



**IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE AYUDA EN SMOKY LAKE
PARA APORTAR CON SOLUCIONES AL IMPACTO SOCIO-
ECONÓMICO GENERADO POR HABITANTES CON SOBREPESO Y
OBESIDAD EN LA PROVINCIA DE ALBERTA-CANADÁ**

Tesis previa a la obtención
del título de ingeniería
comercial mención en
negocios internacionales y
recursos humanos.

SOFÍA ANDREA GARZÓN ZALDUMBIDE

DIRECTORA: DRA. PAULINA TERÁN

Quito 2012

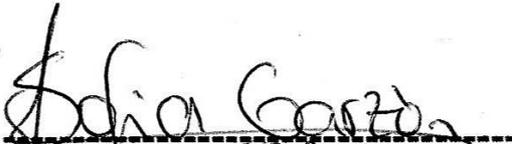
Garzón, Sofía Andrea. Implementación de un sistema de ayuda en Smoky Lake para aportar con soluciones al impacto socio-económico generado por habitantes con sobrepeso y obesidad en la provincia de Alberta-Canadá. Quito, 2012. Directora Dra. Paulina Terán (tesis previa a la obtención del título de ingeniería comercial mención en negocios internacionales y recursos humanos)

Resumen: Los países alrededor del mundo consideran a la obesidad como uno de los puntos a ser considerados por estar tomando un carácter de pandemia universal. La obesidad ya se la está tratando como una enfermedad más, al punto que los científicos le han dado mayor interés por el mismo motivo que esta enfermedad es la causante de muchos males no solo en la salud, sino también en la economía. Los seres vivos requieren de alimentos para poder funcionar, el hombre tiene la capacidad de escoger la calidad y cantidad de los alimentos que consume, o al menos eso debería ser así.

Palabras clave: Obesidad, sobrepeso, nutrición, ejercicio, salud, motivación.

DECLARACIÓN

Yo, **Sofía Andrea Garzón Zaldumbide**, declaro bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de mí autoría; que no ha sido previamente presentado para ningún grado, calificado profesional, o proyecto público ni privado; y que he consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en el documento.


A12080207.
Sofía Garzón

CERTIFICACIÓN

Certifico que el presente trabajo fue desarrollado por Sofía Andrea Garzón Zaldumbide, bajo mi supervisión.



Dra. Paulina Terán.
DIRECTORA DE TESIS

Documento de Confidencialidad

Al presentar este trabajo de conclusión de carrera como uno de los requisitos previos para la obtención del grado de ingeniería comercial de la Republica del Ecuador, de la Universidad del Pacifico, Autorizo a la Biblioteca de la Universidad del Pacifico para que haga de este trabajo un documento disponible para su lectura.

Estoy de acuerdo en que se realice cualquier copia de este Trabajo de Conclusión de Carrera dentro de las regulaciones de la universidad según como dicta la L.O.E.S 2010 art. 144.

Cuatro copias digitales, de este Trabajo de Conclusión de Carrera quedan en custodia de la Universidad del Pacifico, las mismas que podrán ser utilizadas para fines académicos y de investigación.

Para constancia de este compromiso subscribe.

Ing. Gastón Sandoval



Agradecimiento especial a la comunidad de Smoky Lake, Canadá.

ÍNDICE

CAPÍTULO I

FORMULACIÓN Y SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA	14
1.1.- OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	14
1.1.1.- Objetivo general	14
1.1.2.- Objetivo específicos	15
1.1.3.- Justificación	15
1.2.- Marco Referencial	16
1.3.- Hipótesis	16
1.4.- Metodología	17

CAPÍTULO II

MARCO TÉORICO

2.1.- ESPERANZA DE VIDA	18
2.2.-Influencia económica y la esperanza de vida	19
2.3.- Esperanza vida vs esperanza de vida sana	19
2.4.- Estilo de vida	20
2.5.- Estilo de vida y problemas de salud	22
2.6.- Actividad física y ejercicio	24
2.6.1.- Tipos de entrenamiento físico	25
2.6.2.- Estándares médicos en la actividad física	28
2.6.3.- Estándares de aptitud física vs estándares médicos	28

CAPÍTULO III

NUTRICIÓN

3.1.- Nutrición básica	31
3.2.- Grupos de alimentos	31
3.3.- Nutrición balanceada	37
3.3.1.- Pirámide alimenticia	40
3.4.- Ciencia y nutrición	42

2.5.- Industria de alimentos	43
3.5.1.- Comida rápida	44
3.5.2.- Mercadeo y comida	46
3.5.3.- Porción de alimentos	47
3.5.4.- Lectura de etiquetas	48
3.6.- Comida genéticamente modificada	50
3.7.- Consumo calórico y actividad física	51
3.7.1.- Manejo de peso	55
3.8.- El sobrepeso y obesidad	55
3.8.1.- El dilema de la pérdida de peso	59
3.8.2.- Dietas y metabolismo	60
CAPÍTULO IV	
COMPOSICIÓN DEL CUERPO HUMANO	62
4.1.- Técnicas de medida de la grasa y masa muscular	65
4.2.- Comportamiento humano	66
4.3.-Barreras de cambio	67
4.4.- Motivación y control	68
4.5.- Proceso de cambio de malos hábitos	70
CAPÍTULO V	
CANADÁ	74
5.1.- Esperanza de vida en Canadá	74
5.1.1.-Esperanza de vida vs esperanza de vida sana	75
5.1.2.-Estilo de vida y problemas de salud en Canadá	75
5.3.- Principales problemas de salud en Canadá	76
5.4.- Factores que afectan la población en Canadá	78
5.4.1.- Obesidad y sobrepeso en Canadá	79
5.4.1.1.- Jóvenes y niños	83
5.4.1.2.- Adultos	85
5.4.1.3.- Poblaciones aborígenes	88
5.5.- Obesidad y sobrepeso en Alberta-Canadá	93

5.5.1.- Provincia de Alberta y sus regiones de salud	97
CAPÍTULO VI	
COMPARACIONES INTERNACIONALES	99
6.1.- Carga financiera y riesgo de enfermedades	100
6.2.- Factores contribuyentes a la obesidad y sobrepeso en Canadá y en la provincia de Alberta	102
6.2.1.- La actividad física	102
6.2.2.- La dieta	105
6.2.3.- El nivel socioeconómico	107
6.2.4.- Factores provenientes de la comunidad	109
CAPÍTULO VII	
IMPLICACIONES	112
7.1.- Implicaciones económicas y de salud	112
7.2.- Impactos de salud	112
7.3.- Mortalidad	115
7.4.- Costos económicos asociados	117
CAPÍTULO VIII	
POLÍTICAS PÚBLICAS	121
8.1.- Recursos de apoyo	122
8.1.1.- Oportunidades de apoyo	123
8.2.- Principios generales	124
8.3.- Apoyo a niveles personales	125
8.3.1.- Apoyo a nivel comunitario	125
CAPITULO IX	
RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN EN SMOKY LAKE	129
9.1.- Obesidad en la población de Smoky Lake	130
9.2.- Sistemas existentes de ayuda en Smoky Lake	130
9.3 Investigación de Mercadeo	131
9.4.- Encuestas	133
9.4.1.- Análisis de desempeños de las personas obesas y con sobrepeso	

en Smoky Lake	153
9.5.- Formula de muestra	159
9.6.- Propuesta de ayuda a la comunidad de Smoky Lake	161
9.7.- Plan de acción	168
9.8.- Previo al desarrollo del proyecto	168
9.9.- Campaña de promoción	169
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	171
ABREVIATURAS	176
BIBLIOGRAFIA	177
ÍNDICE DE FIGURAS	187
ÍNDICE DE GRÁFICOS	188
ÍNDICE DE TABLAS	192
ANEXOS	194

INTRODUCCIÓN

En la actualidad nos encontramos frente a una situación global que ya dejó de ser solo un problema de apariencia, hoy en día, a nivel mundial las personas que sufren de sobrepeso y obesidad ya no solo simbolizan un traba personal de adaptación social, representan también un gran costo para las naciones en las que viven. Las personas obesas y sus quilos de más han abierto una de las más grandes polémicas, considerada una epidemia en las nuevas generaciones.

Lamentablemente el único culpable de este resultado, es el mismo organismo humano. Los estudios científicos demuestran que a pesar de que hemos evolucionado en muchos aspectos, aun contamos con gran parte del ADN de nuestros antepasados. ¹El mismo cuerpo humano está programado para reservar grasa que sería utilizada en momentos de escases, en la actualidad hay abundancia de alimentos, pero nuestro organismo continua acumulando grasa ya que se encuentra en la memoria de nuestros genes.

De acuerdo la nota descriptiva N°311 de Marzo del 2011, la Organización Mundial de la Salud menciona que, en la actualidad la obesidad y el sobrepeso representan la quinta causa de riesgo principal de muerte a nivel mundial. Con datos como este no es sorpresa que la prescripción médica que se encuentra de moda para casi todos los males sea; caminar 30 minutos cada día, y disminuir el consumo de calorías en la dieta diaria.

El sobrepeso y la obesidad no son solo un problema de apariencia, estas dos condiciones arrastran consigo un sin número de males, principalmente relacionados con la salud; las enfermedades cardiovasculares, diabetes tipo 2, osteoartritis y algunos cánceres.

En los países como: EEUU, Canadá, México, Venezuela, Cuba, Chile, Perú, Bolivia, Argentina, Paraguay, Uruguay, Australia, Nueva Zelanda, Sudáfrica, Arabia Saudita, Egipto, Turquía, Mongolia, Finlandia, Alemania, Bulgaria, Grecia y Inglaterra; tienen hombres y mujeres entre 15 y más años con un porcentaje de sobrepeso y obesidad mayor que 60 por ciento.²

¹ Michael F. Roizen, M.D. y Mehmet C. OZ. M.D. "YOU STAYING YOUNG" 108-140. EEUU, 2007

² "Comparación Internacional" WHO Global Infobase, DATA FOR SAVING LIVES, World Health Organization Marzo 2010

Además alrededor de 43 millones de niños menores de 7 años sobrellevan obesidad o sobrepeso. Con estas cifras no es de asombro que las estadísticas indiquen que esta generación de niños puede ser la primera en morir antes que sus padres, que casi seguro viven también con estas dolencias.

Antes de continuar se debe aclarar que se considera sobrepeso y a partir de que se denomina? Qué es gordura?

Según varias fuentes de información relacionadas con este tema, definen gordura como una acumulación desproporcionada y exagerada de grasa, sobre todo a nivel de la cintura, que es perjudicial para la salud.

Al analizar los porcentajes de sobrepeso y obesidad en el mundo, no es difícil de comprender que sin duda el ser humano está llevando un estilo de vida desordenado. Al buscar los causantes de estas condiciones la lista de culpables puede ser infinita, cada individuo tiene una forma diferente de ver el mundo, y la forma de reaccionar a situaciones sin duda no será la misma. Pero al parecer lo que tienen en común todas estas personas que sufren de obesidad o sobrepeso es el consumo descontrolado de calorías y a sus veces las pocas calorías gastadas en sus actividades diarias.

Los malos hábitos alimenticios y una vida sedentaria pueden ser las secuelas de una sociedad influenciada por el consumismo y la globalización, además de la falta de políticas de apoyo en sectores como la salud, transporte, planeamiento urbano, medio ambiente, agricultura, repartición y mercadeo de alimentos y por ultimo pero no menos importante la educación.

Es un hecho, las Naciones que tienen un porcentaje alto de habitantes con sobrepeso y obesidad, que cada vez son más, las autoridades buscan comprender y modificar los factores responsables de esta epidemia del nuevo siglo. Tales como, políticas dirigidas a promover un consumo moderado de calorías de alimentos bajos en nutrientes y de aumentar la actividad física.

En Canadá al igual que otras naciones, no se queda atrás, con la implementación de instituciones relacionadas a la promulgación de políticas y divulgación sobre cómo prevenir

o contrarrestar sobrepeso y obesidad. También cuenta con distintos institutos y fundaciones que buscan la repuesta y la guía para esta situación.

Para esta Nación está más que claro que tiene en sus manos un gran problema, y según muestra en sus records, este inconveniente ya viene acechando desde décadas atrás.

De acuerdo con el nuevo estudio presentado por “The Society Actuaries” el 10 de enero del presente año, el costo económico que representa para el estado el total de personas con sobrepeso y obesidad en los Estados Unidos y Canadá supera los \$300 billones de dólares por año. La mayor parte de este se gasta para cubrir las necesidades médicas y en el precio que la productividad tiene que pagar por el aumento de muertes e incapacidades.³

³ “New Society of Actuaries Study Estimates \$300 Billion Economic Cost Due to Overweight and Obesity”, PR Newswire Association LLC Enero 2011
<http://www.insurancenewsnet.com/article.aspx?id=242502&type=lawregulation&inl=1>

CAPÍTULO I

FORMULACIÓN Y SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA

Para poder alcanzar una solución al problema que aqueja a la población Canadiense se ha planteado que es necesario buscar en el pasado de los ser humanos, sus patrones genéticos que se han acumulado en el presente y así tratar de mejorar en el futuro.

La obesidad y el sobrepeso son dificultades sociales sobre las que se tienen que buscar la raíz, y tratar de entender cómo es que la salud y el bienestar de las personas se escapó de las manos. Comprender como el consumismo se apoderó de nuestros estómagos y se volvió el controlador de muchas sociedades, y por ultimo deducir como a pesar de que todas las señales apuntan a la obviedad del problema, millones de personas aun no se quitan la venda de los ojos.

La investigación sobre la sociedad de Smoky Lake-Canadá, trata de aclarar cuáles son las principales razones busca aclarar con la realización de este trabajo son:

- 1.- ¿Qué opinan los habitantes de la comunidad de Smoky Lake con respecto a la obesidad y el sobrepeso?
- 2.- ¿Cuál es la perspectiva de los habitantes con obesidad o sobrepeso de Smoky Lake con respecto al resto de la sociedad?
- 3.- ¿Cómo se ve afectada la provincia de Alberta-Canadá con respecto a los habitantes con obesidad y sobrepeso?
- 4.- ¿Cuáles son las entidades que buscan una solución?
- 5.- ¿Qué soluciones se proponen?

1.1.- OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.1.1- Objetivo General

Obtener estadísticas que reflejen la situación actual y el impacto que generan la obesidad y el sobrepeso en la salud de los habitantes de la provincia de Alberta-Canadá, para evaluar las repercusiones sociales, psicológicas y económicas a las que se enfrenta.

El eje estratégico de comunicación que se ha tomado en cuenta para esta investigación ha sido la ayuda directa a la población de Smoky Lake y por ende que sirva de base para el programa llevado adelante por el gobierno de Alberta. Todas estas experiencias podrían servir de referencia para el país de Canadá al igual que para otras naciones que tienen al momento un enorme problema con la obesidad de su población laboralmente activa.

1.1.2.- Objetivo Específicos

- Conocer el estilo de vida de personas con obesidad y sobrepeso para que permitan generar soluciones adaptables.
- Entender cuáles son las causas que generan actitudes de rechazo al cambio y a un mejor estilo de vida, para encontrar los factores internos y externos que permitan crear motivaciones correctas.
- Analizar el impacto económico que estas personas generan a la provincia de Alberta para que faciliten tomar medidas preventivas que reduzcan el costo médico final.
- Conocer los motivos por los cuales no existen negocios relacionados con nutrición y actividad física para proponer un mejor acercamiento y conseguir mejores resultados utilizando un servicio de ejercicio y prevención para el bienestar de la salud.

1.1.3.- Justificación

De forma personal la selección de este tema en particular, para obtener un estudio que demuestre la realidad en la localidad Smoky Lake sino para contribuir con un objetivo específico con la población donde vivo. El tema de obesidad y sobrepeso no solo en una comunidad sino en todo el mundo, realmente impacta. Nos conmueve saber que las personas se han olvidado del cuidado personal y que es necesario entender que sin

bienestar, prácticamente toda una civilización está en riesgo y solo sobrevivirán aquellos que cuenten con suficiente información para tomar medidas de cambio.

Es importante que la sociedad entienda que mantener una vida llena de bienestar no es lo mismo que tener una economía estable. El bienestar de una sociedad tiene varias dimensiones que incorpora factores como ejercicio físico adecuado, buena nutrición, manejo del estrés, prevención de enfermedades, seguridad personal, chequeos médicos generales periódicos, educación sobre la salud y manejo adecuado del medioambiente. Pero al final del día lamentablemente para el mundo capitalista, primero van los números y después la salud.

Sin duda el tema de esta tesis es de suma importancia, para poder entender como se ha invertido miles de dólares gastados en salud por motivos de falta de actividad y mala nutrición, además de los años de estudio científico en la búsqueda que determine los patrones que han contribuido a esta causa. La molestia esta sin duda en el vivir diario de muchos habitantes del planeta, y la solución es tan simple como una buena nutrición y actividad física. La problemática de esta situación es la falta de información masiva, que de seguro no podre alcanzar a satisfacer todas las interrogantes con tan solo escribir un documento del problema, pero sin duda el investigar para esta tesis me hará llegar a mejores soluciones que tendrá muchos beneficiarios.

1.2.- Marco Referencial

Existen muchos antecedentes y estudios; científicos, económicos y sociales sobre los problemas que genera la obesidad y el sobrepeso a nivel mundial y tomando como ejemplo a la población de Smoky Lake-Canadá.

1.3.- Hipótesis

Son los programas estatales coherentes con la realidad de la ciudadanía para combatir la obesidad entre la población en edad productiva y en la concientización hacia nuevas generaciones.

1.4.- Metodología

Para esta investigación se utilizará el método científico de recolección de datos empíricos a través de la aplicación de cuestionario y de la observación participativa en la comunidad de Smoky Lake- Canadá.

Dentro de las técnicas aplicadas para conseguir esta información:

Una observación donde se recolecta datos por medio de la participación dentro de las distintas actividades realizadas por el grupo estudiado, esta técnica es conocida como observación participante.

Los cuestionarios fueron realizados previamente y aplicados a un grupo numeroso de personas y empresas. Se utilizó preguntas estructuradas y prediseñadas que fueron perfilados para obtener una información específica. Los cuestionarios contaron con un conjunto de preguntas que ayudaron a describir la información de nutrición y ejercicio de las personas en Smoky Lake-Canadá. (Ver anexos 3, 4)

La documentación en este caso fue la base fundamental para el desarrollo del trabajo, ya que esta fue la partida para recopilar todos los datos de años pasados y los estudios realizados con respecto a este tema. Durante este estudio se realizó una serie de entrevistas que sirvieron como guía en el trabajo.

Para el análisis se tabuló las respuestas obtenidas por medio de los cuestionarios, teniendo como principio para la selección de la muestra “fórmula de muestra” y se dividieron los datos de acuerdo a rangos por edades para tener una clara visión de la incidencia de la obesidad y sobrepeso en grupos específicos.

CAPÍTULO II

MARCO TÉORICO

2.1.- ESPERANZA DE VIDA

La esperanza de vida en el tiempo del Imperio Romano (27a.C- 476d.C) de la población era de 25 años. Para el siglo XX la expectativa de vida alcanzaba los 50 años, y en las últimas décadas son pocas las naciones que no sobrepasan esta cifra. En los últimos años el estimado de esperanza de vida en el Canadá es de 80 años⁴ o en el Ecuador es de 75.5 años. (Figura No. 1)

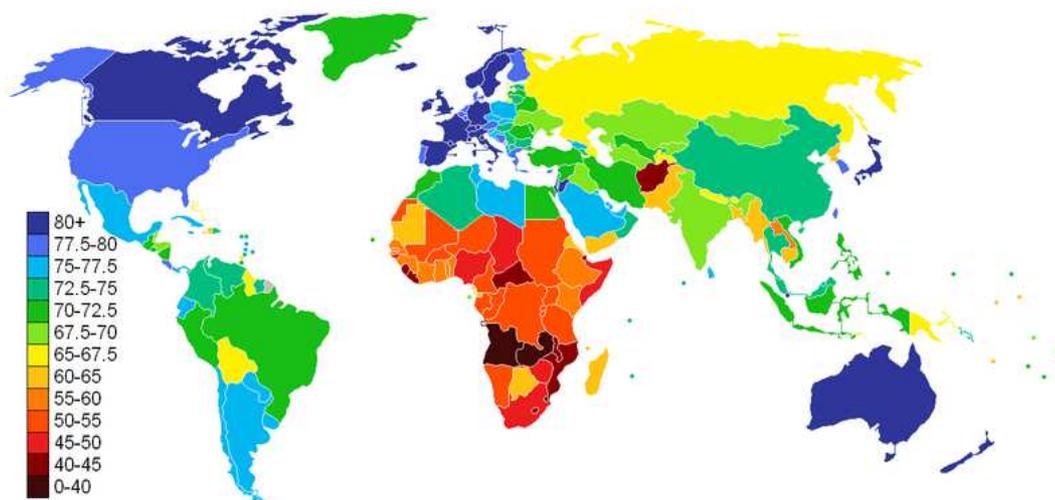


Figura No. 1

Fuente OMS

Esperanza de vida es un medidor del número de años que un recién nacido puede esperar a vivir. Este es utilizado por las naciones como un indicador de salud en general. La

⁴https://apps.who.int/infobase/Comparisons.aspx?l=&NodeVal=WGIE_BMI_5_cd.0704&DO=1&DDLReg=ALL&DDLSex=1&DDLAgeGrp=15-100&DDLYear=2010&DDLMethod=INTMDCTM&DDLCateNum=6&TxtBxCtmNum=20por ciento2c35por ciento2c50por ciento2c65por ciento2c80&CBLC1=ON&CBLC3=ON&CBLC4=ON&CBLC6=ON&CBLC8=ON&CBLC10=ON&DDLMapsize=800x480&DDLMapLabels=none&DDLtmpRangBK=0&DDLtmpColor=-3342388

esperanza de vida hoy en día de la mayoría de personas se ha incrementado de manera dramática, con excepción en países Africanos.⁵ No hay duda que la mejora en estándares sanitarios, nutrición, medicina y tecnología, ha ayudado a incrementar la esperanza de vida.

2.2.-Influencia económica y la esperanza de vida

La economía de una nación sin duda juega un papel muy importante dentro de la esperanza de vida. En promedio, las personas con ingresos altos viven 21 años más que personas de pocos ingresos. La esperanza de vida en el Canadá y de países considerados de primer mundo es de más de 80 años. Por otro lado, personas de los países más pobres de África, llegan a los 50 años. Lo mismo sucede dentro de un mismo país, las personas económicamente estables generalmente viven más que la población pobre.

Anualmente las tasas más altas de mortalidad alrededor del mundo vienen de las áreas rurales. Áreas con mayor esperanza de vida generalmente tienen ingresos económicos mayores, mejores niveles de educación y mejores plazas de trabajo. Otros factores asociados con una mejor salud en la población incluyen una distribución equitativa de salarios, vivienda, soporte social y al medio ambiente, y buenas oportunidades de desarrollo en la infancia.⁶

2.3.- Esperanza vida vs esperanza de vida sana

El indicador de esperanza de vida, que ayuda a determinar los años de vida que puede tener determinada población basadas en la tasas de mortalidad por edad, tiene como desventaja el énfasis que pone a la cantidad de años por vivir que tiene una persona y no suficiente

⁵ “Comparacion Internacional” WHO Global Infobase, DATA FOR SAVING LIVES, World Health Organization Marzo 2010
https://apps.who.int/infobase/Comparisons.aspx?l=&NodeVal=WGIE_BMI_5_cd.0704&DO=1&DDLReg=ALL&DDLSex=1&DDLAgeGrp=15100&DDLYear=2010&DDLMethod=INTMDCTM&DDLCateNum=6&TxtBxCtmNum=20por ciento2c35por ciento2c50por ciento2c65por ciento2c80&CBLC1=ON&CBLC3=ON&CBLC4=ON&CBLC6=ON&CBLC8=ON&CBLC10=ON&DDLMapsize=800x480&DDLMapLabels=none&DDLTmpRangBK=0&DDLTmpColor=-3342388

⁶ The state of the world’s children 2011: Adolescence – an age of opportunity. Nueva York, UNICEF, 2011 (www.unicef.org/publications/index.html).

importancia a la calidad. Por esta misma razón este indicador se complementa con indicadores como mortalidad prematura y reportes individuales de estado de salud.

Otro indicador que normalmente es utilizado para medir la calidad de vida de la gente es el de esperanza de vida sana, que es el número promedio de años que una persona espera vivir disfrutando de buena salud.

Contrario a considerar la igualdad en la cantidad de años por vivir, como lo hace el indicador de esperanza de vida, el indicador de esperanza de vida sana evalúa el estado de salud y promedia los años con esa condicionante. Este resta los años de enfermedad del indicador de esperanza de vida.

