance: gracias a las medidas específicas MPOWER de reducción de la demanda y otras políticas del CMCT, los países cuentan con los instrumentos de control del tabaco que se necesitan para reducir el consumo de tabaco y salvar vidas. Los resultados que se presentan en este informe demuestran que es posible lograr adelantos y que, de hecho, eso está sucediendo. En algunos países, el progreso ha sido rápido y arrollador y esto puede servir como modelo para la actuación de los países que aún tienen que esforzarse más para proteger a sus habitantes de los peligros del consumo de tabaco.

En el informe del año 2009 de la OMS sobre la epidemia mundial del tabaquismo, declara que el consumo de tabaco es la causa principal de muerte evitable y se calcula que cada año mata a más de 5 millones de personas en el mundo. La mayor parte de estas muertes ocurren en países de ingresos bajos y medianos. Si no se hace nada al respecto, se prevé que en los próximos decenios aumentará la diferencia de mortalidad con respecto a los países de ingresos altos. De persistir las tendencias actuales, en 2030 el tabaco matará a más de 8 millones de personas cada año en el mundo y el 80% de esas muertes prematuras ocurrirán en los países de ingresos bajos y medianos. A menos que actuemos de manera urgente, a finales del presente siglo el tabaco puede matar a mil millones de personas.

El éxito logrado por el Convenio Marco de la OMS para el Control del Tabaco (CMCT), que en noviembre de 2009 cuenta con más de 160 Partes, las cuales representan al 86% de la población mundial, demuestra la voluntad política mundial de conseguir que el control del tabaco sea más completo y rinda mejores frutos. (23)

El CMCT y sus directrices sientan las bases para que los países apliquen y gestionen el control del tabaco. Para ayudar a que esto sea una realidad, el año pasado la OMS introdujo el conjunto de medidas conocidas por la sigla MPOWER, que tienen como finalidad ayudar a poner en práctica, a nivel de los países, las medidas eficaces para reducir la demanda de tabaco incluidas en el CMCT. (23)

El informe muestra que casi 400 millones de personas más se están beneficiando de las políticas de control del tabaco recién implantadas en 2008, pero también que falta mucho por hacer.

Menos del 10% de la población del mundo está cubierta por cualquiera de las medidas MPOWER de reducción de la demanda. En 2008, aumentó en 2,3% la proporción de la población mundial lo que equivale a más de 154 millones de personas cubierta por leyes sobre ambientes libres de humo; casi todas estas personas viven en países de ingresos bajos y medianos. Las políticas sobre ambientes libres de humo son cada vez más comunes a escala nacional. Veintidós de las cien ciudades más grandes del mundo han implantado políticas sobre ambientes libres de humo. El cumplimiento de las leyes sobre ambientes libres de humo es escaso. (23)

Tan solo el 2% de la población mundial vive en países que aplican leyes integrales sobre ambientes libres de humo que además se cumplen en gran medida. Tampoco se ha seguido avanzando en el aumento de los impuestos al tabaco, pues casi el 95% de la población mundial vive en países donde los impuestos representan menos del 75% del precio al por menor. (23)

Si no seguimos ampliando e intensificando las actividades de control del tabaco, millones de personas morirán cada año por enfermedades evitables relacionadas con el tabaco, y en ese lapso se perderán miles de millones de dólares por causa de los gastos de asistencia sanitaria y las pérdidas de productividad que son evitables.

Mediante la aplicación activa de las medidas para reducir el consumo de tabaco, los gobiernos y la sociedad civil podrán salvar millones de vidas cada año. (23)

En el 2006 se realizo un estudio en Chile, el cual está destinado específicamente a estimar el impacto del consumo de tabaco sobre la ocurrencia de EPOC en la población mayor de 40 años de Santiago. La mediana de edad de las personas entrevistadas fue de 68 años para casos y controles, siendo las mujeres tres años menores. La mediana de años de escolaridad fue de ocho años para los casos y de un año menos para los controles y, al comparar las diferencias entre sexos, las mujeres presentaron dos años menos de escolaridad.

Destaca que los pacientes con EPOC tuvieron una mayor exposición al tabaquismo (casi 30% más), la proporción de grandes fumadores fue casi 4 veces mayor, fumaron significativamente más años (12 años más) y tendieron a consumir grandes cantidades diarias de cigarrillo ($p < 0,01$), en comparación con los controles, tendencia que fue similar en ambos sexos. El riesgo de tener EPOC en aquellos individuos que fumaron, al menos, cien cigarrillos en la vida, fue alto en los dos sexos, aunque algo menor en los varones. Si bien, la definición de tabaquismo no afecta la directa asociación con EPOC, ésta sí tiene plena relevancia al momento de estimar la fuerza de la asociación según sexo. En este estudio, se observó que cuando la definición considera un menor consumo de tabaco, las mujeres aparecen con riesgos más altos que los hombres y, por el contrario, cuando se optó por una definición que incorporaba mayor cantidad de tabaco consumido, los hombres presentan mayores riesgos que las mujeres.

La definición de expuestos es importante, especialmente en un país en que hombres y mujeres presentan una alta prevalencia de tabaquismo, pero con distintos niveles de consumo. (28)

3.4.1 El Humo del tabaco y su actividad en el organismo humano:

El humo del tabaco contiene más de 4,000 sustancias activas. Debemos tener en cuenta que las sustancias aspiradas son fácilmente difundidas a través de la membrana alveolo-capilar alcanzando así fácilmente la circulación sistémica con mayor comodidad y tal vez eficiencia que por vía parenteral.

El humo aspirado e inspirado contiene sustancias inflamatorias, oxidantes, y carcinógenas. Sus efectos patológicos son amplios y comprenden: la injuria mitocondrial reduciendo su capacidad respiratoria; la injuria endotelial, conduciendo a la ateroesclerosis; la llamada cardiomiopatía del humo, causante de insuficiencia cardiaca; y la angina de pecho, los accidentes de placa con trombosis y arritmias cardiacas.

Los efectos fisiológicos se manifiestan con: el incremento de la actividad Adrenérgica y del Sistema Renina Angiotensina, causantes del aumento de la frecuencia cardiaca, presión arterial, gasto cardiaco y resistencia vascular periférica, así como el incremento en el consumo de oxígeno miocárdico y consumo de nutrientes.

Los efectos hematológicos se manifiestan a través del efecto trombogénico debido al incremento del tromboxano y reducción de prostaciclinas, así como por la activación plaquetaria, el incremento del fibrinógeno y la reducción del plasminógeno. La presencia del monóxido de carbono y de la carboxihemoglobina trae consigo una reducción en la capacidad de transporte oxígeno por la hemoglobina. Los efectos metabólicos caracterizan por el incremento en ácidos grasos circulantes, glucosa y LDL-C, así como por la disminución de HDL-C y la oxidación de fosfolípidos de membrana y de las lipoproteínas LDL y HDL. La actividad oxidativa del humo del tabaco: Las oxidasas del humo del tabaco reducen el oxígeno convirtiéndolo en un poderoso y activo radical libre, el anión superóxido (·O2−), este radical libre puede, a través de la reacción de Fenton, ser reconvertido a oxígeno o transformarse en otro radical libre aún más activo, el radical hidroxilo (·OH). El anión superóxido puede reaccionar con el óxido nítrico (NO·) y formar otro poderoso radical libre, el peroxinitrito (ONOO−). La nociva actividad de estas especies reactivas de oxígeno (ROS) se manifiesta fundamentalmente en relación con la peroxidación lipídica de fosfolípidos de membrana y lipoproteínas (Fig,3), desencadenando así la disfunción vascular difusa paso inicial del proceso ateroesclerótico. La magnitud del daño oxidativo está en relación inversa al “estado antioxidativo total (TAS)” individual, estado genéticamente determinado.

La investigación de la participación del polimorfismo genético de la enzima convertidora de angiotensina (ECA) y de la proteína de fase aguda haptoglobulina a permitido conocer que el estrés oxidativo es dependiente de los poliformismos de ECA I/D y Hp1/2, mientras que el fenotipo ECA DD y Hp2-2 no mostraron variación en sus sistemas defensivos antioxidantes, los genotipos ECA II-ID y fenotipos Hp-1+ 2-2 mostraron la más alta respuesta antioxidante, consecuentemente con un riesgo cardiovascular predeciblemente más bajo. La exhalación de concentraciones de etano en fumadores y no fumadores es un marcador muy sensible de la peroxidación lipídica in-vivo.

Otros mecanismos no-lipídicos e interacciones de la Nicotina y de la Pared Vascular: además de la actividad oxidativa de las oxidasas del humo proveniente de la combustión del tabaco, la nicotina actúa directamente sobre el cerebro, las terminaciones nerviosas simpáticas pre-sinápticas y sobre las glándulas suprerrenales, estimulando la liberación de norepinefrina y epinefrina.

Desencadenando así una secuencia de eventos caracterizados por la activación del sistema renina angiotensina y del sistema adrenérgico, trayendo como consecuencia la generación de endotelina y especies reactivas de oxígeno, así como la apertura de canales de calcio con incremento del calcio citosólico y sus consecuencias de vasoconstricción, fenómenos oxidativos, mitosis , apoptosis, hipertrofia cardíaca y vascular así como remodelación, todos elementos determinantes del proceso ateroesclerótico.

En realidad estamos frente a una verdadera cascada ateroesclerótica, donde los componentes del humo del tabaco producen estrés oxidativo sobre las células endoteliales causando su disfunción y activación, caracterizada por reducción en la producción de óxido nítrico, activación del sistema renina angiotensina tisular, incremento en la producción de endotelina 1, y peroxidación lipídica. Estos elementos activan factores de transcripción nuclear, tales como el FN-kapa β, y activan la expresión de genes capaces de codificar proteínas pro-inflamatorias que retroalimentan la disfunción endotelial y precipitan el desarrollo ateroesclerótico en los órganos blanco.

El efecto arritmogénico y trombótico del tabaquismo se aprecia al observar el gran incremento de muerte súbita en el fumador de más de 20 cigarrillos al día, seis veces más que en el no-fumador, mientras que la mortalidad cardiovascular se duplica, y la coronaria se triplica.

Es muy importante desde el punto de vista de salud pública que el cesar el tabaquismo implica mayor reducción del riesgo de mortalidad total en pacientes con enfermedad coronaria, en comparación con clásicos medios protectores tales como la reducción del colesterol, el ejercicio, el uso de beta bloqueadores, la inhibición del sistema renina angiotensina, o consumo de aspirina.
Pero tal vez lo más significativo es que el tabaquismo representó la primera causa de muerte modificable en los Estados Unidos durante el año 2000, correspondiéndole el 20% del total de muertes. Es de resaltar que las muertes causadas por elementos vetados tales como armas de fuego y el uso ilícito de drogas sólo contribuyeron con 2% y menos del 1% respectivamente. (32)

3.5 Alcoholismo

El alcohol etílico (etanol) es tóxico para la mayoría de tejidos del organismo. Su consumo crónico y excesivo se ha asociado al desarrollo del síndrome de dependencia al alcohol, pero también a numerosas enfermedades inflamatorias y degenerativas que pueden acabar con la vida de los sujetos que los sufren.

El paradigma de las lesiones orgánicas producidas por el consumo crónico de etanol es la cirrosis hepática. Aunque esta enfermedad puede ser debida a otras causas como una infección por los virus de las hepatitis B y C, desde hace años se le considera un marcador muy fiable cuanto interesa evaluar y cuantificar a nivel poblacional las lesiones producidas por el consumo crónico de alcohol. No obstante, las lesiones hepáticas por alcohol suelen iniciarse en forma de esteatosis hepática, para progresar posteriormente a una hepatitis alcohólica, una cirrosis hepática e incluso un carcinoma primitivo de hígado.

De todos modos, las enfermedades producidas por el consumo crónico de alcohol afectan a casi todos los tejidos y sistemas de organismo.

No deben, pues, olvidarse sus efectos sobre el sistema cardiovascular (miocardiopatía alcohólica), páncreas (pancreatitis aguda y crónica), sistema nervioso central (atrofia cerebral y cerebelosa, encefalopatías), nervios periféricos (polineuropatía alcohólica), sistema músculo-esquelético (osteoporosis, miopatía alcohólica) y sobre el feto (síndrome alcohólico fetal), ni tampoco las enfermedades psicoorgánicas (amnesia lacunar, demencia alcohólica), los trastornos psicóticos (alucinosis, celotipia alcohólica) u otras enfermedades psiquiátricas como ansiedad y depresión, a que puede dar lugar.

El desarrollo de estas enfermedades depende en gran medida de la cantidad de alcohol consumido por los pacientes (dosis total acumulada de alcohol durante toda la vida del sujeto), aunque también influye una cierta predisposición personal (vulnerabilidad genética) y/o del concurso de determinadas circunstancias ambientales como malnutrición o infecciones concomitantes, como, por ejemplo, los virus de las hepatitis B y C. (30)

Sin embargo, consumido de forma esporádica, los efectos del etanol sobre la fisiología humana son rápidamente reversibles, por lo que de ningún modo pueden incluirse en el capítulo de enfermedades asociadas a su consumo.

Asimismo, consumido a dosis moderadas, aunque sea de forma mantenida, tampoco parecen causar ninguna enfermedad, e incluso se ha sugerido que su consumo a dosis moderadas podría tener efectos beneficiosos sobre la salud.