2.4.- Estilo de vida

El impacto que tiene la forma en que se vive, las decisiones tomadas y los cambios realizados son sin duda los componentes principales de la vida. Es decir, vivir va más allá de levantarse cada día, prepararse para cumplir las actividades rutinarias, comer y dormir. Si bien es cierto, muchas de las decisiones que se toman están hoy en día atadas a la sociedad y a lo que el mundo espera de nosotros. (Figura No. 2) El ser humano se ha dejado consumir por el capitalismo y se ha olvidado del verdadero significado de lo que es un buen estilo de vida.⁷

El resultado de esto se lo ve en la mayoría de hogares, es difícil vivir con un solo ingreso, ahora el padre y la madre están forzados a trabajar, de repente no hay nada más importante que los problemas de oficina; el estrés es la enfermedad que ataca a todos, ya no hay tiempo para comer en casa, y no hay nada más “fácil” y “económico” que la comida rápida. Es aquí donde los niños aprenden que comer esa clase de comida está bien y es aceptable; si no hay tiempo para cocinar, mucho menos queda tiempo para realizar actividades físicas, las personas piensan que la mejor manera de utilizar su tiempo libre es relajándose frente al televisor y comer.

⁷ The state of the world's children 2011: Adolescence – an age of opportunity. Nueva York, UNICEF, 2011 (www.unicef.org/publications/index.html).



Figura No. 2

Fuente: <http://gabriellavargas.wordpress.com/2009/11/page/2/>

Es triste ver como las personas se auto consumen, más triste es saber que es aceptable por la sociedad, ya que más del 70 por ciento de las poblaciones industrializadas viven de la misma manera y el resultado es una sociedad sedentaria y obesa.⁸

Lo más difícil de entender al analizar estos estilos de vida, es el concepto que nos caracteriza como criaturas de desarrollo y evolución, se entiende que somos parte de un proceso de transformación que busca mejores condiciones de vida para así lograr y alcanzar un nivel de calidad digno de un ser racional que interactúa en una sociedad.

Se entiende que el estilo de vida de las personas se ve marcado por lo material, social e ideológico, y lo que se busca es mantener un equilibrio que nos lleve a un estilo de vida saludable.

Es importante reconocer que somos un integrante más de la sociedad, que se ha formado por medio de procesos sociales, tradiciones, hábitos, leyes y conducta personal que sobrellevan al deleite de las necesidades humanas para conseguir el bienestar y la vida.

⁸ J. Liu et al., "Characteristics and Prevalence of the Metabolic Syndrome among Three Ethnic Groups in Canada," *International Journal of Obesity* 30 (2006) pp. 669-676.

2.5.- Estilo de vida y problemas de salud

Mientras el índice de enfermedades crónicas crece, cada vez se vuelve más obvio el hecho de que la mejor medicina es la prevención. Hay muchos estudios que atribuyen un gran porcentaje de estas dolencias al estilo de vida de las personas. Y aunque es muy difícil apuntar cual es ese porcentaje, no hay duda que el cuidado personal realmente hace la diferencia. Por culpa de muchas malas decisiones de jóvenes y adultos, el abuso de alcohol, tabaco, poligamia, comida y falta de actividad física, sus cuerpos se han deteriorado de manera acelerada, llevándoles a enfermedades que normalmente se ven en edades avanzadas; por otra parte buenas decisiones en el cuidado de la salud puede aumentar la expectativa de vida.⁹

Un buen estilo de vida no es más que un buen dominio de sí mismo. Otros factores se suman al resultado final de cómo somos, pero es inevitable también culpar a nuestros genes, a la sociedad y a la salud pública. (Grafico No. 1)

El cuerpo humano necesita de movimiento y actividad para crecer mejor y mantener una buena salud. Los avances en la tecnología moderna se las han buscado eliminar cualquier esfuerzo humano, llevándonos a un extremo de comodidad total. La actividad física ya no se considera una forma natural de nuestra existencia, vivimos en una sociedad automatizada, donde todas las actividades que antes requerían del ser humano hoy pueden ser realizadas por máquinas. No toma más que presionar un botón o halar una palanca. Esta epidemia de falta de ejercicio es una de las mayores causas de enfermedades a nivel global, y se le denomina el “Síndrome de Muerte Sedentaria”.

⁹ D. Prud'homme et al., “Physical Activity and Exercise Therapy – Adults,” *Canadian Medical Association Journal* 176, 8 suppl (2007): pp. online-64-66.

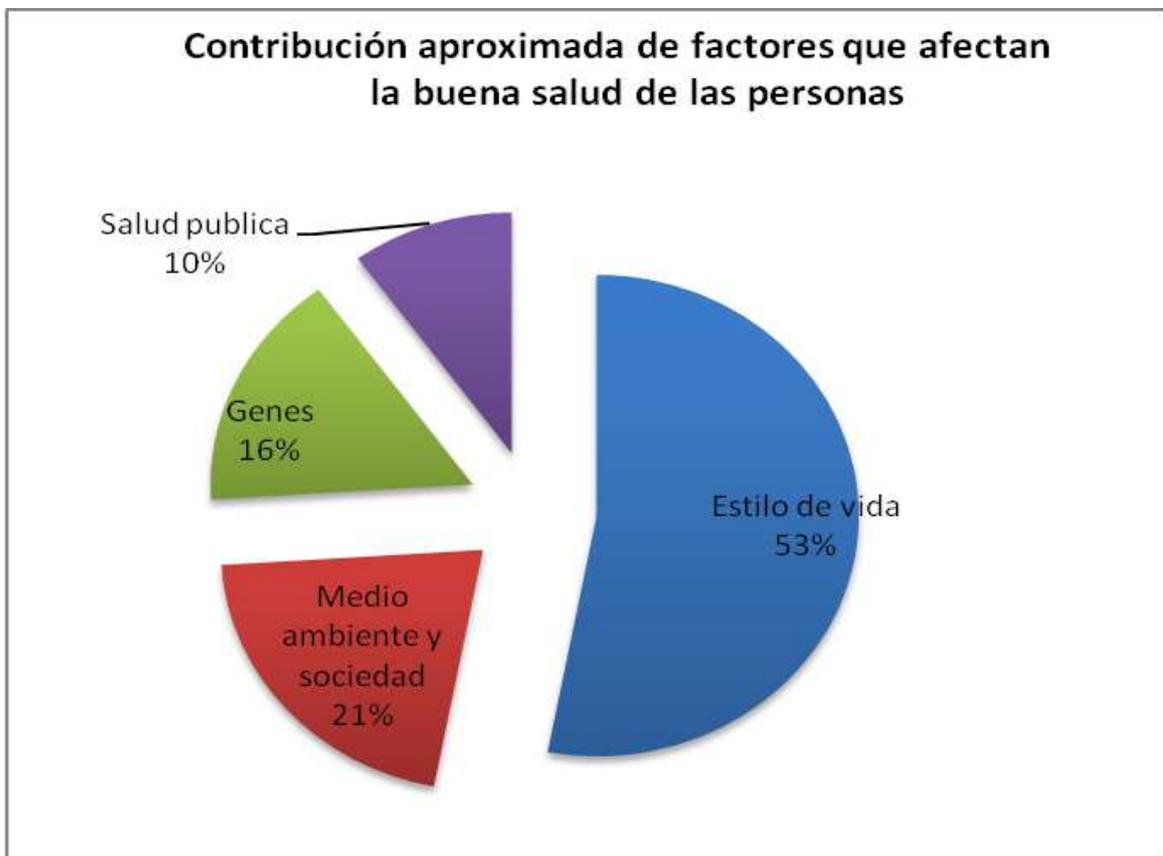


Gráfico No. 1

El Síndrome de Muerte Sedentaria o “SEDS” por sus siglas en inglés es el término desarrollado por más de 200 naciones para diagnosticar el crecimiento de enfermedades crónicas causadas por la inactividad física, se estima que en países como EEUU más del 60 por ciento de la población están en riesgo de SEDS, condición que conduce a una discapacidad prematura y a la muerte. Se considera que más del 45 por ciento de la población a nivel mundial tienen sobrepeso o son obesos, esto se debe a que más de la cuarta parte de las naciones están físicamente inactivos en su tiempo libre, las razones por la falta de actividad varían.¹⁰

Considerando que por su naturaleza el ser humano tiende a disminuir su actividad física a medida que pasan los años, también hay que sumar el factor que personas con menores

¹⁰ College of Sports Medicine “Guidelines for Exercise Testing and Prescription” autores, Williams y Wilkind 2000 American. 45-50

ingresos y falta de educación, tienden a no ser físicamente activos.¹¹ En consecuencia las personas adultas con menores ingresos económicos, están en alto riesgo de un estilo de vida sedentario. Ellos son los más susceptibles a la obesidad y por ende a desarrollar enfermedades crónicas.

Según los estudiosos de la medicina existen alrededor de treinta y cinco condiciones médicas que se le atribuye a la falta de actividad incluyendo: artritis, arritmias, cánceres, insuficiencia cardíaca, depresión, enfermedades a los riñones, enfermedades cardiovasculares, hipertensión, obesidad, problemas respiratorios, diabetes tipo 2, apnea del sueño y enfermedades cerebro-vasculares.

Lamentablemente la adicción a la televisión y al ocio, que no necesitan de actividad ha generado un monstruo que acecha a toda la humanidad. Es importante conocer que muchas de estas enfermedades pueden ser evitadas o disminuir su riesgo, tan solo con la incorporación de 3 horas de caminata fuerte a la semana. El ejercicio regula y ayuda al control del peso, a mantener los huesos y músculos, y a desarrollar fuerza y resistencia.

2.6.- Actividad física y ejercicio

Varios estudios realizados en las últimas tres décadas han establecido la diferencia entre actividad física y ejercicio. Actividad física es la movilidad que produce el esqueleto junto con la contracción muscular generando un gasto de energía calórico por sobre el gasto metabólico basal. Esta actividad requiere tan solo un esfuerzo mínimo o moderado como por ejemplo, caminar al trabajo, utilizar las escaleras y no el ascensor, bailar, lavar el auto a mano, en general actividades que no requieren mayor esfuerzo.

Por su parte el ejercicio es aquella actividad física que requiere de un plan, estructura y un movimiento repetitivo para mantener o mejorar uno o varios componentes de la actividad física, ejemplos de esto puede ser correr, nadar, realizar aeróbicos, estiramiento. El

¹¹ The state of the world's children 2011: Adolescence – an age of opportunity. Nueva York, UNICEF, 2011 (www.unicef.org/publications/index.html).

ejercicio es normalmente visto como una actividad que requiere un esfuerzo físico intenso.¹²

2.6.1.- Tipos de entrenamiento físico

No hay duda que en el último siglo el concepto de ejercicio y condición física se ha desarrollado, creando distintos componentes específicos que contribuyen al crecimiento físico de una persona. La aptitud física puede ser clasificada en dos secciones, como lo son ejercicio para la salud y ejercicio para el desarrollo de habilidades físicas.

A su vez cada una de estas clasificaciones tiene sus respectivos componentes para el ejercicio relacionado con la salud:

1. Cardiorespiratorio (aeróbico)

Con este tipo de ejercicio ayudamos al cuerpo a llevar oxígeno a las sangre y por ende al corazón, músculos y cerebro. Estos ejercicios también se los conoce como cardio o ejercicios de resistencia; todos sus términos se relacionan con el bombeo acelerado del corazón y de la respiración intensa que una persona puede resistir por algunos minutos.¹³

2. Fuerza y resistencia muscular

También presentada como actividad anaeróbica, esta resistencia es conocida por un aporte insuficiente de oxígeno a los músculos. Está presente en los ejercicios donde la repetición de movimiento es muy elevada o de rutinas que involucran fuerza muscular.¹⁴

3. Flexibilidad muscular

Es la capacidad que tienen los músculos para estirarse sin verse afectados o sufrir daño alguno. Esta extensión está establecida por la condición de movimiento de los músculos que constituyen una articulación.¹⁵

4. Composición del cuerpo

¹² "What Is Fitness?". The CrossFit Journal. October 2002. p. 4. Retrieved 2010-09-12.

¹³ Parker-Pope, T. (2001). For a Healthy Brain You Really Need to Use Your Head --Physical and Mental Exercise Can Stave Off Mental Decline. *The Wall Street Journal Europe*, November 26, 2001, 8. Retrieved October 5, 2006, from ProQuest database.

¹⁴ Idem

¹⁵ Idem

El cuerpo humano está compuesto de varios elementos los cuales normalmente se los divide en niveles de grasa y masa muscular; están incorporados los órganos y demás.

Si se tiene que buscar el componente más importante, se puede decir que el desarrollo de la resistencia cardiorrespiratoria cumple con un papel fundamental, con excepción del caso de adultos mayores que demandan desarrollar fuerza y resistencia muscular. Como es obvio todos necesitan de cierta fuerza y flexibilidad muscular para poder realizar actividades rutinarias sin embargo uno puede sobrevivir sin altos niveles de fuerza, pero no puede vivir sin un buen sistema cardiorrespiratorio.¹⁶

El ejercicio aeróbico es fundamental para la prevención de enfermedades cardiovasculares. Un corazón en mal estado tiene que trabajar más para poder sustentar su funcionamiento y tiende a deteriorarse aún con mayor velocidad que un corazón sano.

Además de los beneficios cardiovasculares que la actividad física da, la constante lucha con el peso se ve equilibrada mediante un programa de ejercicios.

Desafortunadamente una constante actividad física ya no es parte de nuestra existencia. Las personas llegan al extremo de conducir un auto por más de 10 minutos alrededor de un parqueadero, tan solo para encontrar un puesto 20 metros más cerca de la entrada; de igual manera dentro de los centros comerciales, las personas deciden usar las escaleras eléctricas y elevadores con tal de no caminar unos cuantos metros más.¹⁷

Entre los efectos más dañinos que provee la vida moderna y su tecnología tenemos el incremento de condiciones crónicas relacionadas con la falta de actividad. La solución a todos estos problemas está a 30 minutos de caminata diaria y una dieta balanceada.

Con respecto a los componentes relacionados con el desarrollo de habilidades físicas tenemos:

1. Agilidad

¹⁶ "What Is Fitness?". The CrossFit Journal. October 2002. p. 4. Retrieved 2010-09-12.

¹⁷ Berg J, Tymoczko JL, Stryer L (2002). *Biochemistry* (5th ed.). San Francisco: W.H. Freeman. p. 603. ISBN 0-7167-4684-0.

Es la actividad en la cual una persona se desplaza o utiliza sus extremidades con facilidad y soltura. Para la realización de distintos ejercicios el cuerpo demanda una acción simultánea de fuerza y acoplamiento del cuerpo de una posición a otra.¹⁸

2. Balance

Es la habilidad que el cuerpo desarrolla dependiendo sus necesidades para mantener un perfecto equilibrio frente a distintas actividades físicas y rutinarias.¹⁹

3. Coordinación

Es la definición de la capacidad neuromuscular que tiene el cuerpo para adaptar con precisión lo requerido y pensado el momento de realizar los movimientos o gestos deportivos. Es decir, es el control nervioso de las contracciones musculares en la realización de los actos motores.²⁰

4. Tiempo y reacción

Es medible como variable de reacción que depende de la capacidad de respuesta motriz en el mínimo tiempo posible tras la aparición de un estímulo físico.²¹

5. Velocidad

Es un conjunto de acciones motrices en el menor tiempo posible. Velocidad es un conjunto de factores que interactúan para dar un resultado, algunos de estos factores pueden ser modificados como la fuerza, potencia, técnica, flexibilidad y coordinación de movimientos mientras otros como los factores genéticos que simplemente tienen que ser aceptados.²²

6. Fuerza

Es la capacidad de crecimiento muscular por medio de la implementación de peso o con el ejercicio y peso propio del cuerpo.

¹⁸ College of Sports Medicine “Guidelines for Exercise Testing and Prescription” autores, Williams y Wilkind 2000 American. 45-50

¹⁹ M.S. Tremblay and J.D. Willms, “Is the Canadian Childhood Obesity Epidemic Related to Physical Inactivity?” *International Journal of Obesity and Related Metabolic Disorders* 27 (2003): pp. 1100-1105.

²⁰ Vos, N., Singh, N., Ross, D., Stavrinou, T., et al. 2005. Optimal Load for Increasing Muscle Power During Explosive Resistance Training in Older Adults. *The Journals of Gerontology*, 60A(5), 638–647. Retrieved October 5, 2006, from ProQuest database.

²¹ Idem

²² ProQuest database.

²² Idem

Estos últimos componentes normalmente son relacionados con el desarrollo atlético de una persona y no son cruciales en el bienestar humano como lo son los relacionados con la salud.

2.6.2.- Estándares médicos en la actividad física

Los estándares médicos recomendables dentro de la actividad física son normalmente enlazados con los valores de mínima resistencia en el desarrollo de actividades físicas con el fin de prevenir enfermedades y de mejorar la salud. Para lograr los estándares médicos y mejorar el sistema cardiorrespiratorio una persona debería tener una actividad física moderada. Por ejemplo, una caminata de 3 kilómetros en menos de 30 minutos, 5 o 6 veces por semana.

A pesar de los beneficios médicos que se obtiene con este ritmo de ejercicio, para obtener mejores resultados es necesario incrementar la actividad física dentro de un programa de ejercicios. Entre estos beneficios se encuentran la prevención de accidentes vascular y ataques cardíacos, mejora la presión arterial y niveles de colesterol, mejora los niveles del colesterol bueno, ayuda a prevenir diabetes tipo dos, disminuye la resistencia a la insulina, combate de manera natural la obesidad, disminuye los niveles de estrés, baja los riesgos de cáncer, mejora el autoestima, muerte prematura; específicamente mejora el perfil metabólico.²³

2.6.3.- Estándares de aptitud física vs estándares médicos

Los estándares de aptitud física se encuentran en un rango mayor que los estándares médicos, por lo tanto requieren un entrenamiento más intenso. Las personas físicamente activas, sin importar la edad, tienen mayor libertad al disfrutar actividades recreativas; lamentablemente los estándares médicos no siempre son suficientes para lograr esta libertad tan añorada por muchos.

²³ Researchers Look at How Frequency of Meals May Affect Health / February 15, 2008 / News from the USDA Agricultural Research Service. Ars.usda.gov.

Si la sociedad tuviera la perspectiva de mantener una aptitud física intensa, el resultado sería sorprendente. Los adultos estarían en capacidad de disfrutar de las mismas actividades que cuando eran jóvenes. Alcanzar este estándar físico no quiere decir que tiene que convertirse en un súper atleta, pero actividades como fútbol, básquetbol, bicicleta de montaña y otros similares sí requieren de un esfuerzo mayor que el nivel que la mayoría de personas llevan en los estilos de vida de hoy en día.

Aquellas personas que tienen un entrenamiento aeróbico desarrollado tienen una mayor resistencia física, por lo tanto, son capaces de mantener un máximo nivel de frecuencia cardíaca, por un tiempo mayor que una persona sana cuyos niveles físicos médicos se encuentran en el estándar recomendado; por ejemplo, la misma persona con aptitudes físicas superior, es decir un deportista de elite, podrá jugar un partido de fútbol y tener menores señales de fatiga, que aquel que cumple con estándares médicos establecidos.

(Figura No. 3)

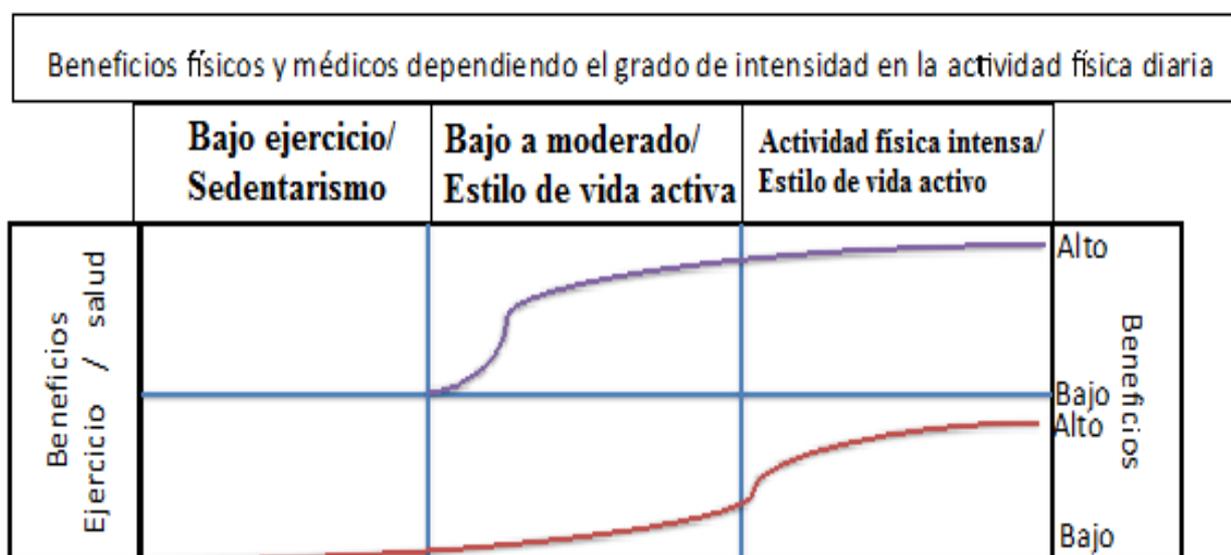


Figura No. 3

CAPÍTULO III

NUTRICIÓN

La evidencia científica afirma que una buena nutrición es parte fundamental de una buena salud y bienestar en general. Una nutrición apropiada significa que los alimentos que una persona consume tienen los nutrientes necesarios para generar un normal funcionamiento del cuerpo, reconstrucción de tejidos, reparación de células y mantenimiento. Una buena dieta además de tener los nutrientes necesarios, debe proveer suficiente calorías que generan la energía necesaria para que el cuerpo humano realice su trabajo normal, además de la energía necesaria para actividades físicas.

Estos nutrientes deben ser adquiridos por medio de una variedad de alimentos. Excesos o deficiencias en cualquier nutrimento puede generar distintos problemas de salud. En países como EEUU el típico problema es que la dieta de una persona promedio contiene demasiadas calorías, es alta en azúcares, grasas saturadas, sodio y no tiene suficiente frutas y verduras; alimentos que son considerados bloques de la buena salud. En este caso el problema no es la capacidad de obtener alimentos, es el abuso en el consumo de ellos.

En el otro extremo, hay países, especialmente países sub desarrollados, donde la falta de nutrientes es causada por la escases de alimentos y recursos.²⁴

Nutrición y dieta generalmente juegan un papel crucial en el aumento y progreso de enfermedades crónicas. Una dieta alta en grasas saturadas y colesterol incrementa los riesgos en enfermedades coronarias del corazón y arteriosclerosis.²⁵ En el caso de personas sensibles al sodio, el abuso de sal puede resultar en presión sanguínea alta. Algunos estudios creen que entre un 30 y 50 por ciento de todos los cánceres se encuentran relacionados con el tipo de dieta que una persona lleva. Obesidad, diabetes y osteoporosis también son asociados con una nutrición deficiente.²⁶

²⁴ Wilson PW, Bozeman SR, Burton TM, Hoaglin DC, Ben Joseph R, Pashos CL. Prediction of first events of coronary heart disease and stroke with consideration of adiposity. *Circulation*, 2008, 118:124–130

²⁵ Zoellner, J., Connell, C., Bounds, W., Crook, L., Yadrick, K. (2009). Nutrition Literacy Status and Preferred Nutrition Communications Channels Among Adults in the Lower Mississippi Delta. *Preventing Chronic Disease, Public Health Research, Practice and Policy*, 6(4):A128. Retrieved from www.cdc.gov/pcd/issues/2009/oct/08_0016.htm

²⁶ Wilson PW, Bozeman SR, Burton TM, Hoaglin DC, Ben Joseph R, Pashos CL. Prediction of first events of coronary heart disease and stroke with consideration of adiposity. *Circulation*, 2008, 118:124–130

3.1.- Nutrición básica

Los nutrientes esenciales que el cuerpo humano requiere son carbohidratos, grasas, proteína, vitaminas, minerales y agua. Los primeros tres son nombrados nutrientes de combustible, ya que son las sustancias que el organismo utiliza para suplir energía necesaria para el normal funcionamiento del cuerpo. Los tres siguientes: vitaminas, minerales y agua son nutrientes regulatorios; éstos no tienen un valor en energía calórica, pero sin embargo son fundamentales para el buen funcionamiento del cuerpo y para mantener buena salud.

Carbohidratos, grasas, proteína y agua son denominados macronutrientes, ya que son necesarios en gran porción durante el día. Vitaminas y minerales son utilizados en cantidades pequeñas; gramos, miligramos y microgramos, por esta razón se los denomina micronutrientes.

La energía que el cuerpo necesita proveniente de la comida es medida por medio de una unidad llamada caloría. Esta medida también es utilizada para cuantificar la energía que una persona gasta en la realización de actividades físicas. Técnicamente una kilocaloría es la cantidad de calor necesario para aumentar la temperatura de 1g de agua en 1 grado centígrado.²⁷

3.2.- Grupos de alimentos

Carbohidratos:

La mayor Fuente de energía que el cuerpo utiliza para la realización de actividades, mantener las células trabajando y generar calor es el carbohidrato. Este componente también ayuda a regular la grasa y a metabolizar proteína. Cada gramo de carbohidratos genera al organismo cuatro calorías. Las mayores fuentes de carbohidratos son las frutas, verduras, leche y otros lácteos. Los carbohidratos se clasifican en dos: carbohidratos simples y compuestos.

²⁷ "The Nutrition Source: Carbohydrates". Harvard School of Public Health. Retrieved 2011-07-07.

Carbohidratos simples son aquellos llamados azúcares, estos tienen muy pocos nutrientes, ejemplos son los caramelos, colas y pasteles. Estos a su vez se dividen en monosacáridos y disacáridos.

Monosacáridos son los azúcares simples, los más comunes son glucosa, fructuosa y galactosa.²⁸

Glucosa es el azúcar natural que se encuentra en comidas; el cuerpo también la produce derivándola de otros carbohidratos. Es utilizada como fuente de energía principal, si ésta no es utilizada el cuerpo la guarda en los músculos, hígado y en glucógeno.²⁹ El exceso de glucosa en la sangre se convierte en grasa y es guardado como tejido adiposo. La fructuosa generalmente viene de frutas y miel, y la galactosa es proveniente de la leche y productos lácteos.³⁰

Los *disacáridos* son aquellos que ya han sido procesados como la sacarosa, mejor conocida como azúcar de mesa. Es importante entender que todos los carbohidratos simples se convierten en glucosa y el excesivo consumo de ellos genera el aumento de grasa en el cuerpo.³¹

A los carbohidratos compuestos también se los denomina polisacáridos, ya que son compuestos por diez o más monosacáridos.

Dentro de estos tenemos una gran variedad. Normalmente son fuentes de alto nivel nutricional y deben ser consumidas en mayores cantidades. Tenemos los que provienen en forma de glucosa de las plantas como las papas, el camote, raíces, legumbres, semillas, granos, maíz y nueces. Tenemos aquellos que al ser expuestos a altas temperaturas han cambiado su composición molecular pero siguen siendo parte de este grupo como los panes integrales y cereales fríos; generalmente son una fuente alta de fibra. Y por último tenemos los provenientes del glucógeno, que son todas las fuentes animales.³²

Nuevamente es fundamental recordar que todas las fuentes de carbohidratos son convertidas en glucosa por el cuerpo y el abuso de estos alimentos genera el crecimiento

²⁸ Jenkins, David; Alexandra L. Jenkins, Thomas M.S. Wolever, MD, Lilian H. Thompson, PhD, and A. Venkat Rao, PhD (February 1986). "Simple and complex carbohydrates". *Nutritional Reviews* **44** (2): 44–49.

²⁹ Idem

³⁰ "The Nutrition Source: Carbohydrates". Harvard School of Public Health. Retrieved 2011-07-07.

³¹ Idem

³² Jenkins, David; Alexandra L. Jenkins, Thomas M.S. Wolever, MD, Lilian H. Thompson, PhD, and A. Venkat Rao, PhD (February 1986). "Simple and complex carbohydrates". *Nutritional Reviews* **44** (2): 44–49.

del tejido adiposo. Una buena forma de evitar la desproporción en el consumo de carbohidratos es por medio del consumo de alimentos con mayor fibra, este carbohidrato complejo hace que una persona se sienta llena sin tener que consumir una alta cantidad de calorías. Los alimentos con mayor contenido de fibra son las hojas, raíces y semillas. Las comidas refinadas y procesadas normalmente remueve toda la fibra natural de los alimentos. En una dieta balanceada las principales fuentes de fibra son los granos completos, cereales, pan integral, frutas, verdura y legumbres.

El consumo de fibra es importante ya que ayuda a la reducción de enfermedades cardiovasculares y cáncer. Además, gracias a su función en la absorción de grasas en el cuerpo, la fibra puede disminuir los problemas arteriales causados por el colesterol alto en las dietas de hoy en día.

Grasas:

El cuerpo humano usa las grasas como otra de sus fuentes principales de energía, incluso ésta es la Fuente de energía más concentrada que el cuerpo tiene. Cada gramo de grasa equivale a 9 calorías, las grasas son parte de la estructura celular, depósitos de grasa son utilizados como fuente de energía y calor para el cuerpo. Estas células absorben los ácidos grasos y transportan las vitaminas solubles en grasa como A, D, E y K.

Las grasas se clasifican en simples, compuestas y derivadas.

Grasas simples según su composición molecular son divididas en grasas saturadas y no saturadas. Ejemplo de grasas saturadas son en su mayoría provenientes de animales y las no saturadas provienen de plantas.

El abuso de grasas saturadas genera enfermedades crónicas, y el consumo de grasas no saturadas ayuda a contrarrestar estos efectos.

Un ejemplo de ácidos grasos compuestos son los conocidos omega-6 y omega-3, estos dos componentes son fundamentales en el proceso natural del cuerpo humano.³³

Lamentablemente en las dietas de estos tiempos se encuentran altas cantidades en omega-6, que a pesar de ser un esencial en el cuerpo humano, su presencia excesiva genera degeneración de los órganos e inflamación; fuentes de omega-6 son los aceites de cocina y

³³ Mozaffarian D, Katan MB, Ascherio A, Stampfer MJ, Willett WC (13 April 2006). "Trans Fatty Acids and Cardiovascular Disease". *New England Journal of Medicine* **354** (15): 1601 1613

alimentos procesados. Por otro lado a los omega-3 se les atribuye un sin número de acciones positivas en el cuerpo, estos son encontrados en peces de agua fría, en nueces y en ciertas semillas. Normalmente se consume de 10 a 20 veces más omega-6 que omega-3.³⁴

Proteínas:

Es utilizada como fuente primaria para la regeneración y creación de tejidos en el cuerpo, como los músculos, sangre, órganos internos, piel, cabello, uñas y huesos. Esta es parte de las hormonas, anticuerpos y enzimas. Las enzimas cumplen con un papel muy importante en todo el proceso del cuerpo; todas las enzimas son formadas por proteínas.

La proteína también puede ser utilizada como fuente de energía, pero tan solo en el caso que las fuentes de carbohidratos y grasas sean escasas. Cada gramo de proteína equivale a 4 calorías de energía. Las Fuentes principales de proteínas son los animales y sus alternativas, la leche y productos lácteos. El exceso de proteína se convierte a su vez en glucosa y grasa, y puede ser eliminada por medio de la orina.

El cuerpo humano utiliza 20 aminoácidos para la formación de diferentes tipos de proteína. Los aminoácidos contienen nitrógeno, carbono y oxígeno. De los 20 aminoácidos 9 se denominan aminoácidos esenciales ya que el cuerpo humano no puede producirlos. Los otros 11 son llamados aminoácidos no esenciales ya que el cuerpo los produce siempre y cuando la proteína consumida tenga suficiente nitrógeno.³⁵

La proteína que normalmente es completa, es decir que contiene todos los aminoácidos esenciales, proviene de los animales. El consumo descontrolado de estos alimentos también puede ser perjudicial para la salud. Esta proteína animal es normalmente alta en grasas, grasa saturada y colesterol, lo que genera enfermedades cardiovasculares y diferentes cánceres además de disminuir las enzimas en la sangre que previenen la creación de células cancerosas.³⁶

Vitaminas:

Estas son necesarias para el normal desarrollo y actividad metabólica que el cuerpo realiza. Las vitaminas se clasifican en dos tipos dependiendo de su solubilidad en el cuerpo, son: las *grasas solubles* como las vitaminas A, D, E y K, y las *aguas solubles* como el complejo

³⁴Omega 3 Fatty Acid Deficiency-11 Signs of Omega 3 Fatty Acid Deficiency. Bodybuildingforyou.com

³⁵ Dietary Supplement Fact Sheet: Vitamin . Ods.od.nih.gov. Retrieved on 2011-10-17

³⁶ Idem

B y C.³⁷ El cuerpo no puede crear la mayoría de estas vitaminas, por lo tanto deben ser adquiridas por medio de una dieta balanceada o por medio de suplementos. Para conservar los nutrientes en la comida, esta debe ser cocinada preferiblemente al vapor o en microondas, de otra manera al ser hervida al botar el agua se elimina la mayoría de nutrientes.

Dentro de las vitaminas que el cuerpo puede generar se encuentra la vitamina A, que es generada por medio de beta-caroteno, encontrado en muchas frutas y verduras amarillas como la zanahoria, calabaza, el camote. Otra vitamina que el cuerpo transforma con la ayuda del sol es la vitamina D, esta vitamina cumple un papel importante en la absorción del calcio en el cuerpo. La vitamina K que es creada por medio de las bacterias intestinales.³⁸

Las vitaminas C, E y beta-caroteno entre sus funciones también son antioxidantes, los cuales forman un papel importante en la prevención de enfermedades crónicas ya que combaten el crecimiento de células cancerosas.

Minerales:

Aproximadamente 25 minerales cumplen roles importantes en el funcionamiento del cuerpo. Los minerales son sustancias inorgánicas que las células contienen, éstas se encuentran localizadas especialmente en las partes duras del cuerpo como los huesos, dientes y uñas. Además estos son componentes cruciales para mantener el balance del agua corporal. Son componentes esenciales de los pigmentos respiratorios, enzimas y del sistema enzimático, además ayudan al balance de los músculos, los impulsos de los tejidos nerviosos, coagulación de la sangre y un ritmo normal del corazón.

Los minerales más mencionados son calcio, hierro, selenio y sodio.³⁹ La deficiencia de calcio puede generar osteoporosis, niveles bajos de hierro provoca anemia, selenio ayuda a regular la aparición de cánceres, y un alto consumo de sodio repercute en presión sanguínea alta. (Tabla No.1)

³⁷ Osteoporosis & Vitamin D: Deficiency, How Much, Benefits, and More. Webmd.com (2005-07-07). Retrieved on 2011-10-17

³⁸ Idem

³⁹ Crapo, P; Kolterman, Waldeck, Reaven, Olefsky (1980). "Postprandial hormonal responses to different types of complex carbohydrate in individuals with impaired glucose tolerance". *Am J Clin Nutr* **33** (8): 1723–1728. PMID 6996472

Por último el nutriente más importante de todos, *el agua*. Se ha demostrado que el ser humano puede vivir semanas sin comer, pero no puede vivir más de 3 días sin tomar agua.

TABLA: VALORES DE REFERENCIA DE LA UE EN CUANTO A CANTIDAD DIARIA RECOMENDADA DE VITAMINAS Y MINERALES		
	Unidad	CDR
Vitamina A	µg	800
Vitamina D	µg	5
Vitamina E	mg	10
Vitamina C	mg	60
Tiamina	mg	1,4
Riboflavina	mg	1,6
Niacina	mg	18
Vitamina B6	mg	2
Ácido fólico	µg	200
Vitamina B12	µg	1
Biotina	mg	0,15
Ácido pantoténico	mg	6
Calcio	mg	800
Fósforo	mg	800
Hierro	mg	14
Magnesio	mg	300
Zinc	mg	15
Yodo	µg	150

Tabla No. 1

Fuente: <http://www.tomarvitaminas.com/Tabla No.devitaminas.html>

Esta se encuentra inmersa en los procesos vitales del cuerpo; en la digestión y absorción de alimentos, en la producción de energía, en el proceso circulatorio de la sangre, en la regulación del calor humano, remueve los desechos del cuerpo, construcción y reconstrucción de células y en transportar otros nutrientes. Aproximadamente el cuerpo

humano está compuesto por un 60 por ciento de agua.⁴⁰ Casi todas las comidas contienen agua, pero se encuentra más en alimentos líquidos como frutas y verduras.

La recomendación de consumo mínima de agua es de 2 litros diarios u 8 vasos. Según el panel de científicos del Instituto Nacional de Medicina y Academia de Ciencias, en el año 2004 encontró que las personas no están consumiendo suficiente agua ya que han reemplazado su consumo por líquidos como leche, gaseosas, café, y jugos que más que agua contienen saborizantes artificiales y otros componentes.

La pérdida de líquidos en el cuerpo es constante, no solo por la saliva y el sudor, cuando se toma bebidas diuréticas como el café o té, el cuerpo tiende a desechar más líquidos de lo normal por medio de la orina. La pérdida extrema de agua en el cuerpo puede llevar a deshidratación, por lo general la primera señal de este síntoma es la sed. En ocasiones extremas causa mareo, desorientación y hasta la muerte.

3.3.- Nutrición balanceada

Una de las formas fundamentales de disfrutar de buena salud y de vivir la vida a su mayor potencial es por medio de una dieta balanceada. La comida para muchos se convirtió en uno de los más grandes placeres y existe tanta variedad que si uno se propone no repetir un solo alimento durante un mes entero puede lograrlo. Y éste es el mayor problema, sí la comida es deliciosa, y qué mejor que disfrutarla cuando se debe comer. Pero la forma correcta de ver a los alimentos no es como un placer, en realidad es un combustible que nos mantiene en funcionamiento, es como un automóvil, uno no puede poner más gasolina de la que el tanque de combustible puede abarcar.⁴¹ Y al igual que un vehículo, el organismo humano necesita de varias elementos para sobrevivir.

El consumo diario de calorías debe ser distribuida de tal manera que el 40 a 65 por ciento de los alimentos son carbohidratos, pero en su mayoría los compuestos, como las verduras,

⁴⁰ Lyle BJ, Mares-Perlman JA, Klein BE, Klein R, Greger JL (May 1999). "Antioxidant intake and risk of incident age-related nuclear cataracts in the Beaver Dam Eye Study". *Am. J. Epidemiol.* **149** (9): 801–9. PMID 10221316.

⁴¹ Jere R. Behrman (1996). "The impact of health and nutrition on education". *World Bank Research Observer* **11** (1): 23-37

frutas, granos y legumbres, y no azúcares que son calorías huecas, es decir sin nutrientes.⁴² Un 20 a 35 por ciento debe provenir de grasas, de igual manera, esta cantidad debe ser preferentemente de grasas saludables, como nueces, aceite de oliva, aguacate y pescados de agua fría.

Por último la proteína, a pesar de que se consideró por años que lo que más debe ocupar espacio en el plato es un buen pedazo de carne, en realidad la cantidad recomendable varía entre un 10 y 35 por ciento y todo está relacionado en proporción al cuerpo, es decir una persona que pesa 52 kg y tiene vida moderadamente activa debe consumir durante todo el día un aproximado de 55 gramos de proteína. En general todas las dietas deben ser calculadas con respecto al peso que se desea mantener y más la actividad física que realiza.⁴³ Si una persona consume más calorías de las que quema, cada día pondrá gramos de peso en su cuerpo y al final si no se controlan, éstos terminan en kilos en exceso.

A pesar que la dieta recomendada es la ya mencionada, las dietas en la mayoría de países desarrollados han cambiado significativamente.

Hoy en día las personas comen más calorías de grasa, pocos carbohidratos y alrededor de la misma cantidad de proteína. Pero a su vez pesan más de lo que pesaban en 1900, lo que es un indicador que se está consumiendo más calorías y no son tan activos como sus ancestros. Las dietas también eran más sanas en los siglos pasados.⁴⁴

Los estudios científicos demuestran que a pesar de que hemos evolucionado en muchos aspectos, aún tenemos gran parte del ADN de nuestros antepasados. Si regresamos en el tiempo, específicamente cuando nuestros ancestros vivían en cavernas y luchaban por sobrevivir el día a día. En este periodo, es fácil entender cómo el cuerpo humano, por medio de las distintas hormonas y señales, hacía que cada vez que se diera la ocasión de ingerir alimentos, se comiera la mayor cantidad posible ya que no se sabía cuando se tendría otra oportunidad. A esto se le sumaba el extremo consumo de energía calórica y la

⁴² M.S. Tremblay and J.D. Willms, "Is the Canadian Childhood Obesity Epidemic Related to Physical Inactivity?" *International Journal of Obesity and Related Metabolic Disorders* 27 (2003): pp. 1100-1105

⁴³ Pattison DJ, Symmons DP, Lunt M, *et al.* (August 2005). "Dietary beta-cryptoxanthin and inflammatory polyarthritis: results from a population-based prospective study". *Am. J. Clin. Nutr.* **82** (2): 451-5

⁴⁴ Willett WC, Sacks F, Trichopoulou A, Drescher G, Ferro-Luzzi A, Helsing E y Trichopoulos D. 1995. Mediterranean diet pyramid: a cultural model for healthy eating. *American Journal of Clinical Nutrition* **61** (6): 1402S-1406S.

intensa actividad física. Sólo eso, para nuestros ancestros resultaba conveniente el hecho que el cuerpo esté programado para hacer reservas de grasa, lo que ayuda a resistir los momentos de frío y de escasas de alimentos.

Nuestro metabolismo es perfecto justamente cuando se trata de sobrevivir, pero como dije antes, lamentablemente después de miles de generaciones éste mismo mecanismo es el que nos lleva al sobrepeso y la obesidad, es el resultado de aquellos que no saben controlar y adaptar sus señales hormonales a este mundo lleno de comida y falta de actividad física.

Además de la cantidad necesaria que el cuerpo necesita, también es importante saber la forma y el tiempo que se come los alimentos. No se trata de consumir las calorías que el cuerpo necesita en una sola comida, o de simplemente caminar mientras se trata de comer lo más rápido posible. El cuerpo necesita energía a través de todo el día, pero mientras se acerca la noche y se prepara para descansar, el organismo no necesita comer más. Las calorías se deben consumir en 6 raciones durante el día, aproximadamente de un 25 al 35 por ciento en el desayuno, esta es la comida más importante del día ya que después de que el cuerpo ha descansado por 8 horas necesita el alimento para iniciar el metabolismo.⁴⁵

Se ha comprobado por medio de estudios que las personas que no desayunan tienen mayor propensión a ser obesos, además que si el cuerpo no recibe la energía necesaria este iniciará un modo de “síndrome de hambre”, donde no quemar calorías por miedo de no recibir más, y el resultado es que cuando tenga la oportunidad de comer, guardará la energía en forma de grasa, para poder usarla en el futuro. Otro punto importante en el desayuno es la clase de alimentos que se consume; durante la mañana la insulina del cuerpo se encuentra baja, si se come un pan que se convierte en glucosa y no tiene nutrientes, la insulina se despega pero no por mucho tiempo, y a la hora genera más hambre y así el cuerpo busca más glucosa; si esto no se controla el ciclo continúa. Se recomienda consumir alimentos complejos como una fruta, un huevo duro, y una taza de avena con leche, esta clase de desayuno lleno de fibra y nutrientes ayuda a saciar el hambre y a mantener los niveles de insulina equilibrados. (Figura No. 4)

⁴⁵ Di Pasquale, Mauro G. (2008). "Utilization of Proteins in Energy Metabolism". In Ira Wolinsky, Judy A. Driskell. *Sports Nutrition: Energy metabolism and exercise*. CRC Press. p. 73. ISBN 978-0-8493-7950-5.

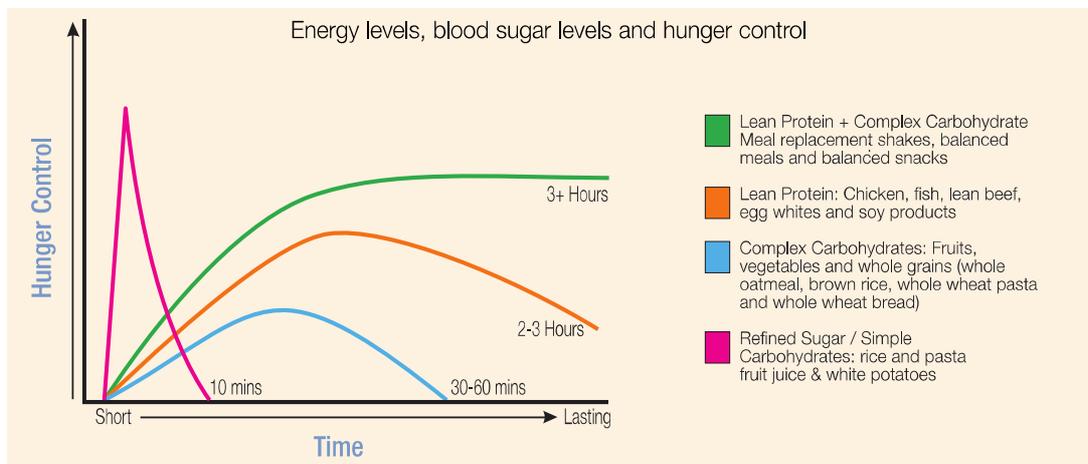


Figura No. 4

Fuente: <http://www.herbalvitality.info/herbalife-diet-information.htm>

Durante la media mañana y la media tarde se debe de consumir un bocadillo que tenga un 15 por ciento del consumo calórico diario, por ejemplo una fruta, o un manojito de almendras, la idea es que sea sustentable y apacigüe el hambre. A la hora del almuerzo se debe comer un 30 por ciento, ya sea una ensalada, una papa pequeña y una pechuga de pollo del tamaño de la palma de la mano. Y por último en la noche por lo menos 2 horas antes de dormir el último 10 a 15 por ciento del consumo calórico y es preferible evitar toda clase de carbohidratos, ya que estos subirán los niveles de azúcar en la sangre lo que no permitirá que el cuerpo descanse.

3.3.1.- Pirámide alimenticia

La pirámide de alimentos de la dieta mediterránea, (Figura No.5) indica una dieta recomendada y balanceada con distribución de los nutrientes dentro de los distintos grupos alimenticios. Como se puede observar ésta dieta recomienda el consumo de dulces y carbohidratos simples no más de 2 veces por semana, al igual que las carnes rojas y embutidos. Las proteínas animales más recomendadas son de carne blanca además de

huevos y legumbres, mismos que deben ser consumidos más de 2 veces por semana.⁴⁶ El consumo recomendado diario se encuentra las grasas buenas, semillas, aceitunas, frutas secas, hierbas aromáticas, diferentes lácteos, y como los principales alimentos las frutas, verduras y hortalizas, además de cereales y alimentos integrales. El beber mucha agua es también recomendado, y con lo que respecta a bebidas alcohólicas se recomienda moderación. A todos los alimentos se suma una combinación de actividad física diaria y un buen descanso.

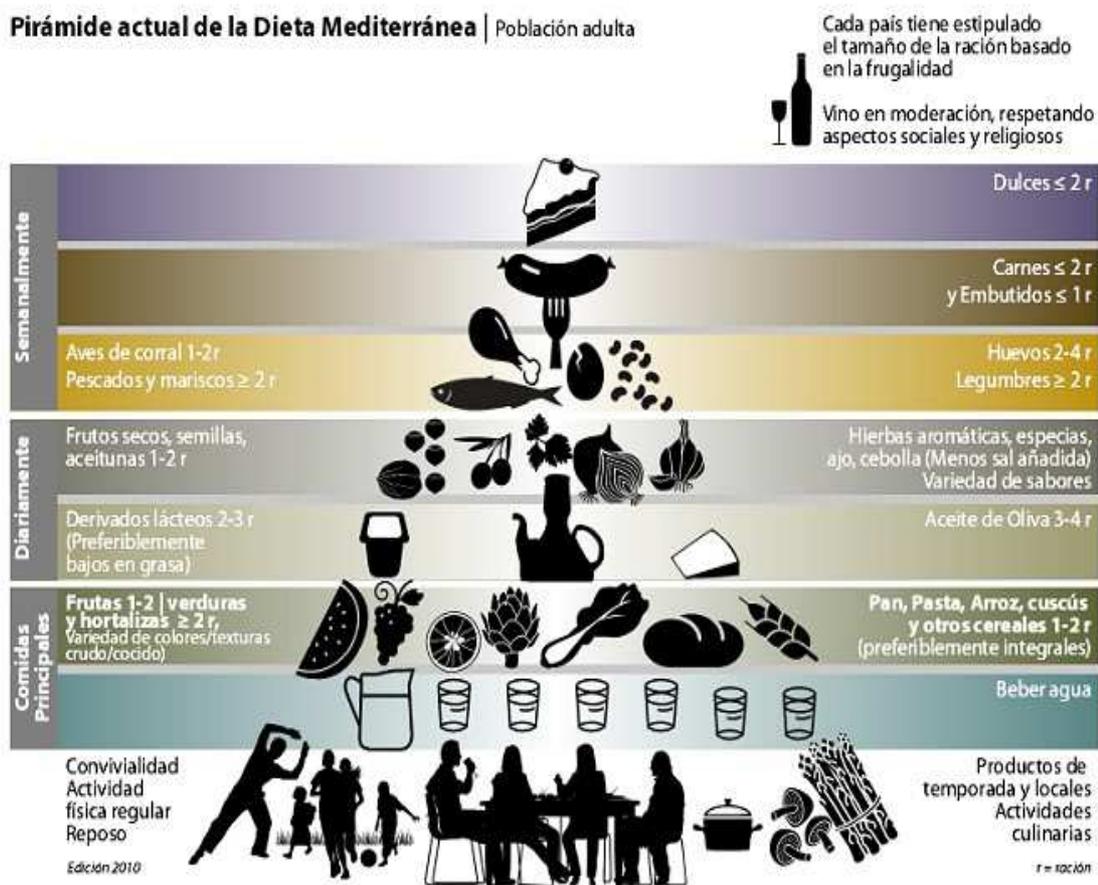


Figura No.5

Fuente: <http://fdmed.org/piramide/>

⁴⁶ Yeum KJ, Taylor A, Tang G, Russell RM (December 1995). "Measurement of carotenoids, retinoids, and tocopherols in human lenses". *Invest. Ophthalmol. Vis. Sci.* **36** (13): 2756–61. PMID 7499098

3.4.- Ciencia y nutrición

Se considera a la ciencia de la nutrición como la interrelación del hombre y los alimentos. A través de los años el hombre ha descubierto los distintos beneficios y perjuicios que tiene la comida. A este proceso se han integrado distintas disciplinas, y un sinnúmero de investigaciones y un grupo variado de metodologías aplicadas.