De hecho, estudios realizados durante la última década en países de prácticamente todos los continentes han sugerido que consumo de cantidades bajas y moderadas de alcohol reduce la mortalidad global, pero muy especialmente la mortalidad por causa cardiovascular. En este capítulo se analizan los efectos agudos del etanol sobre los principales sistemas del organismo (digestivo, cardiovascular y nervioso), y también se hace mención de los posibles efectos beneficiosos del consumo moderado de bebidas alcohólicas, especialmente del vino, sobre el organismo. (30)

3.5.1 EFECTOS AGUDOS DEL ETANOL SOBRE EL APARATO DIGESTIVO:

En la práctica, el primer órgano en que entra en contacto el alcohol es el tubo digestivo, por lo que no debe extrañarnos que afecte directa e indirectamente a un órgano que debe atravesar hasta llegar al torrente circulatorio. Al igual que en los otros tejidos del organismo, los efectos del alcohol sobre el tubo digestivo dependen en gran medida de la dosis administrada, de tal manera que dosis bajas suelen tener muy pocos efectos, mientras que dosis más elevadas dan lugar a una gran variedad de trastornos, como se refiere a continuación:

3.5.1.1 Efectos sobre el esófago.

Numerosos estudios han señalado que la administración aguda y crónica de alcohol, tanto por vía oral como intravenosa, da lugar a trastornos de la motilidad esofágica y a la aparición de reflujo gastroesofágico, con todas sus posibles consecuencias.

3.5.1.2 Esfínter esofágico inferior (EEI)

A dosis bajas (30 g de etanol), el consumo de alcohol no parece tener ningún efecto sobre la motilidad esofágica.

En cambio, estudios realizados tanto en sujetos sanos como en alcohólicos crónicos a los que se administró etanol a dosis elevadas (0,8 g/kg de peso) por vía oral e intravenosa han demostrado que el alcohol reduce de forma transitoria la presión basal del EEI, la amplitud de las contracciones de este esfínter y la frecuencia de relajación después de una deglución. Estos efectos resultan ser más intensos en los sujetos sanos (no alcohólicos) que en los pacientes alcohólicos crónicos, lo que sugiere el desarrollo de una cierta tolerancia tras un consumo mantenido de alcohol. Además, desaparecen a las 8 - 24 horas de la administración del alcohol, lo que demuestra su reversibilidad en los sujetos sanos. En los pacientes alcohólicos crónicos, los efectos agudos del alcohol sobre el EEI son diferentes. Tras un primer efecto de reducción de la presión del EEI, se observa un gran aumento de presión en los días siguientes. Esto ha llevado a que algunos autores consideren que parte de los trastornos esofágicos observados en los pacientes alcohólicos crónicos son debidos a un fenómeno de abstinencia.

3.5.1.3 Motilidad esofágica.

En sujetos sanos, la administración aguda y crónica de alcohol también reduce la función motora del cuerpo medio del esófago, con reducción tanto de la frecuencia como de la amplitud de las ondas peristálsicas, pero sin afectar a la velocidad de propagación de estas ondas. En cambio, en los alcohólicos crónicos se observa un gran aumento de la amplitud de las ondas peristálsicas.

En nuestra experiencia, un 50% de los alcohólicos crónicos presentan ondas peristálsicas hipercinéticas, con una amplitud de ondas del tercio medio del esófago superior a 150 mm de Hg, lo que define al trastorno como un “esófago en cascanueces” (nutcracker esophagus), junto a una relación entre la amplitud de las ondas entre el tercio medio e inferior del esófago de menos de 0,9 (cuando en todos los controles era superior a 0,9). Esta alteración manométrica explicaría que un elevado porcentaje de pacientes alcohólicos crónicos refieran disfagia leve en el tercio medio del esófago cuando son interrogados específicamente en este sentido.

Estas alteraciones son reversibles tras varios meses de abstinencia, con reducción de la amplitud de las ondas en el tercio medio del esófago y una normalización de la relación entre la amplitud de las ondas de los tercios medio y distal del esófago. En cambio, las alteraciones persistieron en todos los casos reevaluados que mantenían la ingesta enólica.

3.5.1.4 Esfínter esofágico superior:

En pocos estudios se ha analizado la función del esfínter esofágico superior, a pesar de que se trata de la última barrera frente a una posible aspiración del material refluido del estómago. La administración aguda de alcohol por vía oral e intravenosa a voluntarios sanos produce una reducción de la presión de este esfínter, junto a una disminución significativa de la amplitud media de contracción tras la deglución. Este trastorno podría explicar, al menos en parte, la elevada incidencia de neumonía por aspiración y de abscesos pulmonares en los pacientes alcohólicos crónicos tras una intoxicación alcohólica aguda. A ello, habría que añadir que cantidades moderadas de alcohol también parecen inhibir el reflejo tusígeno.

No obstante, todavía es preciso realizar nuevos estudios en pacientes alcohólicos crónicos con o sin administración de alcohol, para poder llegar a conclusiones definitivas en este sentido.

3.5.1.5 Reflujo gastro-esofágico:

Por otra parte, el consumo de alcohol facilita el desarrollo de esofagitis por reflujo al reducir tanto la función del esfínter esofágico inferior como las contracciones peristálsicas de la porción distal del esófago.
La reducción de la presión del esfínter inferior facilita el reflujo del contenido gástrico al esófago, mientras que la disminución de las ondas peristálsicas del esógafo impide una rápida devolución del contenido esofágico al estómago. En un estudio cruzado controlado con placebo se comprobó que la administración de 180 ml de vodka causó una reducción significativa del pH intraesofágico y un incremento de otros índices de reflujo gastroesofágico comparado con un placebo en 11 de12 sujetos sano.

A partir de estos resultados, los autores concluyeron que la administración de dosis relativamente moderadas de alcohol induce la aparición de reflujo gastroesofágico. En otro estudio a 23 alcohólicos crónicos se les practicó una endoscopia digestiva, una manometría esofágica y un registro del pH intraesofágico durante 24 horas. Más de la mitad de los casos presentaron un reflujo anormal, a pesar de que la presión media del esfínter esofágico inferior estaba aumentada.

Ello sólo puede explicarse si el alcohol también altera las relajaciones espontáneas del esfínter, de modo que a lo largo de las 24 horas del día predominan los episodios de trastorno de relajación del esfínter sobre los episodios de hipertensión del mismo.

En cualquier caso, los alcohólicos crónicos presentan frecuentemente síntomas de reflujo, alteraciones de la pHmetría de 24 horas y datos histológicos de esofagitis por reflujo.

3.5.1.6 Patogenia de los efectos del alcohol:

Sobre el esófago la magnitud de estas alteraciones de la motilidad esofágica disminuye de forma significativa tras la administración de alcohol por vía oral e intravenosa, por lo que se ha sugerido que podría tratarse de una manifestación más del síndrome de abstinencia al alcohol.

Además, como estos trastornos se observan tanto después de la administración de alcohol por vía oral como por vía intravenosa, no se consideró la posibilidad de que el efecto del etanol fuera directo sobre la musculatura del esófago, sino que se atribuyeron a alteraciones neurológicas. La observación de una mayor prevalencia de estos trastornos de la motilidad esofágica en los pacientes alcohólicos con neuropatía periférica parece confirmar esta hipótesis.
No obstante, en un estudio realizado por nuestro grupo se comprobó la presencia de estos trastornos en pacientes alcohólicos tras la ingestión aguda de alcohol.

La elevada cifra de alcoholemia de estos pacientes (1,20 ± 0,62 g/L) parece excluir la presencia de una abstinencia enólica.

Tampoco se halló ninguna relación de los trastornos de la motilidad esofágica con la presencia de neuropatía periférica definida por criterios electrofisiológicos, ni con la existencia de reflujo gastroesofágico, definido por criterios endoscópicos, histológicos y por pHmetría de 24 horas. Todo ello nos lleva a pensar que se trata de un efecto agudo y directo del etanol sobre la musculatura lisa del esófago. Es conocido que el etanol reduce el contenido de calcio intracitosólico, lo que motiva una reducción de la fuerza de contracción de las fibras musculares lisas. La hipercontractilidad observada en los alcohólicos crónicos debería explicarse por un efecto de liberación de neurotrasmisores, que conduzca a un espasmo de fibras musculares lisas.

3.5.1.7 Efectos del etanol sobre el estómago:

Desde hace años se conocen los efectos deletéreos del consumo de etanol sobre la mucosa gástrica. El paradigma de estos efectos es la gastritis aguda inducida por la ingestión de grandes cantidades de alcohol.

No obstante, por otra parte, muchos médicos todavía aconsejan el consumo de cantidades moderadas de alcohol como anti-anorexígeno, es decir, para abrir el apetito. El hecho de que predomine uno u otro efecto depende fundamentalmente de la cantidad de alcohol consumida, pero puede que también tengan importancia los productos no-alcohólicos presentes en determinadas bebidas alcohólicas como vino y cerveza.

3.5.1.8 Efectos sobre la función gástrica

Muchos investigadores han estudiado los efectos del alcohol sobre la secreción ácida gástrica. Estudios en perros con estómagos denervados (sometidos a una vagotomía) han demostrado que la administración tópica de etanol a bajas concentraciones (entre el 8 y 14%) produce una estimulación transitoria de la secreción gástrica no mediada por gastrina.

En cambio, a concentraciones más elevadas los efectos del etanol son los contrarios, es decir una inhibición de la secreción ácida por el estómago.

Estos efectos se acompañaron de alteraciones morfológicas de la mucosa gástrica (véase más adelante). Asimismo, estudios en animales de experimentación han demostrado que dosis bajas de vino y cerveza producían un aumento de la secreción de gastrina e histamina por el estómago, mientras que la administración de la misma cantidad de alcohol en forma de etanol puro no produjo ningún efecto. Estos autores concluyeron que puede que algunos componentes no-alcohólicos de determinadas bebidas sean responsables de los efectos estimulantes de la secreción gástrica.

Aunque siempre es difícil extrapolar los resultados de estudios realizados en animales de experimentación al hombre, puede que el mencionado efecto estimulante del apetito se deba a esta activación de la secreción ácida, aunque nunca pueden descartarse efectos sobre el hipotálamo.

También se ha referido que el alcohol, a dosis moderadas, tendría un efecto “antiséptico” frente a gérmenes ingeridos por vía oral.

Así, en un estudio epidemiológico realizado en el Sudeste de Alemania en el que se incluyeron 1410 adultos entre 15 y 69 años se comprobó que los sujetos que consumían cantidades moderadas de alcohol tenían una menor prevalencia de infección por Helicobacter pylori que las personas abstemias.

En cambio, los sujetos que consumían cantidades elevadas de alcohol tenían la misma prevalencia de infección que el grupo control (personas abstemias). El efecto positivo del consumo moderado de alcohol se atribuyó a un posible efecto antiséptico, mientras que la mayor prevalencia de infección por H. pylori en los consumidores excesivos de alcohol se explicó por los posibles efectos adversos del alcohol sobre el tracto digestivo o sobre el sistema inmune.

3.5.1.9 Efectos sobre la mucosa gástrica

La resistencia del estómago a su propia auto-digestión por las enzimas que segrega se debe a la existencia de una barrera gástrica a la difusión del ácido luminal.
La primera consecuencia clínica de la alteración de esta barrera es el desarrollo de una gastritis aguda. Estudios en voluntarios sanos han demostrado que tras una intoxicación alcohólica aguda se desarrolla una gastritis endoscópicacon eritema, erosiones, petequias y exudado de la mucosa a las 6 horas siguientes en más del 80% de los casos. Todos estos cambios fueron reversibles en 7 – 20 días en todos los casos en que se repitió la endoscopia. En otro estudio se comprobó que la administración de una dosis única de 200 ml de un licor ya produce un cierto grado de inflamación de la mucosa gástrica, especialmente la del antro y en algunos casos llega a producir erosiones y hemorragias. Estas lesiones habían desaparecido a los tres días en todos los casos reevaluados. La reversibilidad de la gastritis y la propensión a la hemorragia depende del grado de insulto de la barrera de la mucosa gástrica y de la concentración de ácido que entra en contacto con la mucosa lesionada.

Todavía no se conocen con exactitud cuáles son los mecanismos que utiliza el alcohol para producir las lesiones gástricas, pero los trabajos más recientes sugieren una hiperproducción de factor alfa de necrosis tumoral (TNF-α), aumento de la apoptosis e incremento de la peroxidación lipídica inducida por radicales libres.

Otros irritantes gástricos como la aspirina o los antiinflamatorios no esteroideos pueden potenciar los efectos del alcohol y aumentar el riesgo de hemorragia. No obstante, a pesar de la evidente asociación entre alcohol y lesiones de la mucosa gástrica, no se ha hallado ninguna evidencia concluyente de que el etanol, por si mismo, cause úlcera péptica.