La relación entre el hombre y los alimentos se remonta desde la creación o desde los principios de la evolución. Sin importar la perspectiva que se tenga, todo ser vivo necesita alimentarse. Esta relación es muy variada, y dependiendo del comportamiento y las condiciones de cada individuo, ha generado bienestar o enfermedad formulada en la calidad o cantidad de los nutrientes.⁴⁷

A pesar de que desde un principio la razón indicó al ser humano que tiene que alimentarse, la nutrición como ciencia nació tan solo a finales del siglo XVIII. Sus estudios buscan descubrir la facultad de los alimentos y sus integrantes, así como las dependencias cuantitativas y atributivas del cuerpo.⁴⁸ Lavoisier en 1785, identifica la respiración con combustión y con oxidación. Con este principio se determinó la ley de la subsistencia de la energía y se ponderó el reemplazo energético y material entre el ser vivo y lo que le envuelve. Poco después se entendió el rol que cumplen los alimentos dependiendo su función en las necesidades calóricas y energéticas. A través del siglo XX se descubrieron más funciones en los distintos nutrimentos que el cuerpo necesita. Para la nutrición y sus adelantos en la investigación la edad de oro de esta disciplina es para muchos considerada a los años desde 1912 hasta 1944.⁴⁹ A pesar de todos los descubrimientos realizados la investigación en este tema aún no se ha agotado.

La ciencia de la nutrición y la constante búsqueda de una dieta balanceada para el hombre, ha cursado una lenta pero importante evolución. Se llegó a entender que el ser humano necesita más que cantidades mínimas para poder funcionar de manera correcta, pronto se

⁴⁷ Food Industry Overview, Plunkett Research. Retrieved 17 February 2006. p10

⁴⁸ M.S. Tremblay and J.D. Willms, "Is the Canadian Childhood Obesity Epidemic Related to Physical Inactivity?" *International Journal of Obesity and Related Metabolic Disorders* 27 (2003): pp. 1100-1105.

⁴⁹ " Food market structures: Overview", Economic Research Service (USDA) <http://www.focusgraduates.co.uk/help-and-advice/food-manufacturing>

entendió que la ausencia o deficiencia de muchos nutrientes deriva a condiciones como desnutrición, raquitismo, escorbuto, pelagra, etc.

Se intensifican los programas públicos de salud relacionándolos con nutrición, se incentiva a un consumo de alimentos como leche, carne, huevos que se puede encontrar con mayor facilidad en todas las naciones, además se recomienda el exceso de alimentos a la limitación de su consumo.

En muchas naciones este tipo de campañas se les fue de las manos. Si se suma los factores ambientales a la dieta excesiva de alimentos se termina con otro tipo de problemas. Después de la Segunda Guerra Mundial las estadísticas indican que países desarrollados que contaban con dietas excesivas eran los que tenían enfermedades no infecciosas como arterioesclerosis, diabetes, algunos cánceres y otros problemas como la obesidad.

En la actualidad se entiende que se necesita un equilibrio en el consumo de alimentos, no hay duda que existen muchos alimentos como las frutas y verduras que pueden ser consumidas prácticamente sin necesidad de cuidar la cantidad, sin embargo estos son los alimentos que a pesar de su fuente nutricional y sus funciones preventivas y curativas frente a distintas enfermedades, son los menos consumidos. Las sociedades prefieren consumir alimentos procesados que aportan poco o nada de nutrientes al organismo, pero se encuentran cargados de calorías vacías, grasas saturadas y azúcares, que no hacen más que consumir y dañar el cuerpo humano.

2.5.- Industria de alimentos

El resultado de un grupo de actividades productivas destinadas a la transformación, tratamiento, elaboración, preservación y empaquetamiento de productos alimenticios, es la industria de alimentos. En su mayoría las materias primas empleadas son provenientes de plantas o animales, además de todas las sustancias, químicos y compuestos artificiales que se suman al proceso de la comida procesada.

En la actualidad, la industria de alimentos ha cursado por un proceso acelerado de diversificación que comprende desde grandes procesos productivos altamente industrializados, hasta pequeñas empresas tradicionales de gestión familiar. El aumento de

la producción de alimentos ha sido global. Las exportaciones de productos primarios alcanzaron los 290,000 millones de dólares en 1989, lo que representó un crecimiento del 30 por ciento comparado con 1981.⁵⁰ Actualmente solo en Europa existen más de 310,000 compañías en el sector alimenticio que facturan más de 900,000 millones.

Un 67 por ciento de las exportaciones son generadas por países industrializados de economía de mercado. El crecimiento de esta industria se le puede atribuir al incremento en la demanda por el consumo de comidas elaboradas y de bebidas, en su mayoría de países desarrollados donde el mercado aún no se ha saturado, y por lo contrario se incentiva el consumo abrupto por medio de planes de mercadeo.⁵¹

3.5.1.- Comida rápida

Este concepto de mercado se relaciona con comida que se encuentra por lo general en locales al pie de la calle y es preparada en forma rápida y no necesita de mayor elaboración y es conocida como “fast food”. Una de las características principales de estos lugares es la carencia de meseros, y el simple hecho que para comer los alimentos no se necesita de ni platos o ni cubiertos.⁵²

Los puestos de comida rápida se remontan a una historia casi mundial y continúa hasta el presente, donde cada nación junto con sus tradiciones posee vendedores callejeros que ofrecen sus servicios de venta de alimentos.

Pero fue después de la edición de Frederic Winslow Taylor en 1911 ‘Principles of Scientific Management’, quien puso las bases de la sistematización racional de trabajo que abarataría los costos de elaboración. Se mecanizaría las tareas sin necesidad de contar con una mano de obra muy técnica, que la industria alimentaria ve una oportunidad gracias a una población creciente. Una sociedad que cuenta con tiempos reducidos, horarios indefinidos, que no son muy exigentes en la calidad de alimentos y no están dispuestos a

⁵⁰ National Public Radio (2002). "The Hamburger". NPR. Retrieved November 23, 2007.

⁵¹ " Food market structures: Overview", Economic Research Service (USDA) <http://www.focusgraduates.co.uk/help-and-advice/food-manufacturing>

⁵² Jakle, John (1999). *Fast Food: Roadside Restaurants in the Automobile Age*. Johns Hopkins University Press. ISBN 0-8018-6920-X.; Brueggemann, Walter (1993). *Texts Under Negotiation: The Bible and Postmodern Imagination*. Fortress Press. ISBN 0-8006-2736-9.

pagar altos costos por lo que consumen. Es así que para 1920, en los EEUU se da inicio de las primeras cadenas de comida rápida, las cuales se enfocaron en dar al cliente la perspectiva de que está comiendo en un lugar limpio y que no recibirá infecciones.⁵³

Fueron los hermanos McDonald en 1940, quienes en su primer restaurante en California, utilizando un personal reducido, poco capacitado y no muy bien pagado, introdujeron el sistema de producción en cadena.⁵⁴ El restaurante tenía una forma muy llamativa que contaba con un servicio de compra desde el automóvil, sus ventanas permitían que los clientes vieran la cocina, evidenciando la calidad del establecimiento y la elaboración de los productos.

El menú contaba de hamburguesas, papas fritas, gaseosas, batidos de frutas y pastes. Los precios de la comida eran casi la mitad en comparación con otros restaurantes. En 1954 Ray A. Kroc, un representante de la marca de batidoras “Prince Castle Multimixer” ve la oportunidad de expandir el negocio de McDonald’s por todo EEUU, comprando así el derecho de comercializar la marca. En 1955 Kroc, construyó su primer restaurante bajo el nombre de McDonald’s en el Estado de Illinois, recibiendo ventas impresionantes lo que dio pie a continuar en su expansión. Para 1961 Kroc convence a los hermanos McDonald de venderle la totalidad del negocio, iniciando así una de las cadenas de franquicias más poderosa del mundo como es McDonald’s corporation.⁵⁵

Como era obvio después del éxito de las hamburguesas, otras cadenas de alimentos rápidos empezaron a nacer a finales de los años 50 se da el nacimiento de Taco Bell, poco después la pizza toma su espacio en el mercado y el pollo no se podía quedar atrás. No fue mucho después que todas estas cadenas invadieron el resto del mundo.⁵⁶

Paralelamente a este nuevo mercado el resto de la industria seguía creando e ingeniando nuevos métodos, formas y sabores de hacer que las personas consuman más comida rápida. Las sodas, las salsas de tomate en frasco “ketchup”, mayonesas, comida refrigerada, comida de microonda y todo aquello que el hombre pensó que le “facilitaría la vida”, nació a raíz de la creación de la comida rápida.

⁵³ Idem

⁵⁴ Food Industry Overview, Plunkett Research. Retrieved 17 February 2006. p10

⁵⁵ Kroc, Ray. *Grinding It Out: The Making of McDonald's*. Chicago: Contemporary Books, 1977

⁵⁶ Luxenberg, Stan. *Roadside Empires: How the Chains Franchised America*. New York: Viking, 1985

En la actualidad compañías como Burger King cuentan con más de 11.900 restaurantes en un aproximado de 73 países, McDonald's se encuentra en más de 118 países duplicando la cantidad de franquicias que tiene Burger King. La cadena de restaurantes Yum!, es un conglomerado que bajo su logo se encuentran las cadenas KFC, Pizza Hut, Taco Bell, A&W y Long John y tiene sobre 37.000 restaurantes en más de 110 países. Solo KFC se encuentra en 108 países con aumento de 36.000 locales; para el 2008 sus ganancias superaron los \$11 billones. Taco Bell sirve alrededor de 2 billones de tacos y 1 billón de burritos cada año.⁵⁷

En el 2002, el típico hogar gastó un promedio de \$2.200 en comidas fuera de casa, cerca de \$900 por persona. Más de un tercio de las calorías que se consumen por persona y un 40 por ciento de las grasas saturadas ingeridas provienen del consumo en restaurantes.⁵⁸ Es por eso que las comidas rápidas son las que abastecen la mayor cantidad de calorías de cualquier Fuente de alimentos.

3.5.2.- Mercadeo y comida

El mercadeo según Philip Kotler, considerado por muchos como el padre del marketing, es “el proceso social y administrativo por el cual los grupos e individuos satisfacen sus necesidades al crear e intercambiar bienes y servicios”.⁵⁹ En otras palabras el marketing busca estimular y persuadir a las personas creando necesidades por diferentes productos.

En el caso de la comida, el marketing utilizado a través de los años no ha hecho más que cambiar hasta la psicología de las personas. Ya por naturaleza el ser humano busca el consumo de alimentos, pero con la aparición de la industria alimenticia y todas sus ramificaciones, en especial la comida rápida, su sensación de saciedad es interminable. Donde quiera que se voltee se encuentra una señal de comida, ya sea un restaurante, un producto una promoción, y todos ofrecen lo mismo, más comida por menos dinero. En todas las cadenas de comida rápida existe la opción de por centavos obtener la versión extra

⁵⁷ Idem

⁵⁸ Jakle, John (1999). *Fast Food: Roadside Restaurants in the Automobile Age*. Johns Hopkins University Press. ISBN 0-8018-6920-X

⁵⁹ Philip Kotler, el padre del Marketing moderno.». Consultado el 5 de junio de 2008.

grande. Y, cuál es el resultado: sociedades extra grandes que terminan costando fortunas a sus naciones y a los sistemas de salud.

Si bien es cierto alrededor del año 2000, cuando los daños ocasionados por un constante consumo de comida chatarra ya eran evidentes e indiscutibles, los negocios de comidas rápidas en especial, iniciaron campañas de alimentos sanos en sus restaurantes, tratando así de traer aún más clientes a sus puertas. La verdad es que 1 de cada 10 productos en estos restaurantes son calificados como sanos. Nuevamente la labor del marketing es persuadir a las personas a consumir distintos productos. Pero es como una trampa, llegan las personas con la idea de una ensalada y de repente el olor de la hamburguesa los convence, y a la final “qué es una más”.⁶⁰

3.5.3.- Porción de alimentos

Las porciones de alimentos deben ir dependiendo quien las consuma, y siempre obedece a la cantidad de calorías que contiene el alimento más que el tamaño de este. Por ejemplo una tasa de fresas tiene 35 calorías, y una taza de almendras alrededor de 400 calorías. Con este principio es fácil entender como las personas se auto engañan en el momento de medir la cantidad de comida que realmente necesitan.⁶¹

Cuando se trata de porciones en comida chatarra, uno puede terminar consumiendo la cantidad de calorías necesarias para dos días en una sola comida. Por ejemplo, se compra un combo que tiene una hamburguesa, una soda y papas fritas, a esto se le suma la cantidad de mayonesa que se utilice, y claro, como no hacerlo si por tan solo 99 centavos más se obtiene el extra grande, ésta persona termina comiendo alrededor de 2000 calorías vacías, ya que la cantidad de nutrientes es mínima. Poco después de comer esta clase de comida la persona tiene hambre de nuevo, ya que el cuerpo le pide por nutrientes no por calorías, así que termina consumiendo algo más, que con seguridad no es bueno para su salud.

⁶⁰ Duster T, Waters A (2006). "Engaged learning across the curriculum: The vertical integration of food for thought". *Liberal Education* 92 (2): 42.

⁶¹ PMID 16087992. Am J Epidemiology 2006 163(1).36, "Healthy Water Living". BBC. Retrieved 2007-02-01. Archived from the original on 2007-01-01.

Es fácil ingresar en un hábito malo de alimentación. La falta de tiempo y la economía difícil, casi obliga a las personas a buscar por alternativas fáciles.

3.5.4.- Lectura de etiquetas

El primer paso para evaluar una dieta es haciendo un análisis de los nutrimentos que se consume normalmente. Realizando este procedimiento uno puede aprender mucho ya que hay muchas personas que no saben lo dañino y poco nutritivo que pueden ser los productos que come. Este análisis cubre la cantidad de calorías, carbohidratos, grasas, colesterol y sodio; de igual manera incluye ocho de los nutrientes más importantes: proteínas, calcio, hierro, vitamina A, tiamina, riboflavina, niacina y vitamina C. (Gráfico No.2) Normalmente si una dieta contiene todos estos nutrimentos, los alimentos naturales que proveen de éstos contienen también todos los demás nutrientes necesarios para el hombre.

Algunos de los resultados de este análisis sorprenden a las personas ya que se dan cuenta de la cantidad de grasas saturadas que sus dietas contienen. El consumo de más del 30 por ciento de estas grasas saturadas incrementa el riesgo en enfermedades crónicas tales como enfermedades cardiovasculares, cáncer, diabetes y obesidad. Además estas grasas representan un porcentaje pequeño en el consumo calórico diario comparándolo con el 40 por ciento de tres décadas pasadas. La rebaja en este porcentaje simplemente es porque ahora se consumen más calorías que hace 30 años.⁶²

Como se ve en el gráfico No. 2, el gramo de carbohidratos o de proteína suple al cuerpo con 4 calorías de energía, las grasas proveen con 9 calorías por gramo consumido y el alcohol 7 calorías por gramo. De tal manera que si el análisis es realizado tan solo viendo la cantidad total de todo lo que comemos, dará un resultado engañoso. Cada gramo de grasa genera 9 calorías de energía, más del doble que los carbohidratos y proteínas.⁶³

Es importante estar atentos a las etiquetas de los productos que se consume, por ejemplo, 97 por ciento de los productos que dicen “FAT FREE” generalmente utiliza el peso y no el

⁶² Di Pasquale, Mauro G. (2008). "Utilization of Proteins in Energy Metabolism". In Ira Wolinsky, Judy A. Driskell. *Sports Nutrition: Energy metabolism and exercise*. CRC Press. p. 73. ISBN 978-0-8493-7950-5.

⁶³ HEA/MAFF/DoH. Eight guidelines for a healthy diet. A guide for nutrition educators. Abingdon, Oxon: HEA Customer Services, 1997.

porcentaje total de las calorías como medida de grasa, por lo tanto la mayoría de estos productos siguen estando en el rango de 30 por ciento de grasa. Además es importante recordar que todo exceso de comida que el cuerpo no utiliza de forma inmediata se convierte en grasa en el cuerpo.

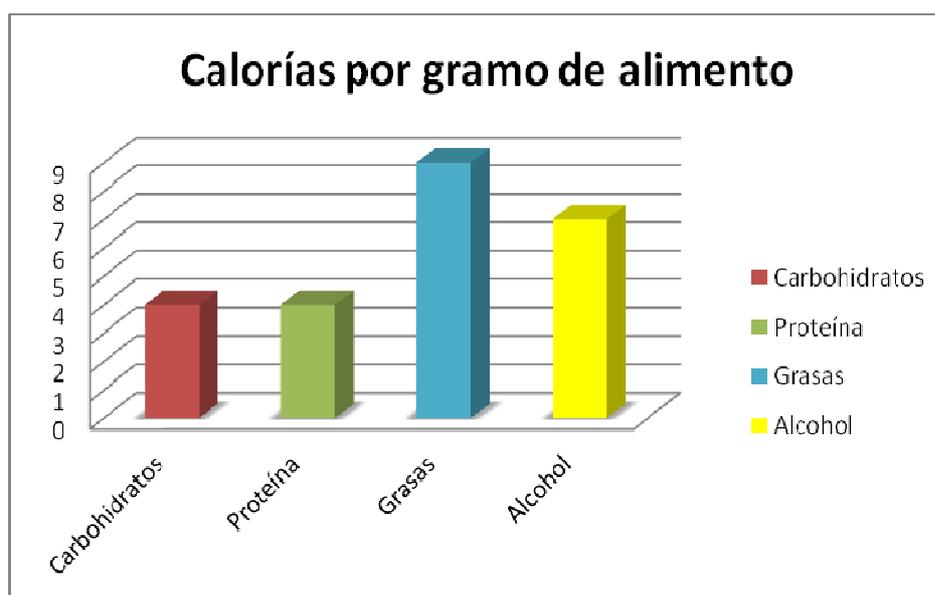


Gráfico No. 2

La moda de los alimentos bajos en calorías inició hace bastante tiempo; pero ante los constantes informes respecto a la desventaja de comer demasiada grasa en la dieta, los fabricantes de estos productos no dejan de tentar literalmente con cientos de alimentos etiquetados como bajo en contenido graso o sin grasas. Algunas de las etiquetas de los primeros alimentos modificados en contenido graso argumentaban ser “light” (livianos), lo cual lleva a muchos clientes poco cuidadosos a pensar que es un producto que se puede consumir casi como agua. Solo después de una prolija comprobación de la información nutricional fue que las personas se dieron cuenta que lo liviano de los productos no era necesariamente en contenido calórico.

En este punto las leyes puntualizadas con respecto al etiquetado de productos son bastante claras. Los alimentos como las salsas de ensaladas, mayonesas y hasta aceites que tienen la palabra “Light”, es referida ya que estos tienen un tercio de las calorías tradicionales o la

mitad del contenido graso para este producto referente a cada marca respectivamente. En el caso de que “light” no sea referencia con menos calorías o menos grasa, éste término también se puede referir al sabor, a un color o textura e incluso en su propio peso.

Los productos con menos de medio gramo de grasa por porción se pueden etiquetar como “sin contenido graso” o “fat free”. Es recomendable comparar estos productos con los productos completos de la misma marca, y no solo ver la cantidad de grasa. Para poder reemplazar la grasa, los fabricantes aumentan otros ingredientes y normalmente son azúcares, es decir los carbohidratos, y de nuevo estos se convierten en grasa cuando se consumen en exceso.⁶⁴

Principios semejantes son utilizados cuando se trata de alimentos “sin azúcar”. Los productos con menos de medio gramo por porción se pueden etiquetar como tales. A pesar de ello, si se consume una cantidad suficiente de estos productos, termina sumando aportes a la ingestión calórica.

Por este motivo es muy importante hacer un análisis de las etiquetas el momento de comprar o consumir un producto. Otro problema que se genera con productos como estos es la decisión de las personas, se cree que porque son bajos o sin azúcares y grasas se puede consumir la cantidad deseada y terminan comiendo dos o hasta tres veces más que si consumía el producto normal.

Dentro del engaño por medio de etiquetas también se encuentran frases como: 100 por ciento natural, orgánico, sin sabores artificiales, contiene vitaminas, fortificado, y un sin número de enunciados que no significa que el producto es más sano o que en realidad es natural, son simplemente estrategias de publicidad.

3.6.- Comida genéticamente modificada

Un alimento es genéticamente modificado cuando se busca tener cierto resultado en particular. Esto es realizado por medio de la implantación de genes entrenados de una planta, animal o microorganismo en otro ya sea para aumentar o mejorar ciertos rasgos.

⁶⁴ Di Pasquale, Mauro G. (2008). "Utilization of Proteins in Energy Metabolism". In Ira Wolinsky, Judy A. Driskell. *Sports Nutrition: Energy metabolism and exercise*. CRC Press. p. 73. ISBN 978-0-8493-7950-5.

Los cultivos son normalmente modificados genéticamente para hacerlos más resistentes a condiciones extremas y diferentes plagas, consiguiendo así la utilización de menos fertilizantes y pesticidas.⁶⁵ Este tipo de cambios genera billones de ahorros en la producción de cultivos y además ayuda a cumplir con las demandas de países desarrollados alrededor del mundo.⁶⁶

La intranquilidad sobre la seguridad de estos alimentos ha creado muchos debates públicos en países europeos y últimamente en el Canadá. La preocupación es que la modificación genética crea organismos transgénicos que no han existido anteriormente y tienen efectos impredecibles en el medio ambiente y en los seres humanos. Conjuntamente hay la probabilidad que estos alimentos modificados causen enfermedades o alergias en las personas, así como la polinización de estas plantas puede destruir otras plantas o crear hierbas malas genéticamente resistentes a los herbicidas.⁶⁷

3.7.- Consumo calórico y actividad física

El principio que envuelve el balance calórico entre consumo de energía y su utilización es muy simple. Siempre y cuando el consumo de calorías diarias de una persona sean la misma cantidad de calorías que se quema a diario, no se gana peso. Si el consumo de calorías excede la utilización requerida por el cuerpo, esta persona aumenta en peso y a su vez, si el uso de energía es mayor a lo que se consume, se baja de peso. Si se determina la cantidad de energía que el cuerpo utiliza durante el día, se podría determinar la cantidad de calorías a consumir. Pero se debe de tomar en cuenta otras variables, como el tipo de vida que se lleva, ya sea activa o sedentaria, la cantidad de actividad física que se practica, e incluso el tipo de metabolismo que se tiene.

En general la distribución normal de calorías que el cuerpo utiliza va a las siguientes actividades esenciales:

⁶⁵ Food Industry Overview, Plunkett Research. Retrieved 17 February 2006. p10

⁶⁶ Pollan, Michael (2008). In *Defense of Food: An Eater's Manifesto*. New York, USA: Penguin Press. ISBN 978-1594201455.

⁶⁷ M. Mirza, D. Fitzpatrick-Lewis and H. Thomas, *Is There a Relationship Between Food Insecurity and Overweight/Obesity?* (: Effective Public Health Practice Project, 2007).

- El organismo humano se encuentra en constante movimiento, independientemente que la persona se mueva de un lugar a otro o no, todos los procesos vitales están sucediendo a cada instante, a este componente básico de utilización de energía se lo conoce como estado metabólico de reposo y es el que más calorías consume, un aproximado del 60 a 70 por ciento del total de calorías requeridas por el cuerpo.
- Tan solo un 5 a 10 por ciento del consumo requerido es utilizado por el efecto térmico de los alimentos, es decir lo utilizado para la digestión, absorción y acumulación de nutrientes. Y por último dependiendo de la cantidad realizada de actividad física, el porcentaje utilizado de energía es de un 15 a 30 por ciento.⁶⁸

Entre las variables para la determinación de la cantidad de calorías que se debe consumir diferentes estudios apuntan a un mecanismo corporal que regula el peso, que tiene un punto de referencia. La hipótesis del trabajo que realiza este punto de referencia, indica que éste trabaja como un termostato de grasa corporal, que ayuda a mantener el peso en el cuerpo, ya que conoce a toda hora la cantidad exacta que las células requieren y la cantidad de tejido adiposo que éstas contienen. Algunas personas tienen un punto de referencia alto y otros bajos.

Si una persona pierde peso, como cuando se hace dieta, el cuerpo percibe esta diferencia y obliga al organismo a tener más hambre y a crear mayor reservas de grasa, para así poder mantener el nivel de punto de referencia de peso. De igual manera puede pasar lo contrario, hay muchas personas que tienen dificultad al para ganar peso, en estos casos el punto de referencia al ver el incremento en calorías, baja el apetito y acelera la quema de energía.

Cada persona tiene el propio peso adecuado que el cuerpo busca mantener. El mismo instinto genético de sobrevivencia manda al cuerpo a reservar energía. Estos niveles pueden mantenerse estables, o pueden gradualmente aumentar dependiendo de los hábitos alimenticios y estilo de vida.

Incluso cuando se realizan dietas estrictas con un bajo consumo de energía, el metabolismo se reajusta y hace el esfuerzo de mantener los niveles de grasa acumulados y de no perder peso. La tasa metabólica basal en alerta de sobrevivencia, normalmente baja cuando el

⁶⁸ Willett WC, Sacks F, Trichopoulou A, Drescher G, Ferro-Luzzi A, Helsing E y Trichopoulos D. 1995. Mediterranean diet pyramid: a cultural model for healthy eating. *American Journal of Clinical Nutrition* **61** (6): 1402S-1406S.

cuerpo se encuentra en un consumo negativo de alimentos, creando un estancamiento en la pérdida de peso por un período de tiempo hasta que el punto de referencia se adapte al cambio.⁶⁹

Cuando una persona pierde peso tan solo por medio de una dieta, el punto de referencia no cambia, incluso a pesar de que el individuo pierda peso, apenas regrese a sus hábitos normales de alimentación o incluso menos consumo que antes de iniciar la dieta, el peso perdido se recupera y la acumulación de grasa serán mayores.

Por este motivo es recomendado no realizar dietas extremadamente bajas en calorías. Lo recomendado es realizar una dieta balanceada que no sea menor a 1200 calorías en mujeres y 1500 en hombres, junto con la combinación de actividades físicas. La pérdida de peso debe ser gradual para lograr perder una mayor cantidad de grasa y no tejido muscular.

Para poder mantener un peso y hacer que el metabolismo mejore y el punto de referencia baje, es importante considerar la “dieta” como un estilo de vida, no como algo temporal. Esta “dieta” debe tener la cantidad necesaria de nutrimentos obtenidos por alimentos naturales; de igual manera la actividad física debe ser vista como una necesidad diaria para mantener una vida saludable y el peso deseado. Esta teoría fue sustentada por un estudio conducido por la Universidad Rockefeller en Nueva York.

Las dos Fuentes principales de energía utilizadas por el cuerpo en actividades físicas son glucosa (azúcar) y los ácidos grasos (grasa).⁷⁰ El cuerpo utiliza aminoácidos derivados de proteínas como una Fuente de energía secundaria, cuando la glucosa es baja, especialmente en ejercicios de larga duración o en dietas bajas en carbohidratos.

La glucosa se deriva de comidas altas en carbohidratos tales como panes, cereales, granos, pasta, frutas, verduras, y dulces en general. Esta es almacenada como glicógeno en los músculos y en el hígado. Los ácidos grasos son el producto de la separación de grasas en el cuerpo. A diferencia de la glucosa, el cuerpo mantiene grandes cúmulos de grasa reservada que se puede utilizar durante la realización de ejercicios físicos.

⁶⁹ Di Pasquale, Mauro G. (2008). "Utilization of Proteins in Energy Metabolism". In Ira Wolinsky, Judy A. Driskell. *Sports Nutrition: Energy metabolism and exercise*. CRC Press. p. 73

⁷⁰ Jenkins, David; Alexandra L. Jenkins, Thomas M.S. Wolever, MD, Lilian H. Thompson, PhD, and A. Venkat Rao, PhD (February 1986). "Simple and complex carbohydrates". *Nutritional Reviews* **44** (2): 44–49.

La energía derivada de los alimentos no es utilizada directamente por las células, primero es transformada en trifosfato de adenosina, que es un componente químico de gran contenido energético que el cuerpo utiliza como Fuente inmediata de energía para la realización de todas sus actividades y procesos. Este componente químico es continuamente reciclado para poder sustentar vida y trabajo. Hay tres formas que el cuerpo utiliza para realizar este proceso de reciclaje:

1. El cuerpo guarda cantidades pequeñas de trifosfato de adenosina y fosfato de creatina, que es otro componente alto en energía. Estas reservas son utilizadas durante todas las actividades como piques, saltos consecutivos y levantamiento de pesas. La cantidad de energía que proporciona el trifosfato de adenosina es tan solo uno o dos segundos. Durante todo esfuerzo corto, el trifosfato de adenosina es resintetizado por fosfato de creatina, dependiendo de la cantidad de actividad física. La reserva de fosfato de creatina en las células puede generar energía hasta por 10 segundos. Una vez que las dos Fuentes de energía se han consumido la persona es obligada a bajar la intensidad para permitir la recuperación del cuerpo.
2. Cuando la intensidad del ejercicio dura entre 10 y 180 segundos el trifosfato de adenosina es reemplazado por medio de la transformación de glucosa a través de una serie de reacciones químicas que no necesitan oxígeno. En este proceso la acumulación de ácido láctico genera fatiga en el músculo. Esta fase es conocida como anaeróbica o ácido láctico.⁷¹
3. Por último cuando la actividad física es sostenida en un esfuerzo bajo o medio, la energía es transmitida por medio del metabolismo aeróbico. En esta fase de sistema aeróbico el cuerpo requiere de azúcar, grasa y oxígeno de parte de trifosfato de adenosina. En este estado de ejercicio la acumulación de ácido láctico es mínima.⁷²

⁷¹ "The Nutrition Source: Carbohydrates". Harvard School of Public Health. Retrieved 2011-07-07.

⁷² Crapo, P; Kolterman, Waldeck, Reaven, Olefsky (1980). "Postprandial hormonal responses to different types of complex carbohydrate in individuals with impaired glucose tolerance". *Am J Clin Nutr* **33** (8): 1723–1728. PMID 6996472

3.7.1.- Manejo de peso

La mayoría de personas buscan perder peso para poder verse mejor. Esa es la meta de la mayoría de los seres humanos. El problema no es perder peso; es la imagen errónea que se crea en la mente de cómo se debe ver al perder ese peso. La sociedad ha creado la imagen de un cuerpo de supermodelo, como mensaje de belleza y delgadez. Pero es importante reconocer que no todos tienen el mismo cuerpo y no todos tienen genes “perfectos”.

Muchas personas, especialmente las mujeres jóvenes, llegan a extremos buscando alcanzar una figura irreal. Incluso este tipo de actitudes pueden terminar desarrollando desordenes alimenticios.⁷³

Normalmente las personas buscan obtener un peso inadecuado para su fisiología, cuando se debe evaluar las condiciones para poder poner una meta realística. Cuando una persona busca tener una excelente figura con las cantidades adecuadas de nivel de grasa, tiene que sacrificar mucho tiempo en horas de actividad física y mantener un consumo calórico balanceado pero riguroso, por lo que hace esta meta casi imposible para muchos. Es mejor ser objetivo y poner metas que sean sustentables a través del tiempo.

3.8.- El sobrepeso y obesidad

Si se habla de problemas de nutrición que están aumentando a nivel mundial la obesidad y el sobrepeso están considerados como el principal causante de la bien conocida epidemia del siglo XXI.⁷⁴

La acumulación excesiva de grasa en el organismo humano es la definición de obesidad, ésta se relaciona, de forma trascendente, no tan solo con un crecimiento del riesgo en enfermedades cardiovasculares y diabetes, a su vez con algunos tipos de cáncer y otras enfermedades crónicas. Es así que se ha convertido en la segunda causa de mortalidad prematura y evitable después del tabaco. Las repercusiones de la obesidad también generan

⁷³ Jere R. Behrman (1996). "The impact of health and nutrition on education". *World Bank Research Observer* **11** (1): 23-37.

⁷⁴ M.S. Tremblay and J.D. Willms, "Is the Canadian Childhood Obesity Epidemic Related to Physical Inactivity?" *International Journal of Obesity and Related Metabolic Disorders* **27** (2003): pp. 1100-1105.

un problema estético y de imagen corporal que viene acompañado de graves condiciones psicológicas y sociales.

Según varias fuentes de información relacionadas con este tema, definen gordura como una acumulación desproporcional y exagerada de grasa, sobre todo a nivel de la cintura, que es perjudicial para la salud.⁷⁵

La forma de medida utilizada para estas condiciones, es el índice de masa corporal (IMC), que indica la relación del peso y porte de cada individuo. La OMS señala que si una persona tiene un IMC igual o mayor a 25, es considerada con sobrepeso y un IMC igual o superior a 30 es determinado con obesidad.⁷⁶ (Figura No. 6)



Figura No. 6

Fuente: <http://enfermedadesdelanutricio.blogspot.com/2009/12/5.html>

La sociedad ha pasado por un sin número de eventos históricos que han marcado la diferencia en las generaciones presentes. Existe un ciclo de modas y actitudes que después de varios años se repiten, pero en el caso de las conductas sociales hacia las personas obesas definitivamente ha cambiado.

⁷⁵ M. Mirza, D. Fitzpatrick-Lewis and H. Thomas, *Is There a Relationship Between Food Insecurity and Overweight/Obesity?* (Hamilton, Ont.: Effective Public Health Practice Project, 2007).

⁷⁶ B. Caballero, "The Global Epidemic of Obesity: An Overview," *Epidemiologic Reviews* 29 (2007) pp. 1-5.

Regresando en tiempo, en las épocas donde los alimentos eran escasos y la necesidad económica era casi general, las personas obesas contaban con un renombre que representaba la exuberancia y el bienestar. En esos tiempos las enfermedades más comunes se daban por la falta de nutrición y nunca se asociaron con el exceso de alimentación. Por el contrario, en las últimas décadas donde la abundancia de alimentos es prácticamente interminable, la buena figura se relaciona con salud y bienestar.

Lamentablemente no es un secreto que a nivel mundial sigue aumentando el peso de las personas, las estadísticas indican que en la actualidad hay dos veces más estadounidenses obesos que apenas tres décadas atrás. La obesidad no es una condición muy selectiva cuando se trata de cobrar víctimas, independientemente del sexo, la edad o raza, millones de personas se ven afectadas por la misma.

Los caracteres respecto del tamaño del cuerpo también juegan un papel importante en los índices de obesidad. En muchas culturas el sobrepeso no es calificado como un rasgo perjudicial. Las mujeres negras e hispanas en su generalidad, expresan mayor gusto con el tamaño del cuerpo que las mujeres blancas, lo cual representa que hay una menor probabilidad de que traten de perder peso.⁷⁷ Como resultado, si bien las mujeres blancas pueden tener más inconvenientes con una mala imagen corporal y las dietas crónicas, las mujeres de comunidades minoritarias pueden estar fomentando la aceptación de un peso corporal poco saludable y los problemas de salud asociados con lo mismo.

La obesidad es la revelación de un trastorno en el control del equilibrio entre calorías ingeridas y la energía consumida en los procesos vitales del cuerpo humano. Como decía Grande Covián F. “La obesidad es una acumulación de energía sobrante”.

La obesidad puede ser desarrollada por un sin número de razones, depende de factores fisiológicos, genéticos y metabólicos, pero sobre todo es el cálculo de energía ingerida y energía utilizada, es decir un control en las calorías y la clase de alimentos, más la actividad física que la persona puede tener. Por lo tanto, en cualquier caso un simple cambio de hábitos alimenticios o cambio en el estilo de vida puede generar un aumento de peso

⁷⁷ Bax JJ, van der Wall EE. Assessment of coronary artery disease in patients with (a) symptomatic diabetes. *Eur Heart J* 2006;27:631-2

abrupto. Se podría culpar a la globalización y al consumismo dentro del sector de los alimentos y las tendencias económicas.⁷⁸

Según un informe publicado recientemente por el Centro para el Control de Enfermedades, CDC por sus siglas en inglés, revela que ciertos grupos de la población resultan más afectados que otros. Los datos recolectados por la Encuesta Nacional de Exámenes de Nutrición y Salud NHANES por sus siglas en inglés, 2003 y 2004, muestra estos resultados: La obesidad afecta casi un 37 por ciento a la población hispana, un 45 por ciento a la población negra, en un contraste con una menor tasa de 31 por ciento en la población blanca.⁷⁹

No es de admirar, además, que se informen diferencias geográficas. Todos los países cuentan con diferencias en las regiones, ya sean por la economía, situación activa, mercado en sí, todas terminan afectando los porcentajes de personas obesas.

A partir de 1962, donde se empiezan a hacer las primeras encuestas nutricionales, se comprueba que el porcentaje calórico proveniente de las grasas se incrementa, las cifras siguen subiendo y pasaron de un 30 a un 44 por ciento en el año 2000, recuérdese que la dieta balanceada que se recomienda tiene un porcentaje aproximado de consumo de grasa del 30 por ciento. La gran influencia en la obesidad son los cambios introducidos en la dieta, con la frecuente presencia de productos refinados y de gran contenido calórico.⁸⁰

Entre los datos que la OMS nos facilita, tenemos que anualmente fallece un aproximado de 2,8 millones de personas adultas con sobrepeso u obesidad. Se considera que el 44 por ciento mueren de diabetes, un 23 por ciento se relaciona con enfermedades cardiovasculares y entre un 7 y un 41 por ciento con presencia de algún tipo de cáncer.⁸¹

También se menciona que en el año 2008 alrededor de 1500 personas de 20 y más años ya tenían sobrepeso, de las cuales 200 millones son hombres y 300 millones son mujeres.

⁷⁸ World Health Organization, "Preventing and Managing the Global Epidemic," *WHO Technical Report Series 894* (2000). 607

⁷⁹ Charbonneau-Roberts et al., "Body Mass Index May Overestimate the Prevalence of Overweight and Obesity Among the Inuit," *International Journal of Circumpolar Health* 64 (2005): pp. 163-169.

⁸⁰ Morcillo, Jesús (1989). *Temas básicos de química* (2ª edición). Alhambra Universidad. p. 11-12.

⁸¹ Bax JJ, van der Wall EE. Assessment of coronary artery disease in patients with (a) symptomatic diabetes. *Eur Heart J* 2006; 27:631-2

En la actualidad países como EEUU, Canadá, México, Venezuela, Cuba, Chile, Perú, Bolivia, Argentina, Paraguay, Uruguay, Australia, Nueva Zelanda, Sud África, Arabia Saudita, Egipto, Turquía, Mongolia, Finlandia, Alemania, Bulgaria, Grecia e Inglaterra; tienen hombres y mujeres entre 15 y más años con un porcentaje de sobrepeso y obesidad mayor que 60 por ciento.⁸²

Conjuntamente alrededor de 43 millones de niños menores de 7 años sufren de obesidad o sobrepeso. Con estas cifras no es sorpresa que las estadísticas indiquen que esta generación de niños puede ser la primera en morir antes que sus padres, que casi seguro sufren también de estos males.⁸³

3.8.1.- El dilema de la pérdida de peso

Las dietas “yo-yo” traen consigo un sinnúmero de riesgos a la salud, tantos como ser obeso. Los datos indican que una constante fluctuación en el peso, incrementa notoriamente el riesgo de morir con problemas de sistema cardiovascular.

Basándose en el principio que subir y bajar de peso genera daños en la salud, las dietas de emergencia, o dietas rápidas, deberían ser reemplazadas por un programa de pérdida de peso progresiva. Obteniendo una satisfacción continua y el gozo de buena salud de por vida.

Desafortunadamente, tan solo un 10 por ciento de las personas que inician un programa de ejercicio y dieta son capaces de mantenerlo. Solo 5 de cada 100 personas logran mantener el peso perdido.

El organismo humano tiende a tener una alta resistencia a la pérdida de peso, por medio de solo una restricción calórica. Es este el motivo por lo cual las dietas tradicionales normalmente fallan, la falta de un balance nutricional y carencia de actividad física, lleva a un fracaso.⁸⁴

82 World Health Organization, “Preventing and Managing the Global Epidemic,” *WHO Technical Report Series 894* (2000). 607

83 Idem

84 College of Sports Medicine “Guidelines for Exercise Testing and Prescription” Williams y Wilkind 2000 American. 45-50

La esperanza de que la dieta de moda logre los resultados que ofrecen, es el sueño de muchas personas de diferentes tallas y formas. Este tipo de dietas pueden funcionar por un período de tiempo corto; asimismo, estas dietas normalmente afirman que si se sigue las instrucciones al pie de la letra, los resultados serán inmediatos. La mayoría son muy bajas en calorías y privan al organismo de muchos nutrientes, generando un desequilibrio en el metabolismo. Bajo estas condiciones la mayoría del peso perdido es agua y músculo, mas no grasa.

Cuando el cuerpo utiliza proteína en vez de una combinación de grasa y carbohidratos como Fuente de energía, se pierde peso hasta un 10 por ciento más rápido. Esto es ya que un gramo de proteína produce la mitad de energía que un gramo de grasa. Al final, el resultado es una mayor pérdida de agua, que en la balanza se ve bien.

3.8.2.- Dietas y metabolismo

La pérdida de grasa puede ser conseguida por medio de la adecuada selección de alimentos, actividad física y restricción de calorías. Cuando una persona busca perder peso tan solo con un menor consumo de alimentos, la pérdida de masa muscular es inevitable. La cantidad de músculo que se pierde depende tan solo del total de calorías que se restringen.

Cuando las personas se exponen a dietas extremistas, la mitad del peso perdido es masa muscular y la otra mitad es grasa. Cuando la dieta se combina con actividad física, la pérdida de peso es cerca al 100 por ciento de grasa y la masa muscular incluso puede aumentar. La pérdida de masa muscular nunca es buena, ya que debilita los órganos del cuerpo y disminuye el metabolismo. La pérdida extrema de tejido muscular afecta el funcionamiento del corazón y puede generar daños irreversibles en los demás órganos.

La razón principal de un metabolismo lento no es causa del envejecimiento. Más que la edad de una persona, lo que realmente afecta el rango metabólico es el estilo de vida que la persona tenga.

El metabolismo basal es relacionado directamente con la cantidad de masa muscular. A mayor cantidad mayor nivel metabólico. Como consecuencia de una vida sedentaria y poca actividad física, los componentes de masa muscular disminuyen y los tejidos grasos

aumentan. El único componente en el cuerpo que utiliza oxígeno para la utilización de calorías es la masa muscular, es más, el tejido graso es considerado inerte dentro del proceso metabólico relacionado a la quema de energía. Lo que quiere decir que a menos músculo en el cuerpo, menor es el consumo de calorías y mayor es el almacenamiento de grasas.

Las dietas con un consumo menor a 1200 o 1500 calorías, no garantizan la mantención de masa muscular, a menos que sean combinadas con un programa de ejercicios. Muchas personas tiende a hacer dietas muy bajas en calorías; cada vez que se exponen a estas dietas el metabolismo disminuye más y la pérdida de tejido muscular es mayor.

Hay personas que están en sus años 40 o más y pesan lo mismo que cuando tenían 20 años, piensan que se encuentran en su peso recomendado. Normalmente en este periodo de 20 años han realizado numerosas dietas que no sustentaron con actividad física. Posiblemente a la edad de 20 su peso fue de 65 kg, de lo cual solo un 15 por ciento era graso, ahora a sus 40, aun pesan 65kg, pero el 30 por ciento es graso. En estas circunstancias las personas comen muy poco y sin embargo tienen problemas en mantener un peso.

La única manera de mantener un peso ideal a través de los años es por medio de un programa de ejercicios, la actividad física es la clave para mantener un metabolismo activo y en una frecuencia de quemar grasa alta, incluso cuando no se hace nada.

CAPÍTULO IV

COMPOSICIÓN DEL CUERPO HUMANO

La composición del cuerpo consiste de grasa y de componentes no grasos. El componente grasa es normalmente llamada tejido o masa grasa y cuando es medido se lo nombra como porcentaje de grasa corporal. Los componentes no grasos son denominados masa corporal magra. Es importante conocer que cuando se habla de peso, también se habla de cantidad de masa, cualquiera de estos términos es correcto.⁸⁵

Por muchos años las personas para conocer su peso recomendado, se han confiado de simples tabla que determina el índice de masa corporal IMC. Este tipo de tabla tiene un gran índice de error y fallan en determinar la cantidad de grasa en el cuerpo y que tan dañina esta puede ser. La manera correcta de determinar el peso recomendado consiste en conocer primero la cantidad de masa que consiste de grasa y la cantidad de tejido magro, en otras palabras determinar la composición del cuerpo.

Un peso recomendado también es conocido como peso saludable, éste implica la ausencia de cualquier condición médica que puede mejorar con la pérdida de peso; además, la distribución de grasa en el cuerpo no debe estar situada en lugares de riesgo.

Existen varias técnicas que determinan los porcentajes de grasa en el cuerpo, muchas personas no se encuentran al tanto de estas opciones y continúan comparando su peso con t tabla para ubicar su peso recomendado. La tabla estándar de peso/altura fue publicada por primera vez en 1912, estaba basada en un peso promedio para hombre y mujer que incluía ropa y zapatos. La recomendación en estas tablas es obtenida con el peso, altura y estructura ósea. Con estas características, y por el motivo de que no hay una intervención científica, un jugador de futbol americano, un levantador de pesas, un fisicoculturista y atletas musculosos pueden ser colocados en la categoría de sobrepeso, a pesar de que el mayor contenido de masa sea muscular.

⁸⁵ Zoellner, J., Connell, C., Bounds, W., Crook, L., Yadrick, K. (2009). Nutrition Literacy Status and Preferred Nutrition Communications Channels among Adults in the Lower Mississippi Delta. Preventing Chronic Disease, Public Health Research, Practice and Policy, 6(4):A128. Retrieved from

Para determinar si las personas realmente tienen sobrepeso o si se encuentran que la categoría de peso recomendado es erróneo, la composición del cuerpo tiene que ser establecida. Recordemos que la obesidad es un exceso de grasa corporal.

En el otro extremo, personas que pesan muy poco, siendo consideradas delgadas o bajas de peso, en las tablas de peso/altura, pueden estar dentro del peso recomendado, pero en realidad clínicamente pueden ser considerados como obesos por su gran contenido de grasa. Personas que pesan tan solo 54 kg pero que tienen más de 30 por ciento de tejido de grasa ya son considerados con sobrepeso. Estos casos son comunes en personas sedentarias, incluso en personas que viven haciendo dietas y no tienen un programa de actividades físicas.

Las grasas en el ser humano se clasifican en dos tipos: grasas esenciales y grasas almacenadas.

Las grasas esenciales son aquellas que se encuentran distribuidas en pequeñas cantidades en los músculos, sistema nervioso central, órganos y médula ósea. Esta grasa como su nombre lo dice son esenciales para el normal funcionamiento del cuerpo y sus procesos vitales.

Las grasas esenciales en el hombre promedio componen entre 3 y 4 por ciento de su peso corporal, en las mujeres constituyen entre un 10 y 12 por ciento. Esta diferencia se debe a la grasa del tejido mamario y depósitos en caderas, pelvis y abdomen, precisos para el funcionamiento del sistema reproductivo.⁸⁶

La grasa almacenada varía dependiendo de cada persona y su estilo de vida; estas reservas de grasa ayudan a retener el calor corporal, Fuente de energía para el funcionamiento del metabolismo e incluso como amortiguador en las articulaciones evitando trauma en la realización de actividades físicas. Los médicos recomiendan tener una medida mayor de grasas almacenadas, que no tener nada. (Tabla No. 2)

Es importante conocer que dentro de la regulación de la composición del cuerpo se debe mantener un monitoreo constante del peso. Normalmente los niños no deberían tener problemas de peso, ya que su metabolismo es rápido debido a que se encuentran en etapa de crecimiento, y la actividad física es constante. Sin embargo las nuevas generaciones están

⁸⁶ Hu., F., Manson, J., Stampfer, M., Graham, C., et al. (2001). Diet, lifestyle, and the risk of type 2 diabetes mellitus in women. *The New England Journal of Medicine*, 345(11), 790–797. Retrieved October 5, 2006, from ProQuest database.

propensas a ser obesos, lo que genera graves problemas de salud y a la larga es más difícil lograr un peso indicado.