3.5.1.10 Efectos sobre la motilidad gástrica

La relación entre alcohol y motilidad gástrica es doble. Por una parte, el consumo agudo y crónico de alcohol modifica la motilidad gástrica (vaciado gástrico). Se ha referido que la ingestión de dosis bajas de alcohol no suelen modificar la motilidad gástrica. En cambio, a dosis elevadas, el alcohol disminuye la velocidad de vaciado gástrico. No obstante, por otra parte, se ha comprobado que la absorción del etanol al torrente circulatorio depende en gran medida del vaciado gástrico. Un vaciado más rápido del estómago permite el paso de una mayor cantidad de alcohol al intestino y, con ello, una mayor absorción de este tóxico.
Ello se explica porque casi todo el metabolismo de primer paso del alcohol tiene lugar en el estómago por la enzima alcohol deshidrogenasa (ADH) de la pared gástrica. Cuanto más rápido sea el paso del alcohol al intestino, más cantidad escapará a la ADH gástrica y la cantidad absorbida será mayor. De hecho, el metabolismo de primer paso del alcohol en los pacientes gastrectomizados es prácticamente nulo, de ahí su mayor vulnerabilidad a los efectos de las bebidas alcohólicas.

3.5.1.11 Efectos sobre el intestino delgado:

Un porcentaje relativamente elevado de sujetos presenta diarrea más o menos intensa tras una intoxicación alcohólica aguda. Esta diarrea es de causa multifactorial. Por un lado, la elevada concentración de alcohol en el intestino delgado produce un aumento de la motilidad intestinal. Varios estudios han comprobado que la ingestión aguda de alcohol causa un aumento de la motilidad intestinal, medida, por ejemplo, mediante el tiempo de tránsito oro-cecal. Este efecto se ha atribuido a una acción sobre el sistema nervioso autónomo y/o un efecto inflamatorio sobre la mucosa intestinal (véase más adelante), pero lo más probable es que se trate de un efecto directo del etanol sobre las fibras musculares lisas del intestino delgado.

Por otro lado, la administración intrayeyunal de alcohol a concentraciones elevadas produce lesiones hemorrágicas de la mucosa intestinal.

Asimismo, la administración de concentraciones más fisiológicas (45 - 60 g de etanol) a voluntarios sanos también produce lesiones estructurales de la mucosa intestinal demostradas por biopsia de yeyuno.

Junto a una reducción de la actividad de las enzimas disacaridasas de la mucosa intestinal y una alteración en el transporte de fluidos y nutrientes a través de la pared intestinal, con la posibilidad de desarrollo de malabsorción intestinal. En otras palabras, una simple dosis de alcohol ya es capaz de producir lesiones gástricas (antro) y duodenales detectables tanto a nivel macroscópico como microscópico. No obstante, también merece destacarse que el consumo de alcohol aumenta la permeabilidad intestinal incluso antes de que puedan observarse alteraciones de la mucosa intestinal con el microscopio óptico. De hecho, un elevado porcentaje de alcohólicos crónicos presenta malanutrición calórica y/o proteica, aproximadamente un 20% en nuestro medio.

Las causas de malnutrición en los alcohólicos son múltiples e incluyen una reducción de la ingesta calórica, una maladigestión de causas gástricas y pancreáticas, malabsorción de los nutrientes en el intestino delgado, insuficiencia hepática (hepatopatía crónica) e incremento de las necesidades metabólicas relacionadas con el propio metabolismo del etanol.

Los efectos agudos del alcohol sobre el intestino delgado contribuyen, pues, al menos en parte, en la malnutrición observada en estos pacientes. Curiosamente, en caso de déficits nutritivos, especialmente de ácido fólico y tiamina, se agravan las lesiones producidas por el alcohol en la mucosa intestinal y empeora la malnutrición. No obstante, todos estos efectos son rápidamente reversibles, ya que la diarrea suele ceder a los pocos días de abandonar la ingesta enólica.

3.5.1.12 Efectos agudos sobre el páncreas:

El consumo excesivo de alcohol da lugar a un gran número de alteraciones pancreáticas, entre las que destacan la pancreatitis aguda edematosa o necrotizante, y la pancreatitis crónica con o sin insuficiencia pancreática secundaria. No obstante, como no todos los pacientes alcohólicos crónicos desarrollan pancreatitis aguda o crónica, se cree que es necesario el concurso de otros factores para que aparezcan estas enfermedades.

Por otra parte, diferentes estudios experimentales han demostrado que el etanol modifica la secreción pancreática tanto in vivo como in vitro. Estos efectos varían según la especie animal analizada y la vía de administración del etanol. En perros y ratas, la administración oral e intragástrica de alcohol estimula la secreción pancreática. Así, la ingestión de etanol aumenta la secreción gástrica, estimula la liberación de secretina y promueve la secreción pancreática a través de varios mecanismos.

También en estudios in vitro con acinis pancreáticos extraídos de cobayas se ha comprobado que el etanol induce un incremento de un 50% en la secreción basal de amilasa, pero inhibe el incremento de la secreción causado por secretina, colecistocinina, carbacol o péptido intestinal vasoactivo (VIP).
No obstante, en otros estudios se han referido efectos opuestos, por lo que es posible que esta disparidad de resultados se deba a las diferentes condiciones de los experimentos.

En el hombre, se han realizado muy pocos estudios en los que se haya analizado los efectos agudos del etanol sobre la función pancreática. Los resultados han sido muy variables, probablemente debido al empleo de diferentes dosis de alcohol y de distintas bebidas alcohólicas.

No obstante, la mayoría de autores consideran que el alcohol modifica de forma significativa la secreción pancreática tanto en voluntarios sanos como en alcohólicos crónicos. Los mecanismos a través de los cuáles la administración aguda de alcohol modifica la secreción pancreática no se conocen.

En algunos estudios se ha comprobado que el etanol administrado por vía intravenosa aumentaba la secreción de amilasa junto a una elevación de la colecistocinina plasmática. Pero en otros no se ha hallado alteraciones hormonales, por lo que se ha sugerido que se podría tratar de un efecto directo del etanol sobre el páncreas exocrino.

3.5.2 EFECTOS AGUDOS SOBRE EL SISTEMA CARDIOVASCULAR:

Actualmente nadie duda del efecto deletéreo del consumo excesivo de alcohol sobre el sistema cardiovascular, ya que su consumo excesivo da lugar a patologías graves como la miocardiopatía alcohólica, hipertensión arterial, arritmias y accidente vasculares cerebrales.

No obstante, a lo largo de la historia muchos médicos han llegado a prescribir bebidas alcohólicas como "tónico" cardíaco. Asimismo, en los últimos años también han aparecido numerosos artículos que sugieren que el consumo moderado de alcohol reduce la mortalidad global y muy especialmente la mortalidad por cardiopatía coronaria.

A continuación se analizan los efectos agudos del consumo de alcohol sobre el corazón y la circulación, y posteriormente se comentarán los posibles efectos beneficiosos del consumo moderado de bebidas alcohólicas y especialmente vino sobre el sistema cardiovascular. En la práctica clínica resulta muy difícil diferenciar los efectos agudos y crónicos del alcohol sobre el sistema vascular, ya que muchas veces ambos efectos se dan simultáneamente en una misma persona.

Así, muchos de los efectos "agudos" del alcohol, por ejemplo, sobre el ritmo cardíaco, sólo se observan en pacientes alcohólicos crónicos con una miocardiopatía dilatada, un efecto crónico del consumo de alcohol y, de hecho, en algunas ocasiones los efectos agudos del alcohol sirven para desenmascarar una disfunción cardiaca crónica asintomática.

3.5.2.1. Efectos sobre la contractilidad:

Estudios experimentales realizados en miocitos cardíacos o en corazones aislados, (denervados) han demostrado que el etanol ejerce un efecto inotrópico negativo que conlleva una reducción de la contractilidad cardiaca. Este efecto resulta ser dosis dependiente, ya que cuanto más elevada es la concentración de etanol en la perfusión del corazón, mayor es la depresión de la contractilidad. Además, es rápidamente reversible ya que a los 5 minutos de eliminar el alcohol de la perfusión, el corazón recupera su contractilidad normal. Sin embargo, los resultados de la administración in vivo de etanol a animales de experimentación y a humanos han sido muy dispares.

Estas discrepancias se deben a que el etanol tiene dos efectos: un efecto directo inotrópico negativo y un efecto indirecto inotrópico y cronotrópico positivo debido a la liberación de catecolaminas. De este modo, el efecto directo negativo sólo puede ponerse de manifiesto si se produce un bloqueo del sistema autónomo. En perros conscientes tratados con propranolol y atropina, la administración aguda de etanol causa una reducción del gasto cardíaco y un incremento de la presión telediastólica.

Por todo ello, en situaciones normales, el efecto final del etanol sobre la contractilidad cardiaca dependerá de qué acción prevalece.

En la práctica, los efectos agudos del etanol sobre la contractilidad tienen muy pocas consecuencias clínicas tanto en los sujetos no alcohólicos como en los alcohólicos crónicos con función cardiaca normal.

Sin embargo, se ha señalado que podrían ser relevantes en los pacientes con miocardiopatía y otros tipos de cardiopatía, ya que se ha señalado que la ingestión de 200 ml de whisky puede producir una reducción significativa del gasto cardíaco y de la fracción de eyección del ventrículo izquierdo en este tipo de pacientes.

También se ha referido que la ingestión aguda de alcohol reduce el tiempo de ejercicio hasta la aparición de angina y aumenta la depresión del segmento ST para una misma carga de trabajo.

No obstante, no existe un consenso total en este sentido. Los efectos agudos del etanol sobre la función contráctil del músculo cardíaco son muy pleomórficos. El etanol deprime la contractilidad al inhibir el proceso de excitación-contracción y al interferir la captación y liberación de Ca2+ por el sarcolema y retículo sarcoplásmico.

3.5.2.2. Efectos sobre el ritmo cardíaco:

El consumo de alcohol se ha asociado clásicamente a la inducción de arritmias cardíacas. El etanol tiene un efecto directo sobre el ritmo cardíaco e incluso ingestas relativamente modestas de alcohol dan lugar a una taquicardia rítmica. Por otro lado, los pacientes alcohólicos crónicos presentan frecuentemente enfermedades cardíacas (miocardiopatía), trastornos neuro-hormonales y alteraciones electrolíticas (Na+, K+, PO4 - y Mg2+), que explicaría en parte la elevada frecuencia de arritmias que presentan este tipo de pacientes. La ingesta de cantidades moderadas de alcohol no suelen alterar el ritmo cardíaco en sujetos normales y sólo pocos estudios han observado efectos arritmogénicos de altas dosis de etanol en sujetos no alcohólicos con una función cardiaca normal. Sin embargo, los pacientes alcohólicos crónicos pueden presentar un gran número de arritmias, especialmente tras intoxicaciones agudas de etanol. De hecho, un tercio de los pacientes atendidos en un servicio de Urgencias por una crisis de fibrilación auricular referían una sobreingesta de etanol las horas previas. Asimismo, si sólo se consideran los menores de 65 años, esta proporción aumenta a dos tercios.

En este mismo sentido, en un estudio epidemiológico, el riesgo relativo de fibrilación auricular, taquicardia supraventricular y extrasístoles ventriculares era dos veces superior en los sujetos que consumían más de seis copas al día comparado con los que consumían menos de una copa al día. La asociación entre consumo de alcohol y arritmias cardíacas se ha popularizado bajo el término de “corazón del fin de semana”(holiday heart). En 1978, Ettinger et al describieron una serie de 24 pacientes (20 varones y 4 mujeres) que sufrieron arritmias cardíacas durante el fin de semana.

La arritmia más comúnmente observada fue la fibrilación auricular paroxística, aunque también se observaron otros tipos de arritmia como flutter auricular, taquicardia auricular, taquicardia de la unión, extrasístoles supraventriculares múltiples, y taquicardia ventricular.

Aunque ninguno de estos pacientes presentaba datos sugestivos de cardiopatía en un estudio posterior se comprobó que la mayoría de ellos sufría de una miocardiopatía subclínica.

Por ello, el síndrome del "corazón del fin de semana debe considerarse como una forma preclínica de la miocardiopatía alcohólica. En estudios electrofisiológicos se ha comprobado que las arritmias observadas en los pacientes alcohólicos crónicos, principalmente la taquicardia ventricular, pueden desencadenarse por estimulación eléctrica cardiaca tras la ingestión de alcohol, pero no cuando el sujeto se halla sobrio. Estos hechos confirman que la ingestión de alcohol aumentaría la susceptibilidad a presentar arritmias cardíacas en sujetos alcohólicos en los que el consumo de alcohol les provocaba arritmias o palpitaciones. En nuestra experiencia, la aparición de arritmias en los sujetos alcohólicos crónicos depende de la concentración de etanol en plasma (alcoholemia) y de la presencia de miocardiopatía.

En un estudio se administró 1 g de etanol /Kg de peso por vía oral a una serie de 20 pacientes con miocardiopatía alcohólica (fracción de eyección inferior al 50%), a 20 alcohólicos crónicos con una función cardiaca normal (fracción de eyección superior al 55%) y a 10 sujetos sanos. A todos ellos se les realizó un registro electrocardiográfico durante las 8 horas siguientes a la ingestión alcohólica, a la vez que se les determinaba la alcoholemia cada hora.