Composición de un hombre promedio.⁸⁷	
43 por ciento	Músculo
3 por ciento	grasas esenciales
14 por ciento	grasas de reserva
15 por ciento	Huesos
25 por ciento	demás órganos y componentes
Composición de una mujer promedio	
36 por ciento	masa muscular
12 por ciento	de grasas esenciales
15 por ciento	grasas de reserva
12 por ciento	Huesos
25 por ciento	demás órganos y componentes

Tabla No. 2

Las tendencias indican que a partir de los 25 años de edad, la persona promedio gana un 0,5kg de peso cada año, lo que quiere decir que cuando tengan 65 años, habrán aumentado 20 kg. Esto se da por la típica reducción a través de los años de actividad física, nuevamente una persona promedio pierde anualmente 0,25kg de masa muscular. Por lo tanto, la diferencia de 40 años puede producir un aumento de grasa de 30kg acompañado de

⁸⁷ H. Orpana et al., "BMI and Mortality: Results from a National Longitudinal Study of Canadian Adults," *Obesity* 18 (2009):pp. 214-218

la pérdida de 10kg de masa muscular. Este tipo de cambios no pueden ser detectados si no se realiza un chequeo periódico de la composición del cuerpo.⁸⁸

4.1.- Técnicas de medida de la grasa y masa muscular

Para lograr una medida certera de la composición del cuerpo existen varias técnicas. Entre las más utilizadas se encuentran: Radiología, TAC, DEXA, resonancia magnética nuclear y ultrasonido; aparte de las técnicas de imagen, también existen técnicas físicas, como la pesada hidrostática, desplazamiento de aire, espesor de pliegue cutáneo, medida de circunferencia y las menos certeras como impedancia bioeléctrica y el índice de masa corporal IMC.

Para medir la composición de masa, el método de radiología no es utilizado, ya que este no detecta los tejidos blandos. El método de absorciometría dual de rayos X o DEXA por sus siglas en inglés, es el más utilizado en estudios y en centros médicos, sus sistema de emisión fotónica de menor densidad, tiene la capacidad de captación de fotones e indirectamente la cantidad y distribución de masa grasa y magra.

La tomografía axial computarizada o TAC, es el método de mayor definición para valorar y segregar los distintos componentes grasos, esta permite distinguir la grasa profunda y la grasa subcutánea del abdomen.⁸⁹

El fundamento de la resonancia magnética nuclear, es la modificación de los núcleos del hidrógeno al ser colocados en un campo magnético; esta intervención dada por parte de las ondas de radiofrecuencia aplicadas al cuerpo puede ser registrada.

Una ecografía es la emisión de ultrasonidos a través de un transductor, este al chocar con los tejidos produce un eco que es captado de nuevo por el transductor y transforma en energía que, a su vez, es tratada por un computador que genera una señal en el monitor.

⁸⁸ Medición del Porcentaje de grasa; Medición de pliegues de piel con Cáliper, <http://www.adelgazarapido.org/2010/10/medicion-del-porcentaje-de-grasa-medicion-de-pliegues-de-la-piel-con-caliper-parte-i/>

⁸⁹ Siri WE. Body composition from fluid spaces and density: analysis of methods. En: Brozek J, Henschel A eds. Techniques for measuring body composition. Washington DC: National Academy of Sciences. National Resourcer Council, 1961: 223-244.

La técnica de pesada hidrostática consiste en que, conociendo la cantidad de agua marcada con los isótopos del hidrógeno que se suministra a un sujeto y midiendo su dilución en el agua corporal, se puede estimar la cantidad total de agua en el organismo. Considerando que la masa libre de grasa contiene un 72 por ciento de agua, se puede calcular esta y con seguimiento de la masa grasa por sustracción del peso total.⁹⁰

El Bob Pod o mejor conocido como técnica de desplazamiento de aire es el procedimiento más costoso en el mercado, este por medio de presión de aire al cuerpo y se calcula comparando con la presión de la cabina vacía, además se toma en cuenta el aire de los pulmones.⁹¹

Las técnicas más económicas y utilizadas para la medida de grasa en el cuerpo son por medio del espesor del pliegue cutáneo y la medida de circunferencia de la cintura; para realizar el espesor del pliegue cutáneo se necesita de un calibrador, el cual, por medio de la presión en la piel de las distintas áreas seleccionadas dará el grosor del pliegue, el cual dará la cantidad aproximada de grasa. De igual manera la medida de circunferencia, no es más que medir la cintura de la persona con una cinta métrica, misma que no debe ser mayor a 88cm para la mujer y 102cm para el hombre; la diferencia en esta medida es grasa.⁹²

Todas estas técnicas ayudan a conocer el contenido corporal de las personas; cada una es utilizada dependiendo de las necesidades y de las facilidades con las que se cuenta.

4.2.-Comportamiento humano

Estudios realizados durante las últimas décadas documentan los beneficios de actividad física y estilo de vida sana. A pesar del conocimiento de las ventajas que trae una vida equilibrada, cuando se trata de elegir entre los simples placeres momentáneos de ocio y comida chatarra, frente a una vida larga, activa y llena de bienestar, las personas tienden a elegir los malos hábitos alimenticios, el sedentarismo y terminar con enfermedades crónicas. Es difícil creer que todo esto se da gracias a un comportamiento instintivo de

⁹⁰ Idem

⁹¹ Siri WE. Body composition from fluid spaces and density: analysis of methods. En: Brozek J, Henschel A eds. Techniques for measuring body composition. Washington DC: National Academy of Sciences. Natural Resources Council, 1961: 223-244.

⁹² Idem

comodidad y vagancia, que no hace más, que consumir lentamente a miles de personas, hasta que un día se despiertan y se dan cuenta que tienen dos opciones, o cambian su estilo de vida o mueren.

4.3.-Barreras de cambio

A pesar de las buenas intenciones que muchas personas tienen cuando se encuentran en un momento crítico y necesitan cambiar, siempre hay un conjunto de obstáculos que se pone en el camino.

La prórroga parece ser el mejor amigo de muchas personas, quieren cambiar pero mejor empezar mañana, la próxima semana o después de las vacaciones, siempre hay un mejor tiempo para empezar, siempre y cuando no sea hoy. El problema en este pensamiento es la falta de motivación, lo mejor sería, “por qué dejar para mañana, lo que puedo hacer hoy”.⁹³

Un pre-condicionamiento cultural es común en sociedades consumistas, las personas tienden a aceptar que son parte de un núcleo y que por ende deben ser todos iguales. En estos casos es bueno encontrar un grupo de soporte, un amigo, un nuevo eje, alguien que comparta la misma idea de cambio, o que tenga el estilo de vida que se quiere tomar.

Otro comportamiento muy típico es la gratificación, las personas prefieren el momento que los beneficios de largo plazo. En estos casos las personas pierden su fuerza de voluntad y terminan botando todo el esfuerzo, y en vez de comer un pedazo, termina comiendo todo el pastel. En estos casos es importante planear con anticipación y considerar qué es más importante.

Uno de los peores es el riesgo de complacencia, donde las personas saben los daños que están causando a su salud, pero mientras no se presenten en su cuerpo continúan con la misma actitud. A este tipo de personas es importante preguntar: ¿Cuánto tiempo quieren vivir? ¿Qué tipo de salud quieren tener?, y ¿Cómo quieren vivir los siguientes 50 años?.

La comodidad es el peor enemigo del ser humano, gracias a ésta la vida de todos es tan simple, pero ha generado tantos riesgos a su vez. Las personas piensan que el mundo es

⁹³ Furnham, A., Steele, H. (1993). "Measures of Locus of Control: A critique of children's, health and work-related locus of control questionnaires". *British Journal of Psychology* **84** (4): 443-79

muy complejo, si están viviendo el típico estilo de vida, se ven abrumados con todo lo que deben hacer para mejorar; que el ejercicio, tener que dejar las grasas saturadas, comer alimentos altos en fibra, contar calorías, manejar los niveles de estrés, realizar chequeos médicos anuales, practicar una vida social, espiritual y establemente emocional; y todo esto ¿Para qué?, tan solo para vivir saludables y por lo menos 20 años más sin molestias y sufrimientos.

Es tan fácil buscar pretextos con tal de no enfrentarse a la realidad de la vida, si bien es cierto, nadie es inmune, y cualquier momento una catástrofe puede acabar con la salud e incluso con la vida. Pero es muy diferente tomar el poder de su vida y estar consciente de que cada cambio realmente hará la diferencia, y que a la final no hay mayor satisfacción que vivir bien, sentirse bien y verse bien.

4.4.- Motivación y control

La explicación más simple del porqué unas personas son exitosas y otra simplemente no, es el grado de motivación. La motivación viene de factores externos que disparan el deseo de cumplir con diferentes tareas, estos factores son los que controlan el comportamiento de las personas. Es importante entender el poder del locus control, que es el concepto que examina el grado de influencia que una persona cree tener sobre cierto evento.

Los individuos que creen tener el control sobre los sucesos en sus vidas, tienen un locus control interno. Y las personas con un locus control externo, son aquellos que piensan que todo lo que les sucede es resultado de lo que les rodea y no tiene nada que ver con su actitud.

Aquellos con el locus control interno generalmente tienen un estilo de vida más saludable, además tienen la facilidad de emprender cambio en sus vidas, a diferencia de los de locus control externo, que normalmente no tienen la voluntad para manejar su destino.

Afortunadamente, el locus control de las personas puede ser modificado. Lo principal es determinar cuáles son los impedimentos que estas personas tienen o creen que puedan tener.⁹⁴

La falta de aptitudes en distintos escenarios es un desalentador para estas personas. Normalmente cuando hay una carencia de capacidades deportivas por ejemplo, las personas tienden a aislarse de los demás por miedo al ridículo. La clave es que estas personas entiendan que si no realizan nuevas actividades nunca sabrán en qué son buenas; asimismo, es importante entender que nadie es perfecto.

La falta de confianza en sí mismos es uno de sus mayores enemigos y esto se da cuando tienen las aptitudes pero no creen que lo puedan hacer. El constante miedo de fallar normalmente interfiere con la realización de las tareas. Otra vez, si no se trata no se sabrá lo capaz que uno puede ser. Es importante que las personas con locus control externo ganen confianza. Con un simple ejercicio si se visualizan realizando distintas tareas durante repetidas ocasiones, pueden lograr el auto convencimiento y así intentar poco a poco distintas actividades.⁹⁵

Y por último está la falta de motivación; en esta están inmersas la falta de aptitudes y la carencia de auto confianza. Además que son incapaces de cambiar ya que las razones para el cambio no son lo suficientemente importantes como para arriesgarse.

Una de las principales causas para la determinación al cambio es la falta de información. Si existe información existe conocimiento y el conocimiento crea nuevas metas. Las personas con nuevas metas, encuentran motivación. Lo mucho que se quiere algo es lo que determina que tan fuerte se trabajará para obtenerlo.

Hay muchas teorías que tratan de explicar porqué hay individuos que son motivados a formar parte de un plan de ejercicios y porqué otros no. Al final se da que muchas personas simplemente no están conscientes de la magnitud de los beneficios que un programa de

⁹⁴ Abramson, L.Y., Seligman, M.E.P., Teasdale, J.D. (1978). "Learned helplessness in humans: Critique and reformulation". *Journal of Abnormal Psychology* **87** (1): 49-74

⁹⁵ Rakowski W. Dube Rakowski W. Dube Goldstein MG. Considerations for extending the Transtheoretical Model of behavior change. *Health Edu Res* 1997 In press.

bienestar les ofrece siendo esta la razón que la gran mayoría no los utiliza y prefieren no salir de su zona de confort.⁹⁶

4.5.- Proceso de cambio de malos hábitos

La utilización de psicoterapia ha sido una de las herramientas de ayuda para el cambio de comportamiento. El problema de esto es que la mayoría de personas no optan por ayuda profesional, normalmente enfrentan el proceso de cambio solos y sin mucho conocimiento o apoyo.

El modelo más simple a elegir es el de los dos estados, y consta de que hace el cambio y toma el modelo de bienestar o simplemente no. Cuando las personas toman esta decisión de cambio, a pesar de que tengan todas las buenas intenciones, la mayoría del tiempo falla, se les hace difícil entender todos los componentes requeridos para tener una vida sana, activa y llena de bienestar.

Para gran parte de las personas, tomar la decisión de un mejor estilo de vida, es una fase desafiante. Se comprende que el cambio de comportamiento es un proceso gradual, no va a ser de golpe, y este envuelve diferentes pasos.

Para poder explicar este proceso de auto cambio los psicólogos Prochaska, Norcross, y Di Clemente desarrollaron el modelo de estados de cambio llamado en inglés “The Transtheoretical Model”.⁹⁷ Este modelo identifica cinco fases en el proceso deliberado. Las fases describen los distintos escenarios a los que las personas se enfrentan cuando toman la decisión de tener una vida sana. Este modelo es utilizado con frecuencia para el cambio en conductas como la falta de ejercicio, fumar, nutrición pobre, problemas de peso, estrés, y abuso de bebidas alcohólicas.

Las fases del modelo son pre contemplación, contemplación, preparación, acción, mantenimiento y por ultimo al final del proceso se llega a la adaptación o terminación.

⁹⁶ Abramson, L.Y., Seligman, M.E.P., Teasdale, J.D. (1978). "Learned helplessness in humans: Critique and reformulation". *Journal of Abnormal Psychology* **87** (1): 49-74

⁹⁷ Rakowski W. Dube Rakowski W. Dube Goldstein MG. Considerations for extending the Transtheoretical Model of behavior change. *Health Edu Res* 1997 In press.

Pre contemplación es la fase en la cual las personas realmente no están considerando cambiar, o simplemente no quieren cambiar. Piensan que no tienen un problema y por ende no hay forma de que algo afecte su futuro, sin embargo todas las personas que lo rodean, familia, amigos, compañeros de trabajo, etc., identifican claramente cual es su problema. En esta fase las personas no tienen la intención de informarse, es más, harán lo posible por eludir el tema, y efectivamente no les importa lo que piensen los demás. Este tipo de individuos por lo general tienen una alta resistencia al cambio, y han decidido que sus malos hábitos es su destino.⁹⁸

Las personas en pre contemplación son los más difíciles de inspirar a una mejor opción de vida, muchos incluso creen que el cambiar es imposible. En este estado, información y conocimiento es el mejor aliado. La manera de llegar a ellos es tratando de educarlos, es decir la forma de ayudarles, es dándoles la información que les haga darse cuenta del error que están cometiendo. Normalmente escuchan a las personas que respetan o a sus superiores.

Contemplación, es el estado en que las personas están al tanto de que tienen un problema y consideran que cambiar su comportamiento les va a beneficiar. A pesar de su conocimiento, no están listos para cambiar, pero definitivamente analizan las ventajas y desventajas del proceso. Una persona puede permanecer en este estado por años, a pesar de que en su mente considera tomar acciones de cambio en un corto tiempo.⁹⁹

La fase donde las personas realmente consideran un cambio es la preparación. Estos individuos tienen total conocimiento de su problema y su plan es cambiar en los próximos días. Normalmente inician nuevos comportamientos, como dejar de fumar por unos días, o ejercitarse un par de veces en el mes. Estos individuos ya tienen sus metas y objetivos pensados y lo importante es darles total apoyo.¹⁰⁰

La etapa de Acción es aquella que realmente necesita de compromiso, tiempo y energía de parte del individuo decidido a cambiar. En este estado las personas están activamente cambiando su comportamiento y están optando por un mejor estilo de vida. Es muy común

⁹⁸ Rakowski W. Dube Rakowski W. Dube Goldstein MG. Considerations for extending the Transtheoretical Model of behavior change. Health Edu Res 1997 In press

⁹⁹ Idem

¹⁰⁰ Idem

que en este estado las personas regresen a estados anteriores. Normalmente después de seis meses de mantener las nuevas conductas se considera que la persona paso a la etapa de mantenimiento.¹⁰¹

Durante la etapa de Mantenimiento la persona continúa con el nuevo comportamiento hasta más de cinco años, solo aquí se considera que la personas ha cambiado y que en realidad sus malos hábitos son parte de su pasado. Normalmente estas personas cambian totalmente su estilo de vida, y se les facilita realizar otras adecuaciones en sus vidas, la autoconfianza es absoluta y pasan a la etapa de terminación, donde prácticamente han cambiado su estilo de vida.

Es común que en cualquiera de las etapas las personas tengan un desliz, esto no significa que han fallado. Es más fácil re tomar los nuevos hábitos una vez que se ha sentido la diferencia de la vida que se tenía antes. A su vez hay casos de personas que nunca entran a las últimas etapas, como el caso de ciertos alcohólicos o drogadictos. En el proceso de cambio, cada individuo es diferente, por ende es importante reconocer que no siempre lo que funcionó con uno funcionará con los demás.

Sin embargo de que todos tienen una forma diferente de reaccionar frente al cambio, dentro del proceso se debe mantener ciertos parámetros.¹⁰² Es importante que la persona esté bien informada, en el caso de cambiar los malos hábitos alimenticios y la falta de ejercicio, es importante que la persona antes de iniciar un programa de ejercicios se realice un chequeo médico. Además, es importante conocer la diferencia entre un ejercicio aeróbico y anaeróbico, de manera que no se confundan los resultados.

Contar con el apoyo de las personas que lo rodean, a su vez es de suma importancia, si el ser ha decidido cambiar la manera en que se alimenta, lo más razonable es que las personas con quien comparte sus comidas estén al tanto del cambio, evitando así tentaciones y malos ratos. Mantener un auto análisis en el proceso, poner en claro sus metas y el porqué las quiere alcanzar, una vez que la razón del cambio es más fuerte que la actitud actual, la persona está lista para continuar su jornada.

¹⁰¹ Rakowski W. Dube Rakowski W. Dube Goldstein MG. Considerations for extending the Transtheoretical Model of behavior change. Health Edu Res 1997 In press

¹⁰² Idem

Mantener una conducta positiva frente a los obstáculos es una de las mayores motivaciones. Si se encuentra consciente del grado de dificultad que tiene el proceso y a pesar de esto se enfrenta al cambio con ganas y optimismo, los resultados serán más placenteros.

El compromiso, la responsabilidad y la capacidad de creer que es capaz de hacerlo son cualidades que facilitarán la ejecución del plan de acción.

La preparación de metas realistas y su constante monitoreo, ayudarán más la actitud del cambio. Si conoce sus metas tendrá mayor control de sus acciones, por ejemplo si está en una dieta estricta y tiene muy en claro su meta, no participará de un evento donde lo único que se va a servir es hamburguesas.

Es muy importante por último hacer un auto gratificación. Cuando las personas obtienen un premio por el trabajo bien hecho, esta acción les motiva a continuar haciendo las cosas bien. Por ejemplo si pierde 5 libras en el tiempo que sus metas fueron establecidas, comprarse nueva ropa sería el mejor premio, en vez de salir a comer o celebrar con tragos.

CAPÍTULO V

CANADÁ

5.1.- Esperanza de vida en Canadá

La esperanza de vida en el Canadá es significativamente mayor que la mayoría de países. En el 2005, la esperanza de vida de los hombres es de 78 años y 82.7 años para las mujeres. En 1979, se esperaba que la mujer viva 7.4 años más que el hombre, para el 2005 esta cifra se redujo a 4.7 años. El niño promedio nacido en el 2006 tiene una esperanza de vida aproximada 80.7 años. En el caso de Canadá hay estudios que demuestran que los nativos viven alrededor de 5 años menos que el resto de la población.¹⁰³ (Gráfico No. 3) (Ver Anexo 1)

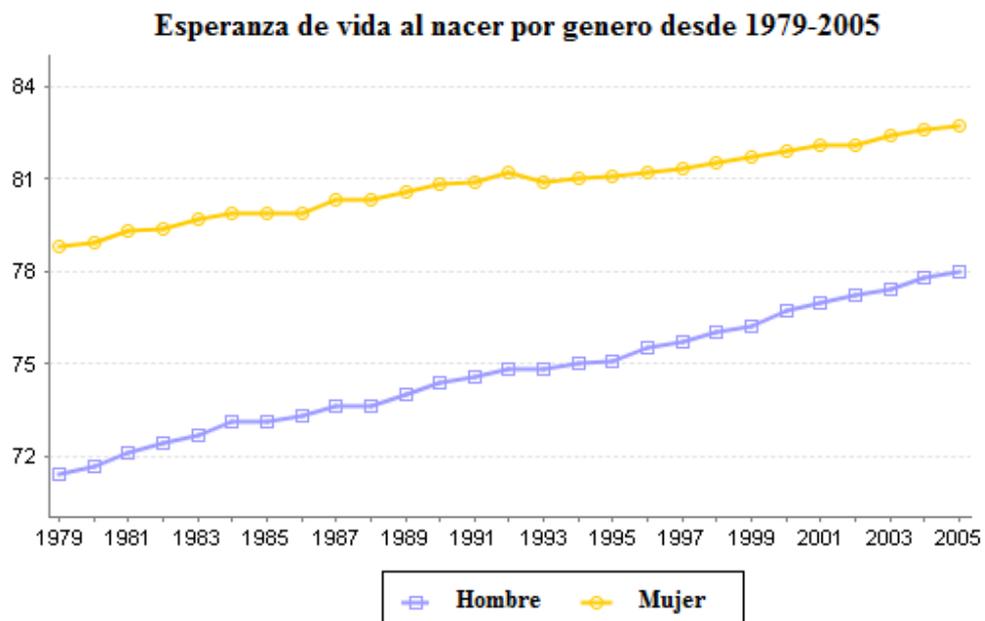


Gráfico No. 3

Fuente www.hrsdc.gc.ca

¹⁰³ Comparacion Internacional” WHO Global Infobase, DATA FOR SAVING LIVES, World Health Organization Marzo 2010

5.1.1.-Esperanza de vida vs esperanza de vida sana

En este reporte, Canadá se encontró en puesto 11 con un promedio de 72 años de vida. Este resultado causó gran conmoción, fue una sorpresa ver que este país que tiene un desarrollo reconocido mundialmente y un sistema de salud de primera no se encuentre entre los primeros. El indicador expone que los canadienses mueren relativamente jóvenes y pasan la mayor parte de sus vidas con problemas médicos a comparación de otros países de primer mundo.¹⁰⁴ (Tabla No 3)

Esperanza de vida al nacer	
Hombre	Mujer
78	83

Canadá

Esperanza de vida sana	
Hombre	Mujer
70	74

Tabla No. 3

Fuente: OMS

La OMS reportó algunos de los posibles causantes de este problema:

- La deficiencia de salud de algunos grupos, como los indios nativos y las comunidades pequeñas. Esta característica normalmente aqueja a las naciones pobres y no a los países industrializados.
- La epidemia del VIH, que ha causado más muertes y discapacidades en países de Norte América que en otras regiones.
- El abuso de tabaco.
- El índice alto de enfermedades coronarias.

5.1.2.-Estilo de vida y problemas de salud en Canadá

Al igual que otros países, Canadá apoya la idea de que las circunstancias socio-económicas de las personas y de los grupos sociales son uno de los factores más importantes que

¹⁰⁴ «World health report 2002.» *Reducing risks, promoting healthy life*. Geneva, 2002.

determinan el estado de salud, atención médica y las conductas personales de salubridad como lo es el tabaquismo y los hábitos alimenticios. En cuanto a la salud colectiva, es bien sabido que la brecha en las desigualdades de condiciones sociales y económicas entre grupos dentro de una determinada población afectan en gran medida al Estado el momento de poner planes de salud pública.

Entre 1997 y 2000, los ingresos y los niveles de empleo de los canadienses mejoraron notablemente, sobre todo para los trabajadores de tiempo completo. Sin embargo la tasa de pobreza sobrepasó a la recesión de 1989.¹⁰⁵ A pesar de que la economía creció, la brecha de pobreza entre el ingreso promedio y las familias pobres aumentó en los últimos 10 años. Hoy en día a pesar de que el salario mínimo por hora pasa los 10 dólares CAN en comparación con la economía y el mercado, es menor que el salario de los años 70.

Para el año 1990, el gobierno federal y la mayoría de gobiernos provinciales retiraron la ayuda a la vivienda social, además de que las tasas de asistencia social fueron disminuidas un 22 por ciento.¹⁰⁶ Estos cambios afectaron especialmente a los nativos, a los inmigrantes y familias del área rural. Un aproximado de 3 millones de personas se vio afectado con la inseguridad alimentaria.¹⁰⁷

Son circunstancias como estas que obligan a la sociedad a tomar medidas radicales. Normalmente en un estado de falencia económica, el ser humano tiende a enfocar toda su fuerza en este problema y descuida los factores primordiales que envuelven un buen estilo de vida. Los hábitos alimenticios, vivir en sedentarismo y descuidar la salud son problemas que no sólo los pobres sufren, hoy en día una epidemia mundial.

5.3.- Principales problemas de salud en Canadá

En 1979 la primera causa de muerte en el Canadá fue causada por enfermedades cardiovasculares, un total de 47 por ciento. Afortunadamente esta cifra ha bajado en los últimos años, los datos indican que para el 2004 el estimado de muertes por esta causa fue

¹⁰⁵ D. Prud'homme et al., "Physical Activity and Exercise Therapy – Adults," *Canadian Medical Association Journal* 176, 8 suppl (2007): pp. online-64-66. 135 V. Vance, R.M. Hanning and L. McCargar

¹⁰⁶ . Katzmarzyk and I. Janssen, "The Economic Costs Associated with Physical Inactivity and Obesity in Canada: An Update," *Canadian Journal of Applied Physiology* 29 (2004): pp. 90-115.66108F.

¹⁰⁷ Idem

del 32 por ciento. A pesar de ello, el costo que tiene este problema en el cuidado de salud es de más de \$18 billones cada año.¹⁰⁸

Las enfermedades degenerativas del sistema cardiovascular contribuyen a un gran número de muertes. Según se examina, los grandes factores de riesgo, 30 por ciento de la población fuma, 20 por ciento tiene un nivel de presión de sangre elevado, 26 por ciento tiene alto nivel de colesterol en la sangre y 60 por ciento es inactivo (sedentario).¹⁰⁹

En el 1999 aproximadamente un 2,5 por ciento del costo en la salud se le contribuye a este síndrome de sedentarismo, además los reportes indican que un 33 por ciento de las muertes por cáncer de colon y diabetes tipo 2, pudieron ser prevenidas con la eliminación de inactividad física.¹¹⁰ Estudios realizados en los últimos años demuestran que inactividad física y un estilo de vida malo realmente deterioran la salud humana. (Gráfico No 4)

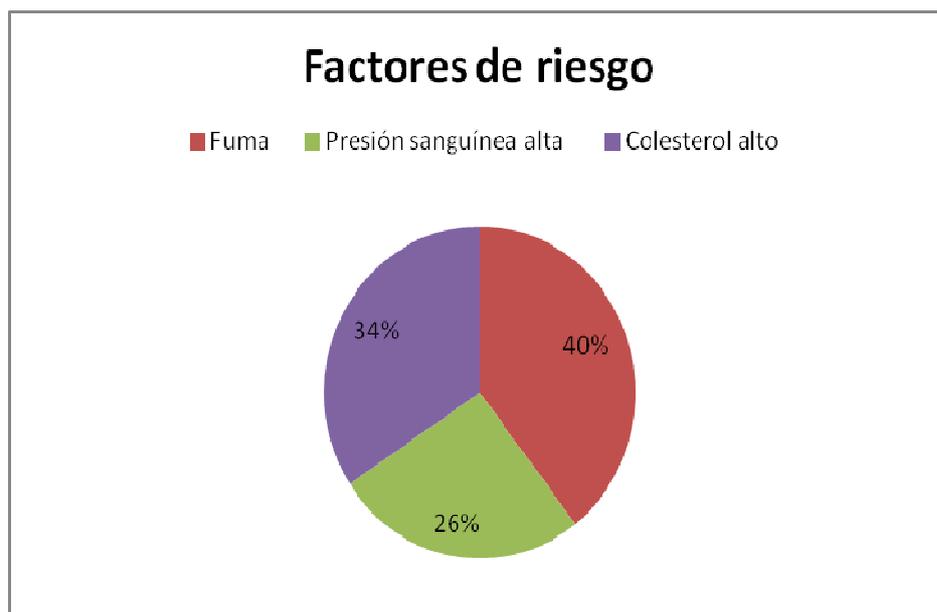


Gráfico No 4

Fuente: “The Canadian Obesity Epidemic: An Historical Perspective,”

¹⁰⁸ A. Vanasse et al., “Obesity in Canada: Where and How Many?” *International Journal of Obesity* 30 (2005): pp. 677-683

¹⁰⁹ P.T. Katzmarzyk, “The Canadian Obesity Epidemic: An Historical Perspective,” *Obesity* 10 (2002): pp. 666-674.

¹¹⁰ P.T. Katzmarzyk and C. Ardern, “Overweight and Obesity Mortality Trends in Canada, 1985-2000,” *Canadian Journal of Public Health* 95 (2004): pp. 16-20

5.4.- Factores que afectan la población en Canadá

Existen factores determinantes relacionados con la obesidad, incluyendo la actividad física, dieta, el nivel socioeconómico, etnia, inmigración, y factores ambientales, que constan en las distintas investigaciones realizadas. Para poder entender la gordura con un enfoque de salud significativo es importante examinar los elementos influyentes más inmediatos relacionados con la obesidad y el sobrepeso, tales como la nutrición y la actividad física, de igual manera es óptimo el enfoque de los factores distales, tales como la comunidad y las características socioeconómicas. (Figura No. 7)

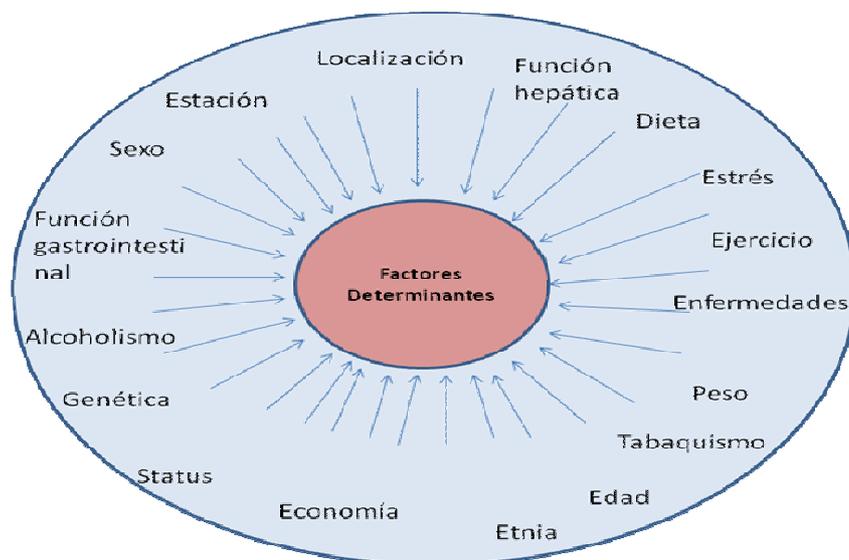


Figura No. 7

Pese a que existe un sin número de información, la complejidad del tema no disminuye debido a la interconexión de concluyentes, incluso factores como el ingreso y la educación tienden a dar lugar a diferentes asociaciones dependiendo del género. De igual manera, el análisis con factores ya sean directos o indirectos, tales como el ingreso, la residencia rural y el estatus social, siguen teniendo una asociación con la obesidad, incluso después de controlar de forma más directa las conductas de salud, tales como la inactividad, el consumo de frutas y hortalizas y el abuso de alcohol.

Este tipo de investigación, teóricamente, puede ayudar a informar las decisiones de los canadienses responsables de las políticas promotoras de salud, y los proveedores de salud en la prevención de la obesidad y el sobrepeso y en las intervenciones terapéuticas. Sin embargo, debido a que en este análisis se utilizan datos transversales y se basan en una serie de suposiciones, no puede ser utilizado para influir sobre las causas de la obesidad. El entendimiento colectivo de las determinantes de la obesidad continuará evolucionando a medida que la eficacia de las políticas, programas e intervenciones sean monitoreados y evaluados.

5.4.1.- Obesidad y sobrepeso en Canadá

De 1981 al 2007/2009, la obesidad prácticamente se duplicó en todas las categorías de edades tanto en los hombres como en las mujeres.¹¹¹ El problema no es solo la existencia y el aumento de la obesidad y el sobrepeso es también la baja de los niveles de condición física. Desde finales de 1970, por citar un ejemplo, el aumento de obesidad se ha generado en las clases sociales de pesos pesados.¹¹² La investigación también sugiere una tendencia hacia el aumento de tejido adiposo y la disminución de masa muscular dentro de los niños, jóvenes y adultos.¹¹³

Las estimaciones de obesidad y sobrepeso en el Canadá oscilan entre un 24,3 y un 25,4 por ciento, esto quiere decir que uno de cada cuatro adultos canadienses es obeso, de acuerdo con la información de peso y altura del 2007 hasta el 2009. De los jóvenes y niños de 6 a 17 años de edad, el 8,6 por ciento son obesos.¹¹⁴ (Tabla No. 4)

La obesidad varía sustancialmente según la zona geográfica. Los rangos de prevalencia de obesidad van de un 3,4 por ciento al 34,3 por ciento en los países de la Organización para la

¹¹¹ A. Vanasse et al., "Obesity in Canada: Where and How Many?" *International Journal of Obesity* 30 (2005): pp. 677-683

¹¹² P. Katzmarzyk and I. Janssen, "The Economic Costs Associated with Physical Inactivity and Obesity in Canada: An Update," *Canadian Journal of Applied Physiology* 29 (2004): pp. 90-115.66108F.

¹¹³ M.A. Flynn et al., "Reducing Obesity and Related Chronic Disease Risk in Children and Youth: A Synthesis of Evidence with 'Best Practice' Recommendations," *Obesity Reviews* 7 (2006): pp. 7-66.

¹¹⁴ M.S. Hunt et al., "Familial Resemblance of 7-year Changes in Body Mass and Adiposity," *Obesity* 10 (2002): pp. 507-517

Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE). Los nuevos análisis demuestran que la variación en el reporte persona de la obesidad en todas las regiones de salud en Canadá es igualmente grande, que van del 5,3 por ciento al 35,9 por ciento.¹¹⁵

ESTIMADOS DE OBESIDAD POR ESTANDARIZACIÓN DE EDADES			
GRUPO DE EDAD	1991 CENSUS Distribución de edades	2007/08 CCHS Distribución población edades	Prevalencia de obesidad
12 a 24	20,47por ciento	19,21por ciento	6,93por ciento
25 a 44	35,68por ciento	33,58por ciento	16,31por ciento
45 a 64	28,59por ciento	32,71por ciento	20,22por ciento
65 y más	15,25por ciento	14,51por ciento	17,55por ciento
Prevalencia de obesidad			15,97por ciento

Tabla No. 4

Fuente: Analysis of Canadian Community Health Survey 2007/08, Statistics Canada.

Los reportes personales de obesidad del 2007/08 en Canadá variaron a través de provincias y territorios, desde un bajo 12.8 por ciento en la Columbia Británica a un alto 25.4 por ciento en Terranova y Labrador.¹¹⁶ Los cálculos de obesidad en el 2007/08 fueron significativamente más altos que los del 2005 en todo Canadá tanto en Alberta como en

¹¹⁵ Idem

¹¹⁶ T. Cole et al., "Establishing a Standard Definition for Child Overweight and Obesity Worldwide – International Survey," *British Medical Journal* 320 (2000): pp. 1240-1243.

Ontario, y significativamente más altos que en el 2003 en Terranova y Labrador. A causa de las limitaciones en los muestreos para medidas de obesidad, los cálculos de obesidad por provincia y por salud regional fueron basados en datos de reportes personales.¹¹⁷

También se observó en 2007/08 una variación a nivel de Salud Regional. Los cálculos de obesidad varían en rangos de un bajo 5.3 por ciento en Richmond urbano/suburbano, Columbia Británica, a un alto de 35.9 por ciento en el norte de Mamawetan / Keewatin / Athabasca región de Saskatchewan.¹¹⁸ Estudios han encontrado que la prevalencia de obesidad tiende a ser menor en más regiones urbanas, un estudio muestra que la obesidad era significativamente debajo del promedio nacional en Montreal, Toronto y Vancouver en los cálculos base del CCHS 2003. Entre los adultos y jóvenes, el porcentaje de sobrepeso tiende a ser más alto en áreas rurales que en áreas metropolitanas. En particular, se encontró que entre todas las regiones canadienses consideradas, la obesidad prevalece entre chicos de regiones de pueblos pequeños.¹¹⁹ (Gráficos No. 5 y 6)

Entre los niños y jóvenes de edades de 6 a 17, la prevalencia de obesidad fue 8.6 por ciento de acuerdo al CHMS 2007-2009.¹²⁰ La obesidad es similar por sexo en los grupos de edades más jóvenes, pero en grupos de más edades parece que es más común entre hombres que entre mujeres. La prevalencia de obesidad tiende a aumentar por grupos de edades, como en el caso de los adultos.

¹¹⁷ P.T. Katzmarzyk and C. Ardern, "Overweight and Obesity Mortality Trends in Canada, 1985-2000," *Canadian Journal of Public Health* 95 (2004): pp. 16-20

¹¹⁸ P.T. Katzmarzyk and C. Ardern, "Overweight and Obesity Mortality Trends in Canada, 1985-2000," *Canadian Journal of Public Health* 95 (2004): pp. 16-20

¹¹⁹ P.T. Katzmarzyk, "The Canadian Obesity Epidemic: An Historical Perspective," *Obesity* 10 (2002): pp. 666-674.

¹²⁰ Wang et al., "The Influence of Childhood Obesity on the Development of Self-Esteem," *Health Reports* 6720 (2009): pp. 21-27.67109

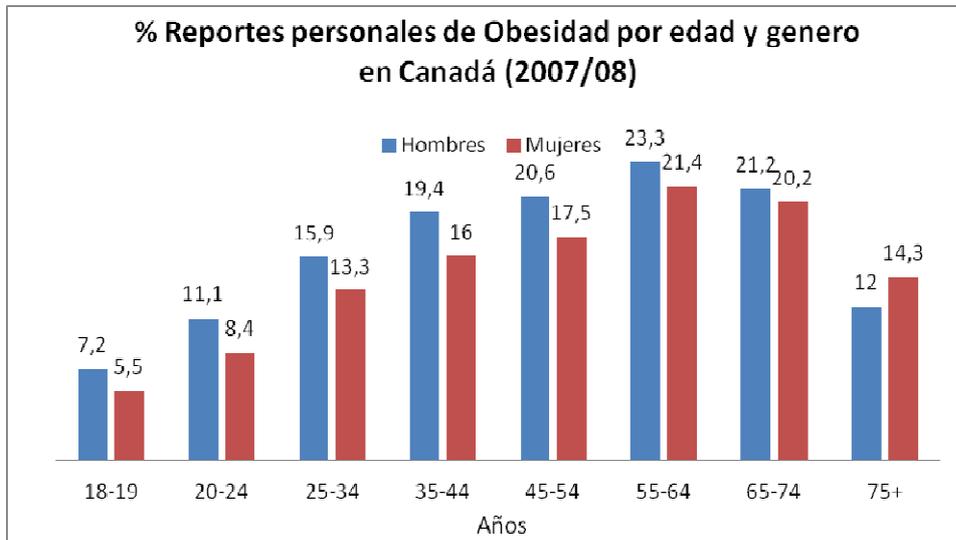


Gráfico No. 5

Fuente: Analysis of the 2007/08 Canadian Community Health Survey, Statistics Canada.

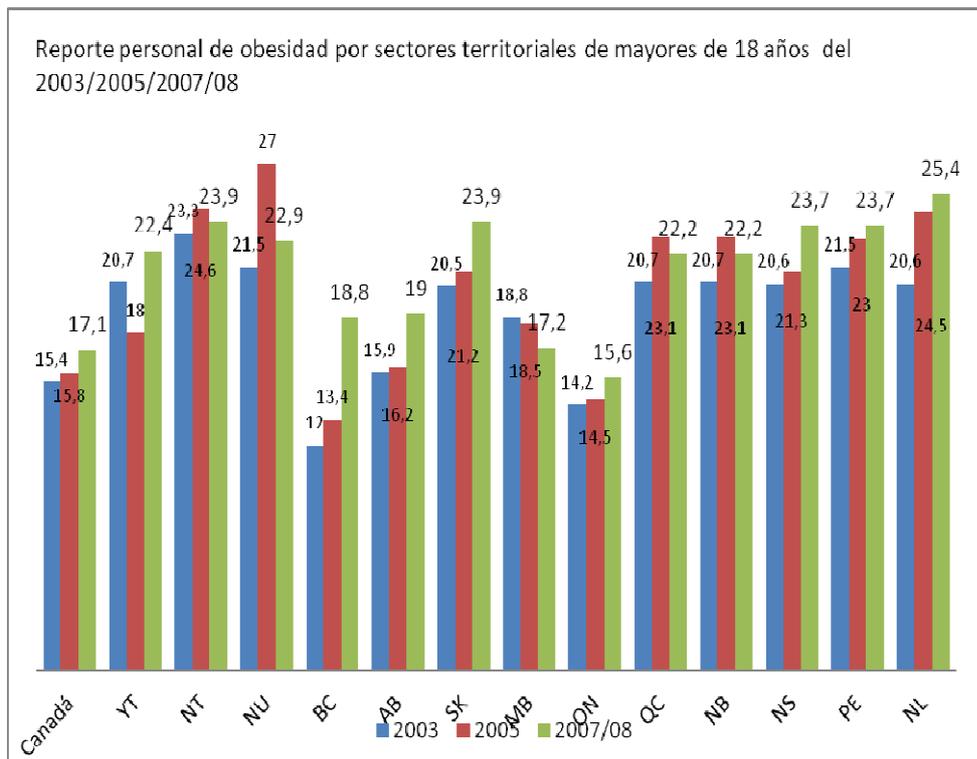


Gráfico No. 6

FUENTE: Analysis of the 2007/08 Canadian Community Health Survey, Statistics Canada.

5.4.1.1.- Jóvenes y niños

Muchas de las complicaciones y correlaciones de la obesidad empiezan durante la niñez. De acuerdo a las guías del 2006 de práctica clínicas canadiense, en el manejo y prevención de obesidad en adultos y niños, puede ser más desafiante identificar obesidad entre niños y jóvenes que entre adultos, ya que los indicadores de composición del cuerpo y antropometría cambian con crecimiento y maduración normal.¹²¹ El cálculo para IMC es el mismo que el de adultos, pero los límites para el estado de peso puede variar por edad y sexo. Por ejemplo: utilizando el sistema de Fuerza de Trabajo Internacional de Obesidad (IOTF por sus siglas en inglés), el IMC límite para el grupo de obesidad debería ser de 21.22 kg/m² para un niño de 12 años y 26.02 kg/m² para una niña de 12 años.¹²²

También existen otros sistemas de límites de IMC y los cálculos de obesidad pueden variar entre sistemas. Por ejemplo: utilizando el sistema IOTF la obesidad entre niños y jóvenes de edades entre 2 y 17 en el 2004 CCHS fue del 8.2 por ciento. Sin embargo, la obesidad en este grupo de edad fue 12.7 por ciento basado en los estándares de la OMS de crecimiento de niños (0-5 años) y referencia de crecimiento (5-19 años), o 12.5 por ciento basado en los límites de los Centros de Control y Prevención de Enfermedades de Estados Unidos. El tamaño de la diferencia entre estimados también puede variar por grupo de edades.¹²³ (Tabla No. 5)

La prevalencia de obesidad regulada fue 2.5 veces más alta en el 2004 que la del 1978/79 entre niños y jóvenes de edades entre 2 a 17. Particularmente entre jóvenes entre 12 y 17 años, la obesidad se triplicó de 3 al 9.4 por ciento. Incrementos de obesidad en la niñez han sido reportados usando IMC, circunferencia de cintura y medidas de dobles de piel.¹²⁴ Además, resultados del CHMS sugieren que el aumento en IMC entre niños y jóvenes está asociado más con adiposidad que con musculatura. Mientras que la obesidad regulada ha

¹²¹ Idem

¹²² Charbonneau-Roberts et al., "Body Mass Index May Overestimate the Prevalence of Overweight and Obesity Among the Inuit," *International Journal of Circumpolar Health* 64 (2005): pp. 163-169.

¹²³ Statistics Canada, *Canadian Health Measures Survey (CHMS), Cycle 1 Data Table 34 2007 to 2009*. (Ottawa Ont.:Statistics Canada, 2010) Cat No. 82-623-X.

¹²⁴ Charbonneau-Roberts et al., "Body Mass Index May Overestimate the Prevalence of Overweight and Obesity Among the Inuit," *International Journal of Circumpolar Health* 64 (2005): pp. 163-169.

aumentado en las últimas décadas, entre el 2000 y el 2008, la obesidad auto reportada entre jóvenes entre 12 y 17 años ha sido relativamente estable.¹²⁵ (Gráfico No. 7)

PREVALENCIA DE OBESIDAD REGULADA ENTRE NIÑOS Y JÓVENES POR EDAD, SEXO Y FUENTE						
	2004 CCHS			2007-2009 CHMS		
Grupo de edades	Hombres	Mujeres	Combinado	Hombres	Mujeres	Combinado
2 a 5 años	6,3	6,4	6,3	----	----	----
6 a 11 años	8,5	7,5	8	7,1	5,8	6,4
12 a 17 años	11,1	7,4	9,4	12,4	8,3	10,5

Tabla No. 5

Fuente: Canadian Community Health Survey 2004 sourced from Shields.

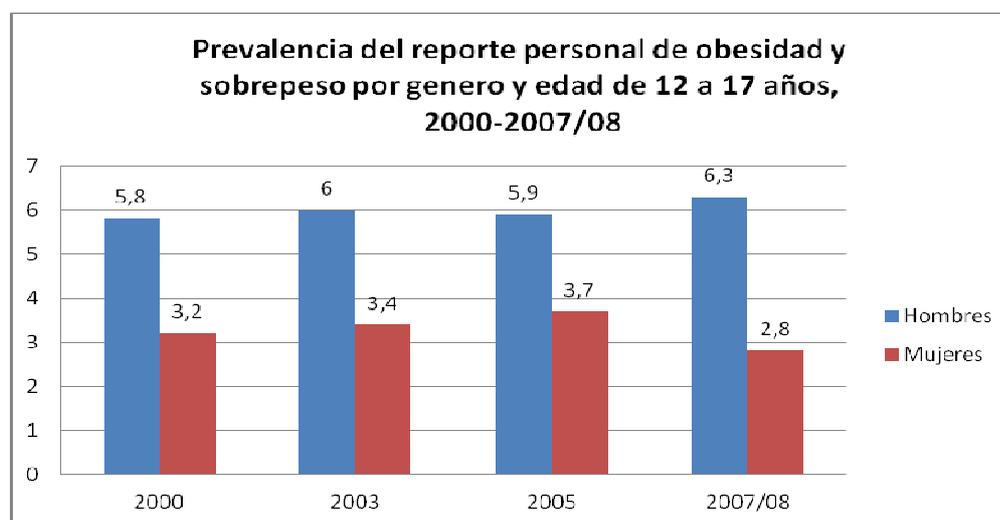


Gráfico No. 7

Fuente: Analysis of the 2000, 2003, 2005 and 2007/08 Canadian Community Health Surveys, Statistics Canada.

¹²⁵ Statistics Canada, *Canadian Health Measures Survey (CHMS), Cycle 1 Data Table 34 2007 to 2009*. (Ottawa Ont.: Statistics Canada, 2010) Cat No. 82-623-X.

5.4.1.2.- Adultos

La preocupación sobre la obesidad no es un fenómeno nuevo. Por los años 30, las compañías de seguros de vida empezaron a utilizar la tabla de altura y peso para identificar clientes con mayor riesgo de muerte. Desde los años 50, los estudios de salud han hecho posible el estudio de altura y peso de los Canadienses.

Una comparación entre el Estudio de Salud de Canadá de 1981 (CFS por sus siglas en inglés) y el estudio CHMS 2007-2009 encontró que la obesidad regulada aproximadamente se duplicaba en todos los grupos de edades estudiados.¹²⁶ Las conclusiones en estudios realizados en décadas recientes, comparados con el Estudio de Salud Cardíaca Canadiense 1986/92 y el Estudio CCHS 2004, también muestran crecimiento en la obesidad.¹²⁷ Adicionalmente, estos estudios han demostrado el incremento en los porcentajes de hombres y mujeres con el índice de masa corporal en la categoría de obesos y la medida de composición corporal en la categoría de alto riesgo de salud.