Los pacientes alcohólicos con miocardiopatía presentaron un número significativamente mayor de extrasístoles ventriculares comparado con los alcohólicos sin miocardiopatía y los controles. Además, la mayoría de extrasístoles observadas en los alcohólicos con miocardiopatía eran complejos, en forma de dobletes e incluso tripletes. En el grupo de alcohólicos con función miocárdica normal sólo se apreció un aumento significativo de extrasístoles ventriculares simples, comparado con el grupo control. Además, se comprobó que el número máximo de extrasístoles coincidía con el pico máximo de alcoholemia.

Todos estos hechos explican la elevada prevalencia de muerte súbita tras el consumo de alcohol en los pacientes alcohólicos crónicos. Los mecanismos implicados en la patogenia de las arritmias cardíacas inducidas por alcohol en los pacientes alcohólicos crónicos parecen ser múltiples.

Los alcohólicos crónicos afectos de miocardiopatía clínica o subclínica presentan lesiones focales que pueden retrasar la conducción de estímulos y favorecer la aparición de taquiarritmias por el mecanismo de re-entrada. Los alcohólicos también presentan una prolongación del intervalo QT, que indica una repolarización prolongada que, a su vez, facilitaría la aparición de arritmias ventriculares automáticas.

De hecho, la prolongación el intervalo QT es un factor predictivo de mortalidad en los alcohólicos con hepatopatía alcohólica. Los alcohólicos crónicos también presentan una elevación de las catecolaminas circulantes tanto tras una sobreingesta de alcohol como durante las desintoxicaciones. Una estimulación adrenérgica del miocardio puede desencadenar extrasístoles ventriculares y facilitar la aparición de arritmias. De hecho, la hiperactividad simpática se considera una de las principales causas de arritmia en los alcohólicos crónicos. Otras causas de arritmias en los alcohólicos son la presencia de una neuropatía vagal o la existencia de alteraciones electrolíticas como hipopotasemia o hipomagnesemia. Por último, también se han referido las apneas del sueño como causa de arritmias y muerte súbita en este tipo de pacientes. (30)

El alcoholismo representa uno de los mayores retos a la salud pública por el gran número de personas que abusa en el consumo, con los consecuentes efectos adversos. Ello impulsa a continuar consumiendo esta sustancia, creando una dependencia tanto física como psicológica.

El alcohol actúa sobre los neurotransmisores inhibiendo o estimulando sus funciones, lo que causa un desajuste en los procesos normales del cerebro.

Al consumir etanol, se da una sobreproducción de serotonina, la que a su vez dispara la producción de dopamina. Estos dos neurotransmisores causan el efecto de gratificación que es lo que impulsa al sujeto a continuar consumiendo la sustancia, constituyendo la base de la adicción.

El etanol también estimula la actividad del GABA y la sensitividad de los receptores GABA A lo que potencializa el efecto inhibitorio de este neurotransmisor, por lo que el organismo responde reduciendo el número de receptores GABA A para compensar los efectos.

Asimismo, el alcohol etílico inhibe la capacidad de respuesta de los receptores glutamaérgicos NMDA, lo que provoca un aumento en el número de estos receptores. La gran cantidad de receptores NMDA junto con el bajo número de receptores GABA A es la causa de la hiperexcitación neuronal durante los síndromes de abstinencia. Así mismo, el efecto inhibitorio del GABA maximizado durante la ingesta de alcohol y la hiperactividad neuronal causada por el glutamato sobre la excesiva cantidad de receptores NMDA durante los periodos de abstinencia, son las dos principales causas de muerte neuronal derivadas del abuso en la ingesta de alcohol etílico.

Al considerar que una vez que un individuo es alcohólico, la única manera de recuperación consiste en no volver a consumir bebidas alcohólicas jamás y que el cerebro induce al individuo a la ingesta de metanol, concluimos que la mejor manera de rehabilitación consiste en ayudar al individuo a obtener la fuerza de voluntad necesaria para abstenerse para siempre de beber.

En esta área, asociaciones como Alcohólicos Anónimos han resultado ser especialmente eficaces, tanto por el programa de auto superación que manejan como por el gran número de pacientes rehabilitados a nivel mundial, por esto recomendamos que el paciente alcohólico sea canalizado a este tipo de organizaciones de manera que pueda controlar esta enfermedad incurable.

Los resultados del presente estudio también pueden servir para el desarrollo de nuevos fármacos que antagonicen los efectos del alcohol sobre neurotransmisores como la serotonina y la dopamina principalmente, de manera que la adicción no se dé desde un principio. Si se desarrollan fármacos que controlen los efectos del etanol sobre el GABA y el glutamato no se está atacando el problema principal, que es la adicción, sino que simplemente se controlan los síntomas de la resaca y del periodo de abstinencia, lo que resulta potencialmente dañino al hacerle creer al alcohólico que todo está bien e inducirlo así a continuar con la ingesta de alcohol etílico.

Finalmente, consideramos que es necesario lograr una mayor conciencia social, a fin de evidenciar la ficticia sensación de placer causada por el alcohol pero que, además de ser temporal, puede tener graves consecuencias para la salud. (31)

4. METODOLOGÍA

4.1 Tipo de estudio:

Estudio observacional descriptivo de corte transversal que pretende conocer la prevalencia de actividad sedentaria, obesidad, riesgo de enfermedades cardiovasculares, consumo de alcohol y dependencia a la nicotina, en los estudiantes de primer ingreso de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

4.2 Unidad de análisis

Estudiantes de primer año de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

4.3 Población

Estudiantes de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala (Centro Universitario Metropolitano -CUM-).

Se tomó la población completa de estudiantes de primer ingreso de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

El total de estudiantes inscritos en el año 2012, en la Universidad de San Carlos es de 103,852 en el área metropolitana, la facultad de Ciencias Médicas tiene un total de 4,693 estudiantes, de los cuales los estudiantes de primer ingreso son: 696.

4.4 Criterios de inclusión:

- Estudiantes inscritos en la facultad de Medicina, de la Universidad de San Carlos de Guatemala
- Estudiantes que aceptaron participar en la investigación.

4.5 Criterios de Exclusión:

- Estudiantes que se encontraron repitiendo primer año.

- Estudiantes que no hayan completado el proceso de inscripción

4.6 Definición de Variables:

Variable compuesta	Variable simple	Tipo	Definición Conceptual	Definición Operacional	Escala de Medición	Instrumento
Factores de riesgo modificables	Obesidad	Cuantitativa	Índice de masa corporal igual o superior a 30 (24)	Formula: IMC = peso en Kg/ talla al cuadrado. Se tomó como bajo peso ≤18.49; normal 18.50-24.99; sobrepeso 25.00-29.99; obeso ≥30.00 obeso I 30.00-35.00; obeso II 36.00-40.00; obeso III ≥40 según las mediciones realizadas a los estudiantes de primer ingreso.	Ordinal	Analizador de composición corporal TANITA
	Porcentaje Grasa	Cuantitativa	Porcentaje de grasa corporal total	Se tomó en cuenta como normal para varones 8-20% y para mujeres 21-33% de grasa corporal total.	Ordinal	Analizador de composición corporal TANITA

	Actividad Sedentaria	Cuantitativa	Cantidad de minutos que permanece sin realizar una actividad que haga trabajar al cuerpo más fuerte de lo normal (18)	Se calificó mediante tasa metabólica basal-min/semana según los datos obtenidos en el instrumento IPAQ en actividad sedentaria y no actividad sedentaria.	Nominal	International Physical Activity Questionnaire (IPAQ)
	Riesgo de enfermedades cardiovasculares	Cuantitativa	La relación entre cintura y cadera superior a 1.0 en varones y a 0.9 en mujeres está asociada a un aumento en la probabilidad de contraer estas enfermedades	La interpretación fue la siguiente: 0,71-0,85 normal para mujeres; 0,78-0,94 normal para hombres. Según resultado obtenido de la medición con cinta métrica Formula: cintura en cms./ cadera cms.	Ordinal	Cinta métrica de plástico
	Niveles de dependencia a la nicotina	Cuantitativa	Dependencia de Nicotina	Se midió la dependencia como: No hay dependencia, Dependencia débil,	Nominal	Fagerström

				Dependencia media, Dependencia fuerte y muy fuerte.		
	Consumo de alcohol	Cuantitativa	Nivel de consumo de alcohol	Se tomó en cuenta si tiene problemas, abuso y dependencia con el alcohol. Se midió como: Bebedor social, Consumo de riesgo, Consumo perjudicial, Dependencia alcohólica.	Nominal	Entrevista de autocompletación CAGE

4.7 Técnicas, procedimientos e instrumentos de recolección de datos:

4.7.1 Técnica:

Se utilizó la técnica de entrevista indirecta para la recolección de datos. Se aplicó tres instrumentos, los cuales fueron de autocompletación. Los estudiantes respondieron según actividad física, consumo de alcohol y tabaco, el tiempo estimado para responder los cuestionarios es de aproximadamente de 15 minutos.

Técnica de peso: Para pesarlos se utilizó una báscula, en la cual el estudiante se colocó descalzo, con la menor cantidad de ropa posible, la mirada perpendicular al piso, erguido con hombros abajo, los talones juntos y con las puntas de los pies separadas, luego se anotó el peso en Kg.

Técnica de talla: Para la toma de la talla, se procedió con la ayuda de un tallímetro, que se colocó en una pared y en un piso liso sin desniveles, que formen un ángulo de 90 grados, con el estudiante sin zapatos y sin adornos sobre la cabeza que puedan interferir con la medición, se colocó de espaldas al tallímetro, quedando éste en el centro de la espalda y cabeza, los pies deben estar juntos, los talones, pantorrillas, glúteos, hombros y cabeza deben estar tocando la pared. Además debe tener los brazos colocados a lo largo del cuerpo en posición anatómica, la mirada debe estar perpendicular al suelo.

Técnica de analizador de composición corporal: Para la medición de porcentaje de grasa corporal, se utilizó el analizador de composición corporal marca ¨Tanita¨, modelo DC-418, en la cual el participante se paró sobre ésta con los pies ligeramente separados, sosteniendo los electrodos con ambas manos justo a cuarenta y cinco grados de separación del cuerpo, con los hombros rectos, colocó el dedo medio sobre la ranura, los dedos índice y pulgar quedarán sobre esta ranura así como el anular y meñique bajo esta, sujetando firmemente con la palma de ambas manos.

Técnica índice cintura-cadera: La medición del índice de Cintura-Cadera, se utilizó una cinta métrica y se realizó de la siguiente manera: para la cintura, se medió a nivel de la última costilla flotante, por encima de ambas crestas iliacas.

Se le pidió al estudiante que respira profundo y a media exhalación se tomó la medición. Para la Cadera se midió a nivel de ambos trocánteres, a la altura de ambos glúteos.

4.7.2 Procedimientos:

1. Se coordinó con la Unidad de Propedéutica Médica, quienes realizaron programación de fecha, según salón y día de clase, para el desarrollo de la investigación.

2. Se estandarizó el uso de los instrumentos por medio de capacitación quien estuvo a cargo de Dra. Hany Soto (Unidad de Evaluación), Dra. Francis de Lambour (Unidad de Propedéutica Médica), Dr. Ríos y Dra. Escobar (UNADE).

3. Se explico a cada participante todo lo concerniente al trabajo de tesis y se solicito su autorización.

4. La confidencialidad se mantuvo durante todo el estudio, compartiéndose únicamente la información para ser analizado por otros miembros del equipo investigador, los datos fueron ingresados inmediatamente a una base de datos en Excel y luego al programa SPSS.

4.7.3 Instrumentos:

4.7.3.1 FANTASTICO

Consistente en un test de auto-completación, el cual consta de 33 preguntas(cada ítem tiene una puntuación que va de 0 a 2 puntos), las cuales evalúan estilos de vida saludables, el resultado del test tiene como misión promover hábitos, prácticas, costumbres y ejercicio físico que contribuya en la conservación, promoción y en caso necesario la mejora de la salud de los universitarios, así como sus estilos de vida para poder formar individuos integralmente sanos, capaces de gestar su propia salud, comprometidos en su entorno, contribuyendo al desarrollo humano social y saludable logrando con ello una cultura de prevención.

El resultado final se obtuvo de la suma de todos los ítems respondidos multiplicados por dos, este resultado indicará:

0 - 46:	Zona de peligro
47 - 72:	Grado Bajo
73 - 84:	Adecuado
85 - 102:	Buen Trabajo
103 - 120:	Felicitaciones

4.7.3.2 International Physical Activity Questionnaire (IPAQ)

El Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ, por sus siglas en inglés. La versión corta (4 preguntas generales) disponible para usar por el método auto administrada. El propósito del cuestionario es proveer un instrumento común que puede ser usado para obtener datos internacionalmente comparables relacionados con actividad física relacionada con salud.

Los datos recogidos con el IPAQ pueden ser reportados como una medida continua. Una medida de el volumen de actividad se puede calcular mediante la ponderación de cada tipo de actividad por su las necesidades de energía se define en el MET para producir una puntuación en el MET-minutos. Mets múltiplos de la tasa metabólica en reposo y un minuto MET-se calcula multiplicando la puntuación MET de una actividad por el acta realizada. MET-minutos puntuaciones son equivalente a kilocalorías para una persona de 60 kilos. Kilocalorías puede calcularse de MET-minutos utilizando la siguiente ecuación: Met-min x (peso en kilogramos/60 kilogramos). MET-minutes/dia o MET-minutos/semana puede presentarse aunque el este último es más frecuente, y por lo tanto se sugiere.

4.7.3.3 CAGE (Cut, Annoyed, Guilty, Eye)

El cuestionario CAGE fue originalmente desarrollado por Ewing y Rouse en 1968 para detectar bebedores rutinarios.

En 1974, Mayfield publicó el primer estudio de validación y posteriormente su fiabilidad y validez ha sido bien documentada en diferentes medios (hospital, otras áreas clínicas) y poblaciones.

Representa, por tanto, un método eficaz de screening en el abuso de alcohol. Ha sido también modificado para el screening de abuso de drogas (CAGE-AID) y puede ser incorporado en la historia clínica rutinaria ya que su mayor ventaja es la brevedad. Según el número de respuestas afirmativas, en general se considera que cuanto mayor es, mayor será también la dependencia. De este modo:

0-1	Bebedor social
2	Consumo de riesgo. Sensibilidad >85% y especificidad alrededor del 90% para el diagnóstico de abuso/dependencia
3	Consumo perjudicial
4	Dependencia alcohólica

4.7.3.4 Test dependencia de Nicotina de Fagerström

Este es un test de auto-completación, en el cual respondieron un total de seis preguntas relacionadas al consumo de tabaco. Así, puntuaciones inferiores o iguales a 2 indican que no tiene dependencia, 3 a 4 puntos indican una dependencia débil; entre 5 y 6 puntos, la dependencia es media; si el resultado se encuentra entre 7 y 8 puntos indican dependencia fuerte y si es superior a 9 puntos, indica una dependencia muy fuerte.

4.7.3.4 Boleta de recolección de datos:

Todos los instrumentos mencionados anteriormente (FANTASTICO, IPAQ, CAGE, FARGERSTROM) fueron proporcionados a los estudiantes en un solo bloque de instrumentos, unidos mediante una grapa.

4.8 Procesamiento de datos y análisis:

4.8.1 Procesamiento

La evaluación de los instrumentos se realizó de forma manual. Estos datos se ingresaron a una base de datos en Excel, y luego trasladados a SPSS (Statistical Package for the Social Sciences).

4.8.2 Análisis

Una vez concluida la base de datos en Excel, se procedió a analizarla con la ayuda del programa SPSS versión 17, lo cual permitió posteriormente una vez editados y depurados, realizar el procesamiento de la información, específicamente el análisis epidemiológico, dicho análisis estará dada por la proporción de estudiantes con el evento, sobre el total estudiado, esto nos dio como resultado la prevalencia del evento. Dicho análisis, esencialmente consiste en cuantificar la prevalencia de niveles de actividad física, obesidad, índice cintura-cadera, consumo de alcohol y tabaco.

4.8.3 Alcances y límites

El objetivo del trabajo fue obtener información sobre la situación de los factores de riesgo de las enfermedades crónicas no transmisibles, en los estudiantes de primer ingreso de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, e identificar la prevalencia de la situación de estos factores de riesgo. Las limitaciones que se encontraron fueron el subregistro y la falta de datos, pues no se logró obtener la información necesaria en la biblioteca o las dependencias de la Facultad. Se encontró información desactualizada con relación a datos de actividad sedentaria.

4.8.4 Aspectos éticos de la investigación

El presente es un estudio descriptivo de categoría I sin riesgo. No se expondrá información que potencialmente pueda vulnerar, discriminar o generar marginalización social de los estudiantes involucrados en el estudio.

La información recabada fue extraída de la boleta de recolección de datos y tamizaje de cada estudiante, es decir que la información a recabada, no se vincula a datos de carácter de confidencial y de la privacidad de los sujetos a estudio. Dado que se trabajó con datos de identificación se hace necesario la aplicación de un consentimiento informado aplicado a nivel individual. El diseño se describe dentro de la modalidad de la investigación bibliográfica y documentada, en la cual se utilizan técnicas que permiten el registro de datos validos y confiables. La validez de esta investigación se apoya en un método que propone desde el principio ético de justicia, evidenciar un problema presente en la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala. En un análisis riesgo-beneficio desde la perspectiva ética los productos de esta investigación podrán potenciar acciones de prevención, orientar la formulación de políticas y estrategias, para mejorar las condiciones de salud.

5. RESULTADOS

El total de la población estudiada fue de 696 estudiantes de primer ingreso de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, los cuales se distribuyeron de la siguiente manera: 52% correspondió al sexo femenino. En relación a la edad, la mediana está en 18 años, lo que indica que en su mayoría la población corresponde a adolescentes. A continuación se presentan los resultados obtenidos, con base a obesidad mediante índice de masa corporal (IMC) y porcentaje de grasa, actividad sedentaria mediante actividad, riesgo de enfermedades cardiovasculares mediante índice cintura cadera, consumo de alcohol, niveles de dependencia a la nicotina, como factores de riesgo de enfermedades crónicas no transmisibles.

CUADRO 1

Prevalencia de factores de riesgo para enfermedades crónicas no transmisibles, en estudiantes de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, Junio 2012

FACTOR DE RIESGO	FRECUENCIA	PREVALENCIA
OBESIDAD	62	10%
PORCENTAJE DE GRASA	247	38%
ACTIVIDAD SEDENTARIA	132	20%
RIESGO DE ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR	63	10%
CONSUMO DE ALCOHOL	189	28%
DEPENDENCIA A LA NICOTINA	15	2%
NO APLICA	54	8%

Fuente: Boleta de recolección de datos

6. DISCUSIÓN

Para el presente estudio el total de la población estudiada fue de 696 estudiantes de primer ingreso. Respecto al IMC se determinó que la mayoría de los estudiantes está en el rango normal que representa 58%, no obstante el sobrepeso ocupa un porcentaje considerable representando el segundo lugar (23%) estos estudiantes se encuentran en riesgo por lo tanto con una intervención educativa adecuada y oportuna pueden llegar a la normalidad, mientras que la obesidad (10%) representa una cantidad considerable en riesgo, ya que según datos de la OMS (24) cada año fallecen por lo menos 2.8 millones de personas adultas como consecuencia del sobrepeso y la obesidad, además el 44% de la carga de Diabetes y 23% de la carga de cardiopatías isquémicas y entre el 7 y 41% de la carga de algunos cánceres son atribuibles al sobrepeso y la obesidad. El 65% de la población mundial vive en países donde el sobrepeso y la obesidad cobran más vidas que la insuficiencia ponderal. En el 2008 1400 millones de adultos de 20 y mas años tenía sobrepeso, de esta cifra mas de 200 millones de hombres y cerca de 300 millones de mujeres eran obesos. En general más de 1 de cada 10 personas de la población adulta eran obesos. Estos estudiantes se les debe realizar una intervención activa, multidisciplinaria y de seguimiento constante, ya que se encuentran con un alto riesgo de padecer enfermedades crónicas no transmisibles. Por todo lo anterior se concluye que el 30% la población estudiada tiene sobrepeso o más. Esto se traduce a que 3 de cada 10 personas en el estudio tiene sobrepeso.

En cuanto al porcentaje de grasa corporal el 56% de hombres y mujeres se encuentra en el rango normal, el 38% de la población en estudio (3 de cada 10) tiene un porcentaje de grasa alto, y se correlaciona con el IMC, es un porcentaje significativo ya que son estudiantes en riesgo de padecer enfermedades crónicas en el futuro. Lo cual es significativo ya que la OMS menciona que dentro de las intervenciones de la promoción en salud, se indica la reducción del porcentaje de grasa corporal.

El factor de riesgo de enfermedades cardiovasculares a través del índice cintura-cadera nos muestran que la mayoría de los estudiantes (82%), están dentro del rango normal; el 10% se encuentra por encima del rango normal, por lo que este porcentaje de la población requiere especial atención puesto que presentan un riesgo mayor para padecer de estas enfermedades en el futuro.

En relación a la actividad sedentaria mediante la medición de actividad física a través del IPAQ, se obtuvo que la mayoría de los estudiantes de primer ingreso realiza actividad moderada (43%) y alta (34%), con lo cual podemos determinar que la actividad física no representa la causa de los factores de riesgo en relación a IMC y porcentaje de grasa elevados, solamente un 20% tiene un nivel de actividad física baja, los cuales se suman a la población en riesgo de padecer enfermedades crónicas no transmisibles.

El IPAQ utiliza la mediana del total de los minutos utilizados en inactividad física; Siendo la mediana de 360 minutos en un día de fin de semana, y 480 minutos en un día entre semana haciendo un total de 6 y 8 horas respectivamente. Puesto que no existe a nivel mundial un consenso ni mayor información, para definir el comportamiento sedentario, únicamente se presenta el valor de la mediana.

Al medir el consumo de Alcohol a los estudiantes mediante el cuestionario CAGE se obtuvo como resultado que el 72% no ingiere bebidas alcohólicas, el 23% lo hace de manera social sin dependencia alguna; el 4% tiene consumo de riesgo y el 1.7% consumo perjudicial, siendo estas dos últimas categorías de estudiantes quienes presentan un factor de riesgo para ser enfermos alcohólicos en el futuro. Según datos de la OPS se estima que en el año 2002 el alcohol causó la muerte de 1 persona cada 2 minutos (una interpretación de 323 mil muertes en 2002). Se estima que un 5.4% de todas las muertes en las Américas fueron atribuidas al alcohol en comparación con la cifra mundial de 3.5%, es decir 68% más que el promedio mundial. El consumo de alcohol en las Américas es aproximadamente 40% mayor que el promedio mundial, la región de las Américas es diversa en lo que se refiere al consumo de alcohol, la carga relacionada con la sustancia se refiere por lo menos a dos dimensiones distintas de consumo: volumen promedio y patrones de consumo por consiguiente deben tomarse en consideración ambas dimensiones, se estima que hay un 11% de bebedores intensos y con un consumo promedio de 14.3 litros por bebedor adulto (32). Por todo lo anterior se puede determinar que los sujetos del estudio no poseen consumo de riesgo ni perjudicial, no entrando así en el grupo de riesgo.

Se realizo el test de Fargerstorm en la población estudiantil, para determinar el grado de dependencia a la Nicotina, se obtuvo como resultado que el 90% no fuma, el 8% fuma pero no tiene dependencia y 2% mostro tener dependencia, siendo esta cifra poco significativa. Del total de los fumadores en nuestro estudio el 30% son mujeres. Según datos de la OMS de los mil millones de fumadores que hay en el mundo 200 millones son mujeres, en el mundo alrededor de un 40% de hombres fuman en comparación de un 9% de mujeres. Se deben realizar más investigaciones para entender la tendencia de consumo de tabaco en la mujer ya que con la información existente al momento realza, ya que cada día la incorporación de mujeres a la vida universitaria y profesional va en aumento, por lo que relacionando la información anterior podemos determinar que nuestra población se comporta de la misma manera que la población mundial. (23)

Los resultados obtenidos mediante el test FANTASTICO el que evalúa estilo de vida saludable, encontrando que el 4% posee un estilo de vida poco saludable en el cual necesita mejorar aspectos de su vida diaria, el 11% respondió que tiene un adecuado estilo de vida, el cual es el mínimo requerido para mantenerse saludable; el 62% realiza un buen trabajo manteniendo un estilo de vida saludable y el 23% está en la escala de Felicitaciones, calificación máxima que otorga este test.

Con estos datos se puede determinar que la mayoría de estudiantes tiene un estilo de vida saludable, esto muy probablemente atribuible a su edad y que están en el inicio de su vida universitaria. Puesto que las enfermedades crónicas no transmisibles y sus factores de riesgo son causadas por no llevar un estilo de vida saludable, siendo en la región de América Central, Costa Rica con la mayor proporción de mortalidad por enfermedades crónicas no transmisibles. Por estas muertes 27 y 32% ocurren antes de los 60 años de edad en mujeres y hombres respectivamente, los países en donde ocurren más muertes prematuras son Guatemala con 38 y 42% y Nicaragua con 35 y 43% (2).

7. CONCLUSIONES

7.1 La prevalencia de obesidad determinada a través del índice de masa corporal es de 10%. En cuanto al porcentaje de grasa corporal se encontró una prevalencia de 38.5% con porcentaje de grasa alto.

7.2 La prevalencia de actividad sedentaria en los estudiantes de primer año de la Facultad de Ciencia Médicas fue de 20%.

7.3 El riesgo de enfermedad cardiovascular mediante el índice cintura-cadera muestra una prevalencia de 10%.

7.4 La prevalencia de consumo de alcohol en los estudiantes de primer año de la Facultad de Ciencias Médicas fue de 28%.

7.5 En cuanto al nivel de dependencia a la nicotina, se encontró que el 2% de los estudiantes mostró dependencia al consumo de la misma.

8. RECOMENDACIONES

A la Facultad de Ciencias Médicas:

8.1 Incluir en el currículo de la carrera un programa sobre educación en actividad física-deportiva, tabaquismo, alcoholismo y enfermedades crónicas no transmisibles.

8.2 Mejorar las instalaciones deportivas ya existentes, contribuyendo a la estimulación de la práctica de alguna actividad físico-deportiva en los estudiantes, erradicando el sedentarismo.

8.3 Que se cumplan y/o amplíen los programas de la Coordinación de actividad física y Deporte de la Facultad de Ciencias Médicas

8.4 Que los profesionales de la Unidad de Salud calendaricen conferencias periódicas sobre el tabaquismo para concienciar a docentes y personal administrativo y así obtener un efecto multiplicador hacia los estudiantes.

A la Universidad de San Carlos de Guatemala:

8.5 Replicar este tipo de estudios a nivel universitario.

8.6 Crear un programa integral de control de tabaco y alcohol centralizado en la unidad de salud.

8.7 Ratificar la prohibición de consumo de tabaco y alcohol en edificios y cafeterías, así como fortalecer la vigilancia y supervisión del cumplimiento de la ley.

Al Ministerio de Salud Pública:

8.8 Establecer medidas publicitarias masivas que abarquen todos los medios posibles para seguir educando a la población.

8.9 Crear sanciones para vendedores de tabaco y alcohol, en las cercanías de la Universidades y centros educativos.

9. APORTES

9.1 Se evidenció la importancia de los factores de riesgo modificables para las enfermedades crónicas no transmisibles y su posible consecuencia en el futuro a mediano y largo plazo en la salud de los estudiantes universitarios a las entidades responsables de promocionar, educar, prevenir y tratar la salud de los mismos.

9.2 Se facilitó a la Universidad de San Carlos y a la Facultad de Ciencias Médicas los elementos de investigación para mejorar la detección temprana de los factores de riesgo de las enfermedades crónicas no transmisibles en beneficio de la población estudiantil en general.

9.3 Mediante los datos recolectados y la tabulación de los mismos se creó una base de datos que podrá ser utilizada para futuros trabajos de investigación.

9.4 Se fomentó el interés en los estudiantes y autoridades por investigar y crear programas de salud y actividad física para disminuir la prevalencia de factores de riesgo para enfermedades crónicas no trasmisibles.

9.5 Se refirió a los estudiantes con resultados fuera del rango normal a los distintos programas que UNADE ofrece, con motivo de darle continuidad a cada caso.

9.6 Se dio a conocer los resultados a la Unidad de Salud y autoridades para ayudar a mejorar la implementación de todos sus programas.

10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Organización Mundial de la Salud. Estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud. [en línea]. Ginebra: OMS; 2004 [accesado 3 Abr 2012]; Disponible en: http://www.who.int/dietphysicalactivity/strategy/eb11344/strategy_spanish_web.pdf

2. Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá. Centro Integral del INCAP para Prevención de Enfermedades Crónicas. Boletín Informativo. [en línea] 2011 [accesado 3 Abr 2012]; 2(5): 1-12 Disponible en: https://docs.google.com/file/d/0Bxx-WJn7pRjwNjg4MTFiYWEtMWM0YS00ZGM3LWIwMmMtNGExMDI3MTgzNTU2/edit

3. Amigo CH, Erazo M, Oyarzún GM, Bello SS, Peruga UA. Tabaquismo y enfermedad pulmonar obstructiva crónica: determinación de fracciones atribuibles. Rev Méd Chile [en línea] 2006 [accesado 3 Abr 2012]; 134(1): 1275-1282. Disponible en: http://www.scielo.cl/pdf/rmc/v134n10/art09.pdf

4. Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá. Comisión técnica de Enfermedades Crónicas y Cáncer CTCC. Enfermedades crónicas no transmisibles: un reto posible de superar para el desarrollo de Centroamérica y República Dominicana. [en línea] Guatemala: INCAP; 2011 [accesado 3 Abr 2012]. Disponible en: https://docs.google.com/file/d/0Bxx-WJn7pRjwNzUxZjg4NDktM2MwZS00OGEyLWI1M2UtZmZiMjljM2UxMjEz/edit?hl=en_US

5. Organización Mundial de la Salud. ¿Por qué el tabaco es una prioridad de salud pública? [en línea] Ginebra: OMS; 2012. [accesado 4 Abr 2012]; Disponible en: http://www.who.int/tobacco/health_priority/es/

6. Guatemala. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. COMISCA. Declaración de Antigua Guatemala, unidos para detener la epidemia de las enfermedades crónicas no transmisibles en Centroamérica y República Dominicana. [en línea] Guatemala: MSPAS; 2011 [accesado 3 Abr 2012]. Disponible en: https://docs.google.com/file/d/0Bxx-WJn7pRjwZTUwYTk4MGYtOTAxMy00YTJhLTlkZWEtYzI0M2Q4OGM5Y2Ux/edit?hl=en_US

7. Almazan Eguizabal C. Prueba de adaptación cardiovascular al esfuerzo estático y dinámico en estudiantes universitarios [tesis Médico y Cirujano] Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Médicas; 1989.

8. Bisteni A. El ejercicio físico en la prevención de la aterosclerosis coronario y la valoración de la toleración del corazón al ejercicio. Arch. Inst. Cardiol. Mex. 1985 Sept-Oct; 55 (5): 331-337

9. López Arreola J. Estudio de la capacidad física en base a la prueba de Harvard en 2000 estudiantes de primer ingreso USAC [tesis Médico y Cirujano] Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Médicas 1972.

10. Javier Sagastume LR. Estimación de la condición física del estudiante de la Facultad de Medicina. [tesis Médico y Cirujano] Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Medicas 1985.

11. Leysan Chuy L. Grado de alcoholismo en estudiantes del último año de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala [tesis Médico y Cirujano]. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Médicas; 1989.

12. Trejo Fajardo Z, Falla Berganza Y, Choy Ordoñez K, Fernandez Corzo E. Tendencia secular del estado de salud de estudiante universitario de primer ingreso de la Universidad de San Carlos de Guatemala 1972-2007 [tesis Médico y Cirujano]. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Médicas; 2007.

13. People Science Healt National. ¿Qué es la Actividad Física? [en línea]. Bethesda, MD: National Heart Lung and Blood Institute; 2012 [accesado 4 Abr 2012]. Disponible en: http://www.nhlbi.nih.gov/health-spanish/health-topics/temas/phys/

14. Organización Mundial de la Salud. Prevención de las enfermedades no transmisibles en el lugar de trabajo a través del régimen alimentario y la actividad física [en línea]. Ginebra: OMS; 2008. [accesado 8 Abr 2012]; Disponible en: http://www.who.int/dietphysicalactivity/workplace-report-spanish.pdf

15. Serón P, Muños S, Lanas F. Nivel de actividad física medida a través del cuestionario internacional de actividad física en población Chilena. Rev Med Chile [en línea] 2010 [accesado 15 Abr 2012]; 138(10): 1232-1239. Disponible en: http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/1771/177116628004.pdf

16. Organización Mundial de la Salud. Informe sobre la salud en el mundo 2002 Reducir los riesgos y promover una vida sana [en línea]. Ginebra: OMS; 2002 [accesado 18 Abr 2012]; Disponible en: http://www.who.int/whr/2002/es/

17. Jacoby E, Bull F, Neiman A. Cambios acelerados del estilo de vida obligan a fomentar la actividad física como prioridad en la región de las Américas. Organización Panamericana de la Salud Pública. [en línea] 2003 [accesado 15 Abr 2012]; 14(4) 223-225. Disponible en: http://www.scielosp.org/pdf/rpsp/v14n4/18120.pdf

18. Internacional Physical Activity Quiestionnaire. Guidelines for data processing and analysis of the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ). 2005. [en línea]. Ginebra: IPAQ; 2005 [accesado 18 Mar 2012]; Disponible en: http://www.ipaq.ki.se/scoring.pdf

19. Internacional Physical Activity Quiestionnaire : 2000. Formato corto autoadministrado de los últimos 7 días. [en línea]. Ginebra: IPAQ; 2002 [accesado 18 Mar 2012]; Disponible en: https://sites.google.com/site/theipaq/

20. Guatemala. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Encuesta de diabetes, hipertensión y factores de riesgo de enfermedades crónicas. [en línea]. Guatemala: MSPAS, OPS; 2004. [accesado 3 Abr 2012]; Disponible en: http://www.mspas.gob.gt/images/stories/proteccion_de_la_salud/bancos_sangre/encuesta_diabetes.pdf

21. Torun B, Stein A, Schroeder D, Grajeda R, Conlisk A, Rodriguez M, et al. Rural-to-urban migration and cardiovascular disease risk factors in young Guatemalan adults. Int. J. Epidemiol. [en línea] 2002. [accesado 15 Abr 2012]; 31(1): 218-226; Disponible en: http://ije.oxfordjournals.org/content/31/1/218.full.pdf

22. Ramirez Zea M. Prevención de deficiencias nutricionales y de enfermedades crónicas asociadas a dieta y estilos de vida: desarrollo de un modelo de atención para trabajadores guatemaltecos. [en línea]. Guatemala: INCAP; 2001. [accesado 5 Abr 2012]; Disponible en: http://glifos.concyt.gob.gt/digital/fodecyt/fodecyt%201999.38.pdf

23. Organización Mundial de la Salud. Informe OMS sobre la epidemia mundial de tabaquismo, 2009 - Crear ambientes libres de humo [en línea]. Ginebra: OMS; 2009. [accesado 3 Abr 2012]; Disponible en: http://www.who.int/tobacco/mpower/2009/es/index.html

24. Organización Mundial de la Salud. Centro de Prensa. Obesidad y sobrepeso. [en línea] Ginebra: OMS; 2011. [accesado 3 Abr 2012]; Disponible en: www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/index.html

25. Spiegel D. Sobrepeso y obesidad: un problema cultural, social y político. Uruguay: Secretaría Regional Latinoamericana. [en línea]. 2005. [accesado 20 Abr 2012]; Disponible en: http://www.rel-uita.org/agricultura/alimentos/sobrepeso_y_obesidad.htm

26. Gavilan V, Irala J, Luzurianga G, Rodriguez M, Costa S, Brandan J, et al. Valoración del índice cintura-cadera y su correlación con el riesgo cardiovascular en un hospital de la ciudad de Corrientes. Argentina: Hospital Escuela "J. de San Martín" Servicio de Cardiología. [en línea]. 2006. [accesado 20 Abr 2012]; Disponible en: http://www.unne.edu.ar/Web/cyt/cyt/2002/03-Medicas/M-057.pdf

27. Arroyo Izaga M, Pablo R, Ansotegui L, Apalauza E, Salces I, Ochoa E. Calidad de la dieta, sobrepeso y obesidad en estudiantes universitarios. Nuttri. Hosp. (España) 2006. [en línea]. 21(6): 673-679 [accesado 20 Abr 2012]; Disponible en: http://scielo.isciii.es/pdf/nh/v21n6/original6.pdf

28. Amigo H, Erazo M, Oyarzún M, Bello S, Peruga A. Tabaquismo y enfermedad pulmonar obstructiva crónica: determinación de fracciones atribuibles. Rev Med de Chile. [en línea]. 2006 [accesado 5 Abr 2012]; 134: 1275-1282; Disponible en:http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0034-98872006001000009&script=sci_arttext

29. Gamboa R. Tabaquismo y daño cardiovascular. Perú: Universidad Peruana Cayetano Heredia. [en línea]. 2006. [accesado 20 Abr 2012]; Disponible en: http://www.acadnacmedicina.org.pe/publicaciones/anal_ago03-jul04/03foros/02Raul_Gamboa_Aboado.pdf

30. Estruch R. Efectos del alcohol en la fisiología humana. Barcelona: Servicio de Medicina Interna Hospital Clinic. [en línea]. 2002 [accesado 11 Abr 2012]; 14(1): 43-61; Disponible en: http://www.adicciones.es/files/estruch.4.pdf

31. García Gutiérrez M, González Ponce G, Navarro Soriano S, Cota Escudero L, Olvera Carrillo J. Estudio sobre los efectos del etanol a nivel de sinapsis neuronal. Espisteme. Universidad del Valle de México. [en línea]. 2006. [accesado 20 Abr 2012]; 2(8-9): [aproximadamente 7 pantallas]; Disponible en: http://www.uvmnet.edu/investigacion/episteme/numero8y9-06/jovenes/a_etanol.asp

32. Organización Panamericana de la Salud. Alcohol y salud pública en las américas: Un caso para la acción. [en línea]. Washington, D.C: OPS; 2007. [accesado 4 Abr 2012]; Disponible en: http://www.paho.org/Spanish/DD/PIN/A&SP.pdf

Universidad de San Carlos de Guatemala
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
OPCA, UNIDAD DE DOCUMENTACIÓN

11. ANEXOS

Anexo No. 1

Nombre: **Carné:**

Edad: **Sexo:** **Fecha:**

TEST DEPENDECIA DE ALCOHOL CAGE

Deseamos saber sobre su consumo de alcohol, si usted no bebe alcohol por favor pase a la sección 2.

1. ¿Le ha molestado alguna vez la gente criticándole su forma de beber?

   1. Si 2. No

2. ¿Ha tenido alguna vez la impresión de que debería beber menos?

   1. Si 2. No

3. ¿Se ha sentido alguna vez mal o culpable por su costumbre de beber?

   1. Si 2. No

4. ¿Alguna vez lo primero que ha hecho por la mañana ha sido beber para calmar sus nervios o para liberarse de una resaca?

   1. Si 2. No

Anexo No.2

TEST DE FAGERSTRÖM MODIFICADO

DEPENDENCIA A LA NICOTINA

Deseamos saber sobre su consumo de cigarrillos, si usted no fuma por favor pase a la sección 3.

1. ¿Cuánto tiempo pasa entre que se levanta y se fuma su primer cigarrillo?

    2. Hasta 5 minutos
    3. De 6 a 30 minutos
    4. De 31 a 60 minutos
    5. Más de 60 minutos

2. ¿Encuentra difícil no fumar en lugares donde está prohibido (hospital, cine, biblioteca)?

    1. Si
    2. No

3. ¿Qué cigarrillo le costaría más dejar de fumar?

    1. El primero de la mañana
    2. Cualquier otro

4. ¿Cuántos cigarrillos fuma al día?

    1. Menos de 10 cigarrillos
    2. Entre 11 y 20 cigarrillos
    3. Entre 21 y 30 cigarrillos
    4. 31 o más cigarrillos

5. ¿Fuma con más frecuencia durante las primeras horas después de levantarse que durante el resto del día?

    1. Si
    2. No

6. ¿Fuma aunque esté tan enfermo que tenga que guardar cama la mayor parte del día?

    1. Si
    2. No

Anexo No.3

CUESTIONARIO INTERNACIONAL SOBRE ACTIVIDAD FISICA (IPAQ)
ADULTOS JOVENES Y DE MEDIANA EDAD
VERSION CORTA, SEMANA USUAL

Estamos interesados en saber acerca de la clase de actividad física que la gente hace como parte de su vida diaria. Las preguntas se referirán acerca del tiempo que usted utilizó siendo físicamente activo(a) en los ***últimos 7 días****. Por favor responda cada pregunta aún si usted no se considera una persona activa. Por favor piense en aquellas actividades que usted hace como parte del trabajo, en el jardín y en la casa, para ir de un sitio a otro, y en su tiempo libre de descanso, ejercicio o deporte.*

Piense acerca de todas aquellas actividades ***vigorosas*** *y* ***moderadas*** *que usted realizó en los* ***últimos 7 días****. Actividades* ***vigorosas*** *son las que requieren un esfuerzo físico fuerte y le hacen respirar mucho más fuerte que lo normal.Actividades* ***moderadas*** *son aquellas que requieren un esfuerzo físico moderado y le hace respirar algo más fuerte que lo normal.*

1a. ¿Cuántos días en una semana común y corriente hace actividades o esfuerzos **fuertes** que lo hacen respirar mucho más fuerte de lo normal?

_____ días a la semana (*si responde* ***no*** *pase a la pregunta 2a)*

1b. ¿Cuánto tiempo dedica en una semana común y corriente a esas actividades o esfuerzos*?*

_____minutos a la semana

2a. ¿Cuántos días en una semana común y corriente hace actividades o esfuerzos moderados, o sea, no tan fuertes como los anteriores, pero que aún lo hacen respirar un poco más fuerte de lo normal?

_____ días a la semana

2b. En todo el día ¿Cuánto tiempo dedica generalmente a esas actividades o esfuerzos, siempre y cuando cada vez que los hace sea por 10 minutos seguidos o más?

_____minutos al día

3a. ¿Cuántos días en una semana común y corriente camina por lo menos durante 10 minutos seguidos*?*

_____ días a la semana (si responde no responde, siga con la *pregunta 4a*)

3b. En todo el día, generalmente, ¿Cuánto tiempo camina, siempre y cuando cada vez que lo hace sea por 10 minutos seguidos o más?

_____minutos al día

Por último, le voy a preguntar sobre el tiempo que pasa sentado cada día mientras trabaja, mientras va en un vehículo, en la casa, al hacer tareas de la escuela o la universidad y durante su tiempo libre. Piense en el tiempo que pasa frente a un escritorio, visitando amistades, comiendo, leyendo o sentado o acostado viendo televisión.

4a. ¿Cuánto tiempo en total pasa *sentado* generalmente en un **día entre semana**?

_____minutos al día

4b. ¿Cuánto tiempo en total pasa sentado generalmente en un día de fin de semana?

_____minutos al fin de semana

Anexo No. 4

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Estimado estudiante:

Usted ha sido seleccionado para participar en el estudio **Factores de Riesgo modificables de Enfermedades Cronicas no Transmisibles**, cuyos objetivos son: determinar la prevalencia de estos factores de riesgo, en la población de primer año de esta Facultad.

Entiendo que me realizaran: mediciones de peso y talla, índice cintura-cadera, porcentaje de grasa corporal, extracción de sangre, así como deberé responder a una encuesta con la mayor veracidad posible. He sido informado/a que los riesgos son mínimos y que no produce ninguna complicación ni efectos secundarios. Sé que es posible que haya beneficios para mí si resultaran las pruebas alteradas, como lo es la obtención del tratamiento y seguimiento para tratar esta afección, si el médico encargado de la unidad de salud lo considera necesario y oportuno. Se me ha proporcionado el nombre y dirección de un investigador que puede ser fácilmente contactado.

He leído y comprendido la información proporcionada o me ha sido leída. He tenido la oportunidad de preguntar sobre ella y se he contestado satisfactoriamente las preguntas que he realizado. Consiento voluntariamente mi participación en esta investigación como participante y entiendo que tengo el derecho de retirarme de la investigación en cualquier momento sin que me afecte en ninguna manera a mi cuidado.

Al firmar este consentimiento, usted acepta que entiende todos los términos para participar en el mismo y lo realiza de forma voluntaria y sin ningún tipo de coacción personal.

Nombre del participante:

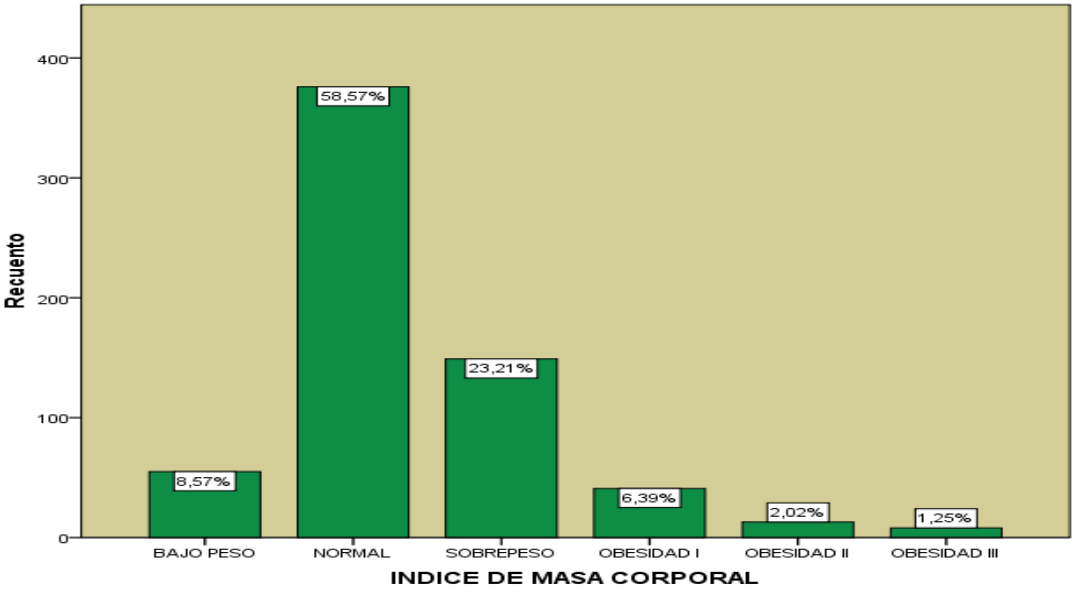
Firma:

Anexo No. 5
GRÁFICAS DE

REFERENCIA

GRÁFICA 1

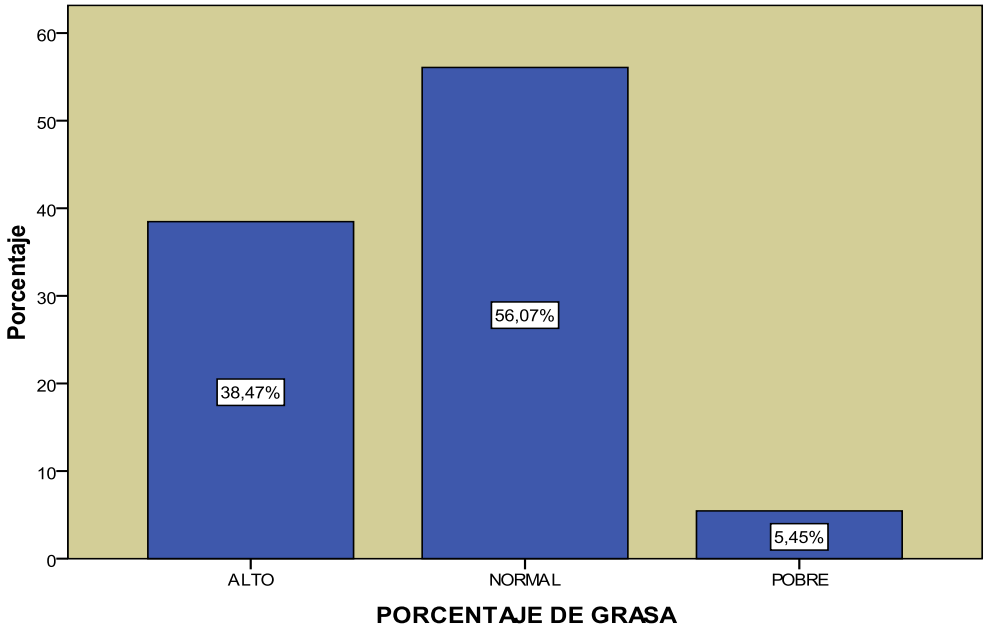
Distribución por índice de masa corporal de los estudiantes de primer ingreso Facultad de Ciencias Mèdicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, Junio 2012



Fuente: Boleta de recolección de datos

GRÁFICA 2

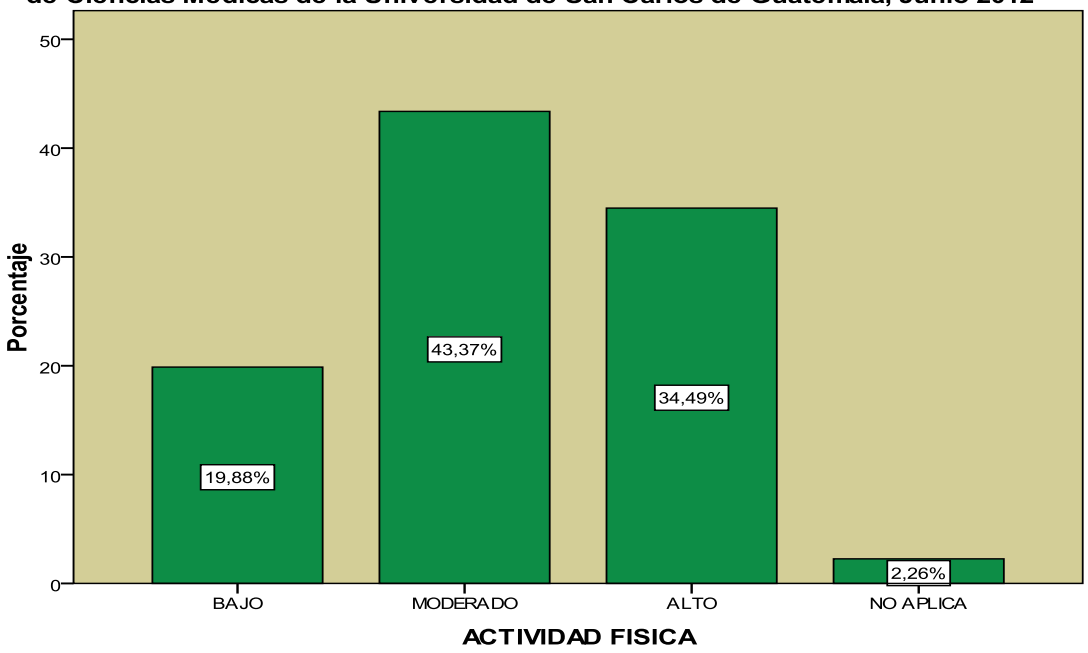
Distribución por porcentaje de grasa de los estudiantes de primer ingreso Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, Junio 2012



Fuente: Boleta de recolección de datos

GRÁFICA 3

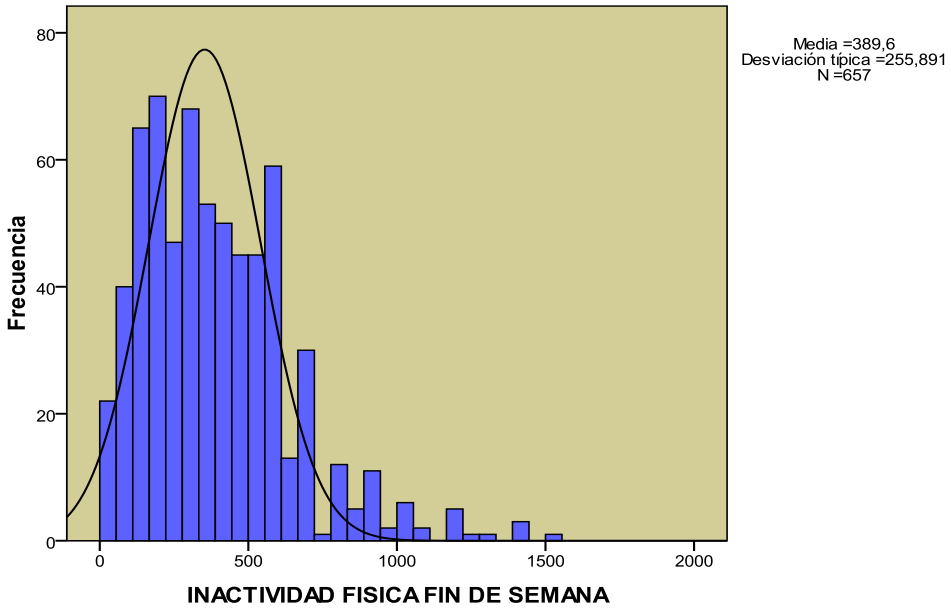
Nivel de actividad física segun IPAQ de los estudiantes de primer ingreso Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, Junio 2012



Fuente: Boleta de recolección de datos

GRÁFICA 4

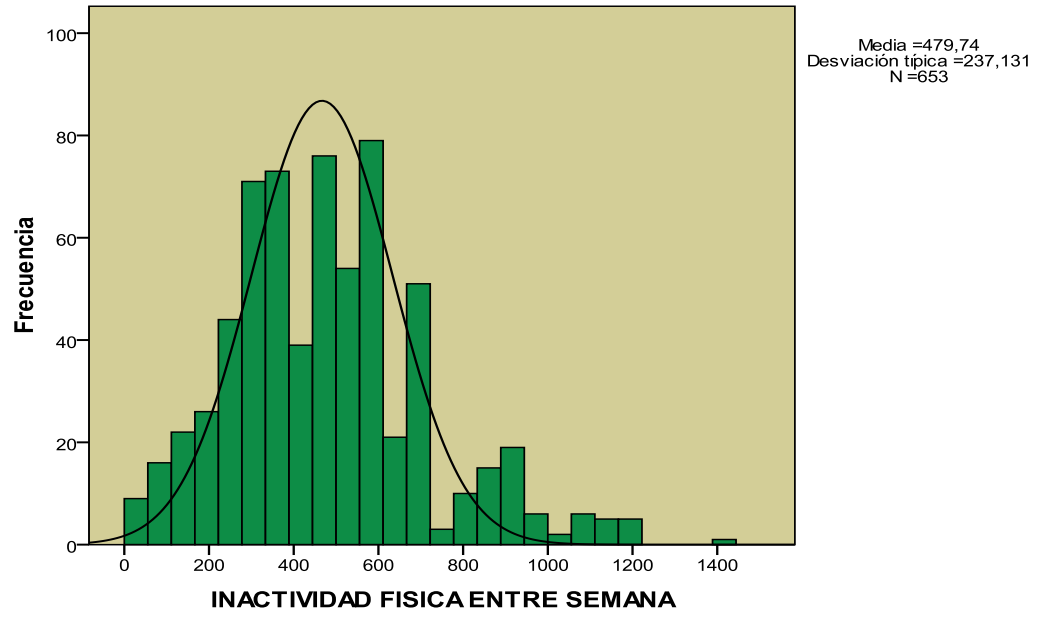
Distribución de cantidad de minutos de inactividad física durante un día de fin de semana de los estudiantes de primer ingreso Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, Junio 2012



Fuente: Boleta de recolección de datos

GRÁFICA 5

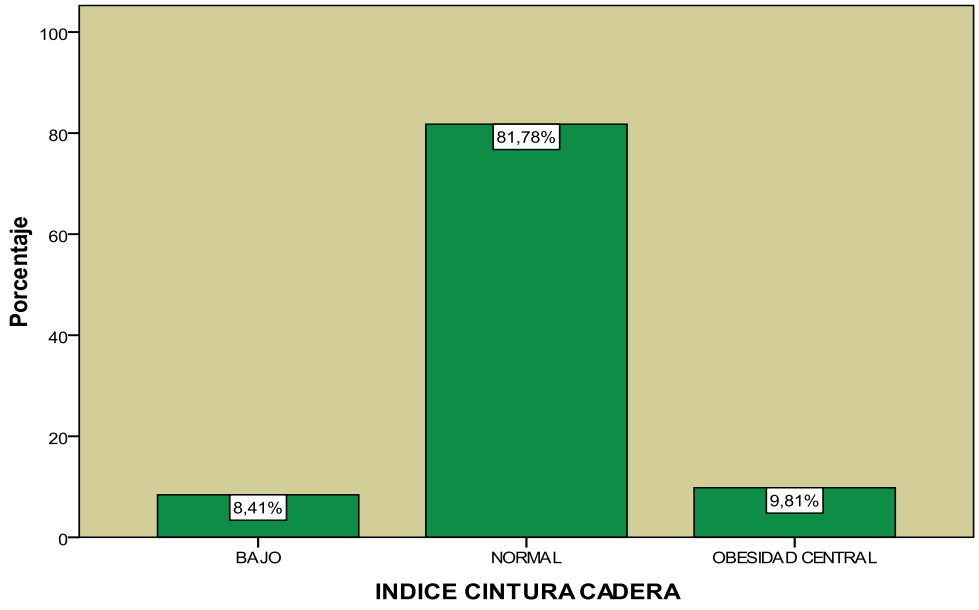
Distribución de cantidad de minutos de inactividad física durante un día entre semana de los estudiantes de primer ingreso Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, Junio 2012



Fuente: Boleta de recolección de datos

GRÁFICA 6

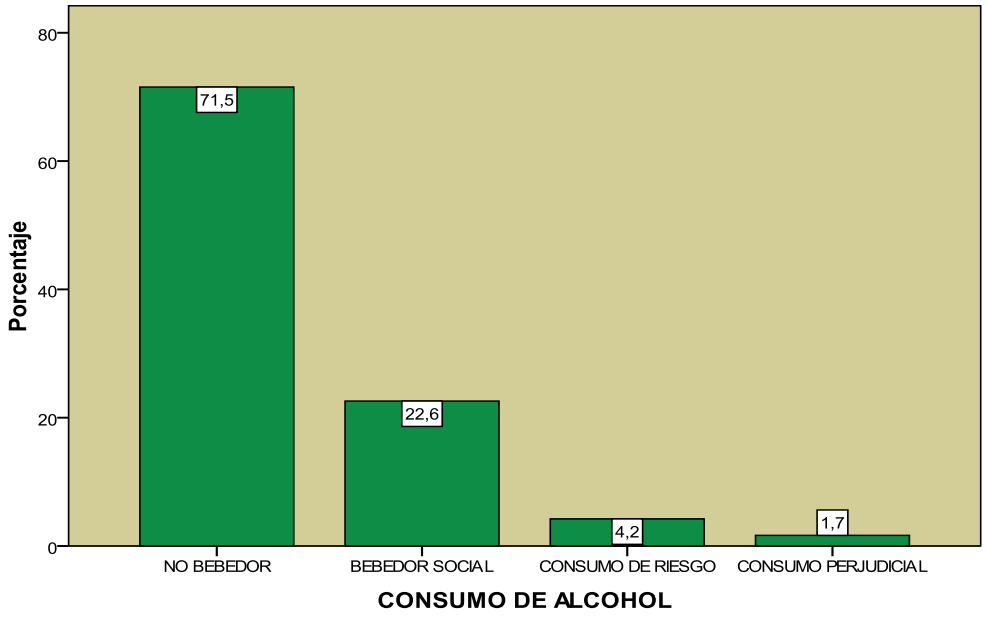
Distribución por índice cintura-cadera de los estudiantes de primer ingreso Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, Junio 2012



Fuente: Boleta de recolección de datos

GRÁFICA 7

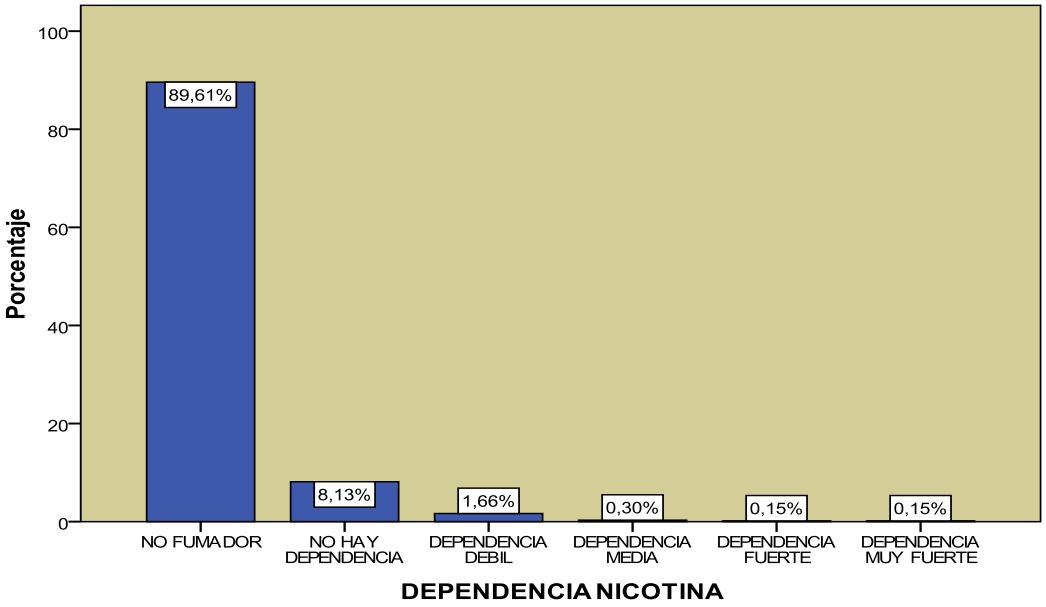
Consumo de alcohol de los estudiantes de primer ingreso Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, Junio 2012



Fuente: Boleta de recolección de datos

GRÁFICA 8

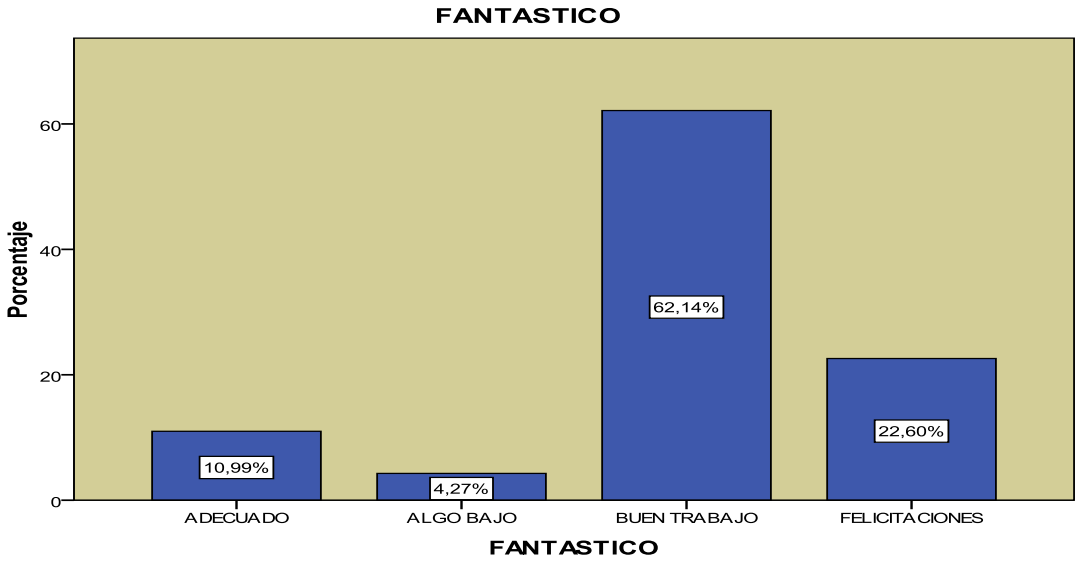
Niveles de dependencia de nicotina de los estudiantes de primer ingreso Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, Junio 2012



Fuente: Boleta de recolección de datos

GRÁFICA 9

Estilo de vida saludable (FANTASTICO) en los estudiantes de primer ingreso Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, Junio 2012



Fuente: Boleta de recolección de datos

CUADRO 1

Asociación de IMC según Porcentaje de Grasa Corporal, en estudiantes de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, Junio 2012

		PORCENTAJE DE GRASA			
		ALTO	NORMAL	POBRE	Total
INDICE DE MASA CORPORAL	BAJO PESO	0	41	14	55
	NORMAL	71	284	21	376
	SOBREPESO	114	35	0	149
	OBESIDAD I	41	0	0	41
	OBESIDAD II	13	0	0	13
	OBESIDAD III	8	0	0	8
Total		247	360	35	642

Fuente: Boleta de recolección de datos

CUADRO 2

Asociación de Actividad Física según Dependencia al Alcohol, en estudiantes de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, Junio 2012

		DEPENDENCIA ALCOHOL				
		BEBEDOR SOCIAL	CONSUMO DE RIESGO	CONSUMO PERJUDICIAL	NO BEBEDOR	Total
ACTIVIDAD FISICA	NO APLICA	3	2	0	10	15
	BAJO	24	8	1	99	132
	MODERADO	63	4	6	215	288
	ALTO	60	14	4	151	229
Total		150	28	11	475	664

Fuente: Boleta de recolección de datos