Cerca de un cuarto de Canadienses adultos son obesos, de acuerdo a los datos regulados de altura y peso de los estudios CCHS del 2008 (25.4 por ciento) y CHMS 2007-2009 (24.3 por ciento).¹²⁸ La prevalencia de obesidad es más baja cuando es derivada de reportes personales de datos de altura y peso que de los estudios combinados 2007/08 CCHS (17.4 por ciento). Cuando la obesidad fue combinada con sobrepeso, la prevalencia en el 2008 fue de 62.1 por ciento basadas en datos regulados y de 51.1 por ciento cuando se utilizaron datos de reportes personales.¹²⁹ Los datos de reportes personales son más fáciles y menos costosos de recopilar que los de las encuestas de nivel de población, pero tienden a subestimar la prevalencia de obesidad comparada con los datos regulados. Un estudio sugiere que la tendencia de reportes personales ha aumentado desde principios de los

¹²⁶ B. Torrance, M. Hooper and B. Reeder, "Trends in Overweight and Obesity Among Adults in Canada (1970-1991):

¹²⁷ S. Thomas and S. Tremblay, *Interpreting Estimates from the Redesigned Canadian Community Health Survey*

¹²⁸ 2006 Canadian clinical practice guidelines on the management and prevention of obesity in adults and children. *Canadian Medical Association Journal* 176, 8 suppl (2007): pp. Online-1-117, [online] cited 10 December, 2010, from <http://www.cmaj.ca/cgi/data/176/8/S1/DC1/1>

¹²⁹ Idem

noventas. Sin embargo, ambos estudios indican que la prevalencia de obesidad en los adultos en Canadá ha aumentado en las décadas recientes.¹³⁰ (Gráfico No. 8)

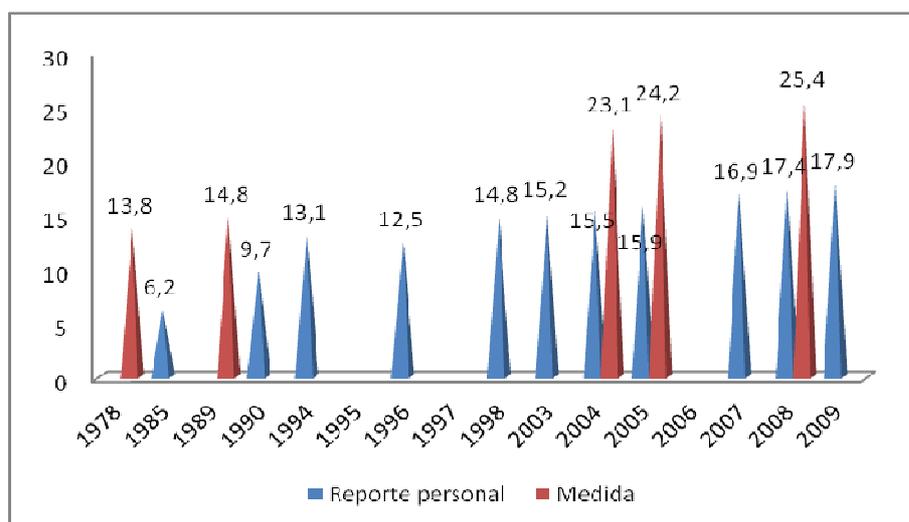


Gráfico No. 8

Fuente: National Population Health Surveys; and 2000/01, 2003, 2004, 2005, 2007, 2008, and 2009 Canadian Community Health Surveys, Statistics Canada and CANSIM Table 105-0501.

Con el tiempo ha habido un cambio marcado en la distribución de IMC (índice de masa corporal), los mayores incrementos ocurrieron en los grupos de pesos pesados:

- El porcentaje de adultos llegando a obesidad tipo I (IMC 30.0-34.9 kg/m²) aumentó del 10.5 por ciento en 1978/79 al 15.2 por ciento en el 2004.
- El porcentaje en obesidad tipo II (IMC 35.0-39.0 kg/m²) se duplicó entre 1978/79 y el 2004, aumentando del 2.3 al 5.1 por ciento.
- El porcentaje cayendo en obesidad tipo III (IMC ≥ 40 kg/m²), aunque pequeño, también parece haber aumentado con el tiempo. En 1978/79 la obesidad tipo III

¹³⁰ D. Guh et al., "The Incidence of Co-Morbidities Related to Obesity and Overweight: A Systematic Review and Meta-Analysis, *Public Health* 9, 88 (2009).

estaba formada por el 0.9 por ciento de la población y se triplicó al 2.7 por ciento para el 2004.¹³¹

La gráfica muestra el porcentaje de hombres y mujeres que encajan dentro de las categorías de peso bajo, normal, sobrepeso y obesidad tipo I, II y III en el 2007-2009 y los puntos límites que definen cada categoría de peso. Aunque las mujeres, más que los hombres, aparecen en los grupos de peso normal y menos en los grupos de sobrepeso, son más propensas a caer dentro de obesidad tipo II y III.¹³²

Tanto para hombres como para mujeres, los análisis del estudio CCHS 2007/08 muestran que la prevalencia de obesidad generalmente aumenta con cada grupo sucesivo de edad hasta los 65 años. Después de los 65 años, la prevalencia de obesidad disminuye.¹³³ También se descubrió un esquema similar de menor obesidad entre los grupos de menor y mayor edad en el estudio CCHS 2004, que recopilaba datos regulados.¹³⁴ (Gráfico No. 9)

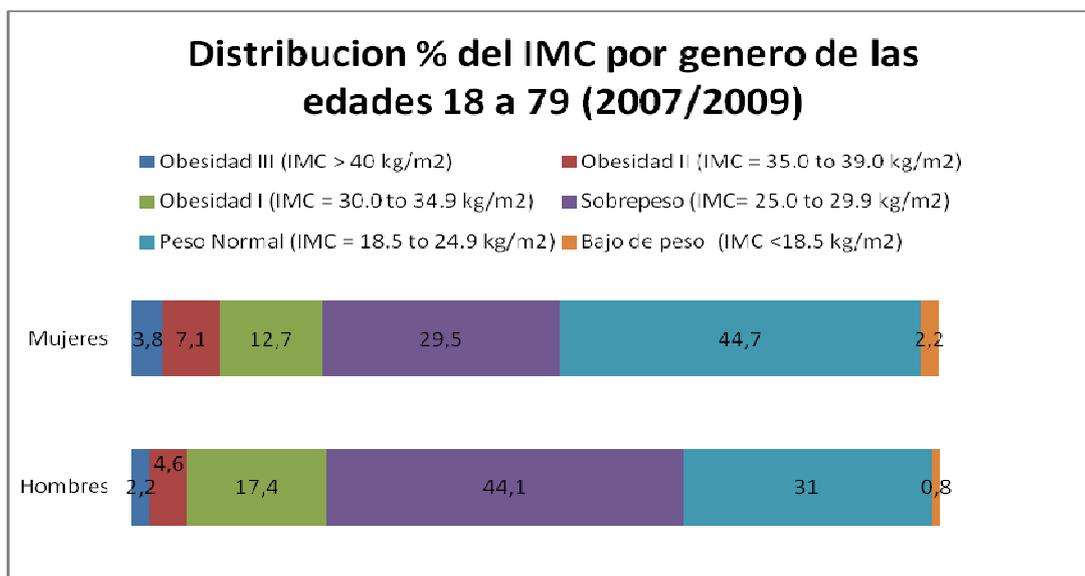


Gráfico No. 9

FUENTE: 2007-2009 Canadian Health Measures Survey, Statistics Canada.

¹³¹ Charbonneau-Roberts et al., "Body Mass Index May Overestimate the Prevalence of Overweight and Obesity Among the Inuit," *International Journal of Circumpolar Health* 64 (2005): pp. 163-169.

¹³² Statistics Canada, *Canadian Health Measures Survey (CHMS), Cycle 1 Data Table 34 2007 to 2009*. (Ottawa Ont.: Statistics Canada, 2010) Cat No. 82-623-X.

¹³³ Idem

¹³⁴ Idem

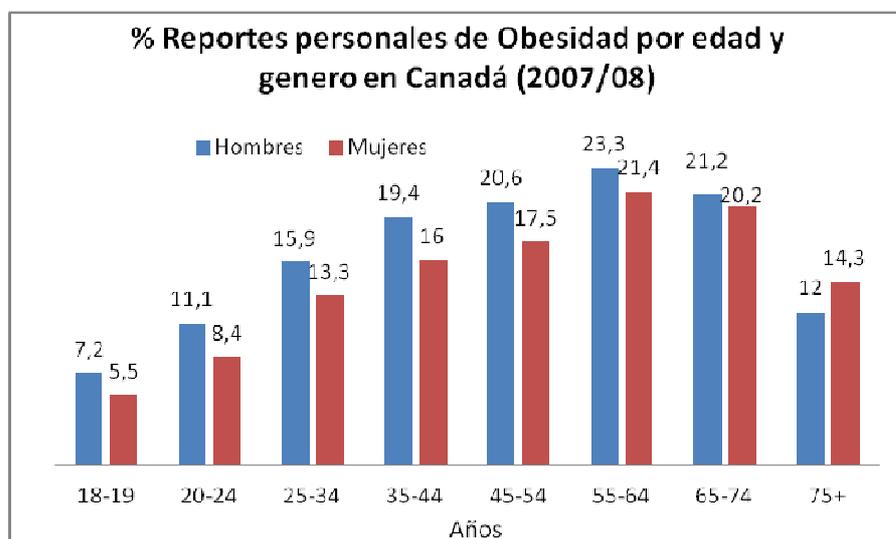


Gráfico No. 10

FUENTE: Analysis of the 2007/08 Canadian Community Health Survey, Statistics Canada

En el estudio CCHS 2007/08, la obesidad (basada en reportes personales de altura y peso) prevalecía más entre los hombres que en las mujeres, a excepción del grupo de mayor edad. Basado en medidas directas, descubrimientos del CHMS 2007-2009, muestran que mientras la obesidad aumenta con la edad, no siempre es más alta entre hombres que mujeres. Por ejemplo, en el grupo poblacional de edad entre 20 al 39, 19 por ciento de los hombres y el 21 por ciento de las mujeres eran obesos, y entre aquellos en edad de 40 a 59, 27 por ciento de los hombres y 24 por ciento de las mujeres eran obesos. (Gráfico No. 10)

5.4.1.3.- Poblaciones aborígenes

Como no hay fuentes de datos para obesidad entre todos los nativos, Inuit y Métis en Canadá, esta sección provee una imagen de la prevalencia de obesidad en poblaciones aborígenes resumiendo los descubrimientos de un número relevante de estudios.

Empieza mostrando estimados recientes de obesidad y resultados de investigaciones para aborígenes incluidos los nativos que no viven dentro de la reserva, Inuit y Métis, y continúa

separando información específica por grupo para aborígenes (dentro y fuera de la reserva), poblaciones Inuit y Métis.¹³⁵

El uso de IMC para calcular la obesidad entre personas aborígenes proporciona un punto de referencia común para comparar información de poblaciones aborígenes así como de poblaciones no aborígenes. Sin embargo, se ha sugerido que entre los Inuit, el ICM puede sobredimensionar la prevalencia de sobrepeso y obesidad, y los riesgos de salud asociados. Se necesitarían más investigaciones para confirmar la prevalencia de pesos corporales no sanos y sus efectos metabólicos entre los Inuit y otras poblaciones aborígenes. (Tabla No. 6)

Los datos encontrados en el estudio sobre Obesidad entre los Nativos, Inuit y Métis fueron tomados de Encuestas de Salud Comunitaria Canadiense (CCHS)¹³⁶. (Tabla No. 7)

Encuesta longitudinal de Salud Regional de Nativos (RHS por sus siglas en inglés). Provee estimados de obesidad basada en información de reportes personales, entre poblaciones Nativas que viven dentro de la reserva.

Para la encuesta del 2002/03, el muestreo final incluyó 10,962 adultos, 4,983 jóvenes y 6,657 niños de 238 comunidades dentro de Canadá.¹³⁷ Las encuestas a nativos (APS) 2006 es una encuesta de nativos a nivel nacional (Nativos viviendo fuera de la reserva, Métis e Inuit), viviendo en localidades urbanas, rurales y al norte dentro de Canadá.¹³⁸ La encuesta proporciona información sobre las condiciones sociales y económicas de niños y jóvenes aborígenes (6-14 años) y aborígenes adultos (15 años o más). Aunque los nativos viviendo dentro de la reserva no fueron incluidos en las provincias, los nativos viviendo en los territorios sí fueron incluidos.

¹³⁵ R.L. Pollex et al., "Metabolic Syndrome in Aboriginal Canadians: Prevalence and Genetic Associations," *Atherosclerosis* 184 (2006): p. 121-129

¹³⁶ Charbonneau-Roberts et al., "Body Mass Index May Overestimate the Prevalence of Overweight and Obesity Among the Inuit," *International Journal of Circumpolar Health* 64 (2005): pp. 163-169.

¹³⁷ B. Torrance, M. Hooper and B. Reeder, "Trends in Overweight and Obesity Among Adults in Canada

¹³⁸ R.L. Pollex et al., "Metabolic Syndrome in Aboriginal Canadians: Prevalence and Genetic Associations," *Atherosclerosis* 184 (2006): p. 121-129

PREVALENCIA DE OBESIDAD EN LAS PERSONAS NATIVAS POR EDAD Y GÉNERO SEGÚN ENCUESTAS.						
	2007/08 CCHS	Encuestas 2006 grupos nativos				2002/03 RHS
	Todos los nativos, menos lo que viven en reservas	Todos los nativos, menos los que viven en reservas	Nativos que viven en reservas	Metis	Inuit	Nativos que viven en reservas
Niños y jóvenes de 6 a 14 años	--	18,8	20	16,9	25,6	--
Hombres	--	20,4	21,3	19,1	24,9	--
Mujeres	--	17,2	18,7	14,8	26,3	--
Adultos de más de 18 años	25,7	26	26,1	26,4	23,9	36
Hombres	27,3	27	26,1	28,4	22,8	31,8
Mujeres	24	25,1	26,1	24,5	25,2	41,1
Grupo por edades						
3 a 5	--	--	--	--	--	48,7
6 a 8	--	32,8	35,2	28,6	45,8	41,2
9 a 11	--	13,1	14	12,1	16,5	26,4
12 a 17	6,7	--	--	--	--	14,1
18 a 24	11,8	13,2	13,8	13	11,8	--
25 a 34	22,6	24,3	24,2	24,9	30	--
35 a 44	27,6	29,5	29,8	29,1	24,5	--
45 a 54	33,7	30,1	30,3	29,8	28,2	--
55 y mas	31,9	29,9	29,4	31,8	27,2	--

Tabla No. 6

FUENTE: 2007/08 Canadian Community Health Survey Share File, Statistics Canada (excludes non-responses); 2006 Aboriginal Peoples Survey Public Use File; 2002/03 First Nations Regional Longitudinal Health Survey.28

TAMAÑO DE MUESTRA DE INFORMACIÓN PARA LOS CICLOS DE ANÁLISIS DE OBESIDAD USADOS POR CCHS						
	2000/01 CCHS	2003 CCHS	2004 CCHS	2005 CCHS	2007 CCHS	2008 CCHS
Encuesta Disponible, tamaño de la muestra	130,827	134,072	35,107	132,947	65,946	66,013
Reportes personales disponibles de IMC	86,000 (edades 20-64)	111,000 (18+)	3,200 (2-17) 7,300 (18+)	11000 (12-17) 114,000 (18+)	4,700 (12-17) 57,300 (18+)	4,900 (12-17) 56,900 (18+)
Medido IMC clase disponible	No disponible	No disponible	8,660 (2-17) 11,800 (18+)	480 (12-17) 4,200 (18+)	No disponible	400 (12-17) 4,100 (18+)

Tabla No. 7

Fuente: Canadian Health Measures Survey.

El APS es una encuesta posterior al censo, esto es, la muestra fue seleccionada de personas viviendo en hogares cuyas respuestas al cuestionario del censo 2006 indicaron que ellos (I) tienen ancestros aborígenes; y/o (II) se identifican como Nativos Norteamericanos y/o Métis y/o Inuit; y/o (III) tienen mención o está registrado como nativo; y/o (IV) pertenecen a la asociación de nativos.¹³⁹

Muestras aproximadas de tamaños para jóvenes y adultos por población fueron los siguientes: todos los encuestados aborígenes y múltiples encuestados (9,160 jóvenes, 17,000 adultos), Nativos norteamericanos encuestados (4,500 jóvenes, 7,700 adultos), Métis encuestados (3,800 jóvenes, 6,500 adultos) e Inuits encuestados (500 jóvenes, 1,900

¹³⁹ R.L. Pollex et al., "Metabolic Syndrome in Aboriginal Canadians: Prevalence and Genetic Associations," *Atherosclerosis* 184 (2006): p. 121-129

adultos). Los estimados de obesidad para los grupos aborígenes están basados en encuestas simples para identidad nativa.¹⁴⁰ (Gráficos 11,12)

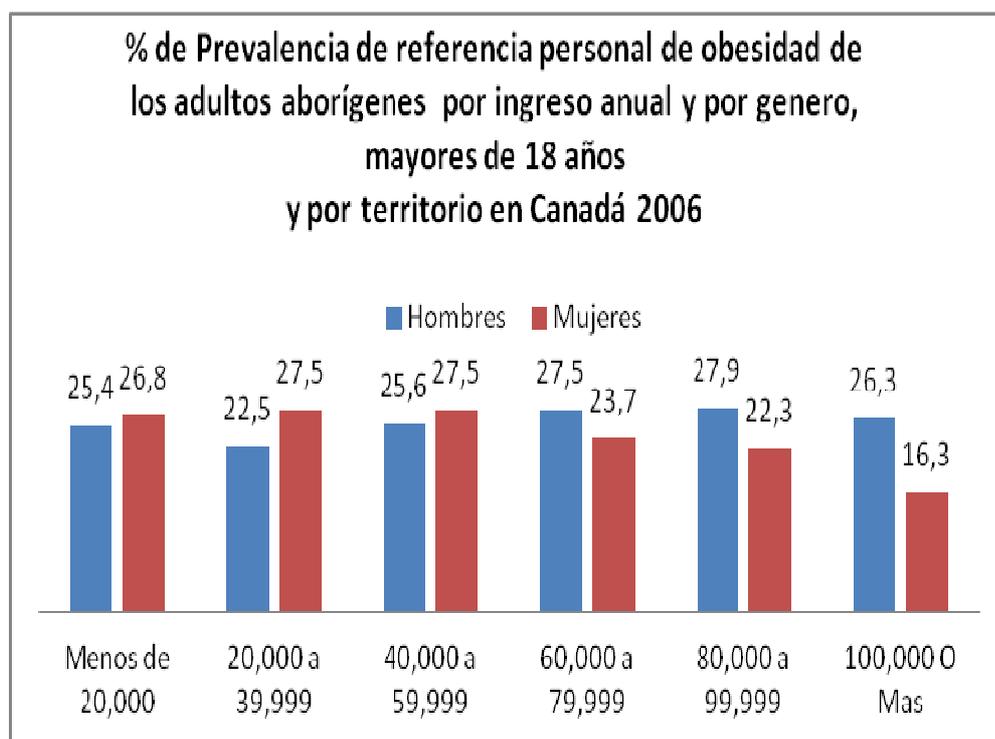


Gráfico No 11

Fuente: Analysis of the Aboriginal Peoples Survey 2006 Public Use File, Statistics Canada.

¹⁴⁰ Idem

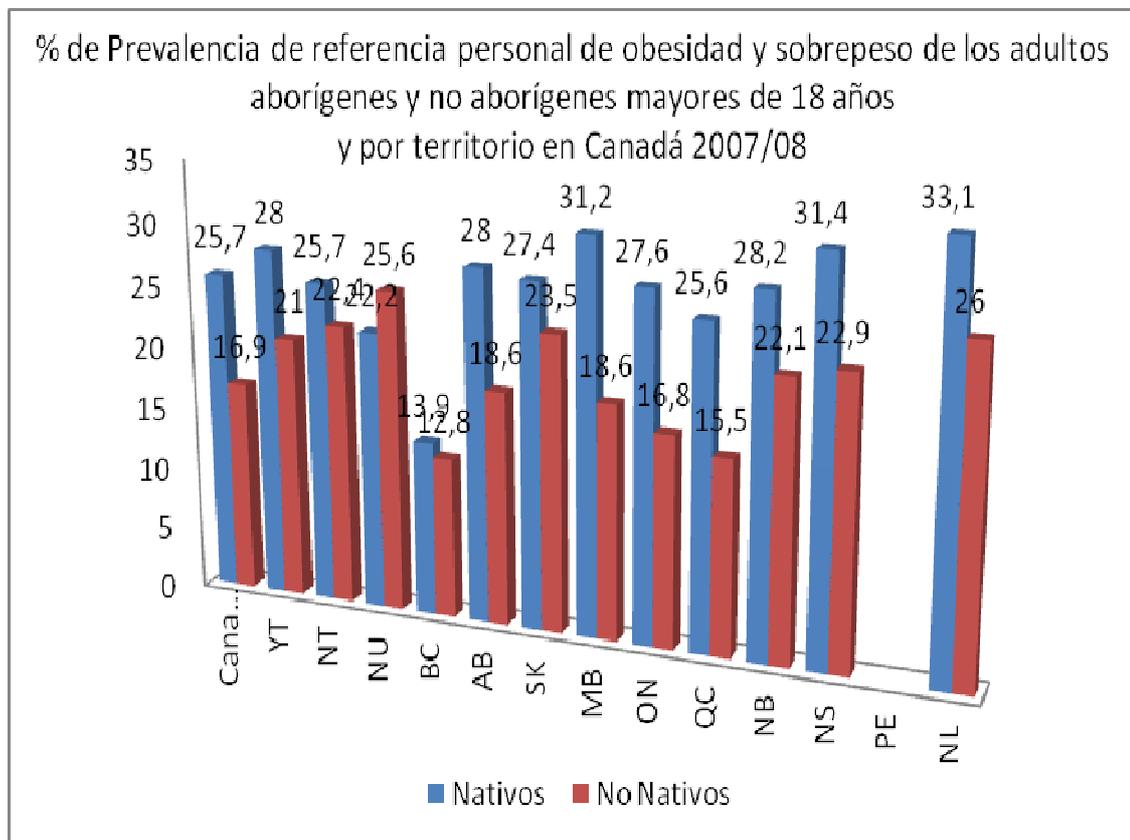


Gráfico No 12

Fuente: Analysis of the 2007/08 Canadian Community Health Survey, Statistics Canada.

5.5.- Obesidad y sobrepeso en Alberta-Canadá

Aproximadamente el 37,5 por ciento de los habitantes de Alberta mayores de 20 años fueron clasificados como con sobrepeso en 1996, 10,3 por ciento son obesos, y el 1,6 por ciento como obesos mórbidos. En 2007, los porcentajes fueron 40,7 por ciento tiene sobrepeso, el 20,3 por ciento obesidad, y el 4,2 por ciento obesidad mórbida. Hay una buena razón para creer que estas cifras subestiman las verdaderas tasas de obesidad en la población.¹⁴¹

¹⁴¹ Elgar and J. Stewart, "Validity of Self-Report Screening for Overweight and Obesity. Evidence from the Canadian Community Health Survey," *Canadian Journal of Public Health* 99 (2008): pp. 423-427

Las razones por la que se cree que las cifras estimadas de obesidad y sobrepeso son bajas son debido a que las distintas encuestas realizadas en la provincia indican que los reportes personales de la disminución del estado de salud han bajado y por lo contrario los reportes de salud de atención médica a individuos obesos y obesos mórbidos aumentan. La tasa de cambio parece que acelerará a medida que aumenta el IMC. Las medidas de la utilización real de atención de la salud se derivan de los registros vinculados mantenidos por la Salud y Bienestar de Alberta para fines administrativos.

Se prevé que en la siguiente década la incidencia en obesidad aumente en Alberta, debido al envejecimiento de la población y la vida sedentaria de las nuevas generaciones. Esto se traduciría en una población con salud pobre y en el aumento en el cuidado de la salud en el transcurso del tiempo.

A continuación se observa un conjunto de tabla realizadas por la NPHS, donde denota la obesidad y sobrepeso de la provincia, utilizando la técnica de IMC.

Este Gráfico (Anexo 2) es el modelo que se utilizó para la recolección de datos de IMC en Alberta, la entrega de la misma se dio por vía correo físico y con un link en la página de Censos de la provincia.¹⁴²

En el siguiente tabla No.3 se ve puede denotar el número de personas que dieron respuesta a las consultas de parte del gobierno de Alberta, aquí se ve por colores, verde siendo las personas que se consideran con peso normal y rojo aquellos que tienen obesidad mordica, se puede ver que casi la mitad de la población considera estar en un peso normal. (Gráfico No 13,14)

¹⁴² C. Craig, C. Camerson and A. Bauman “*Socio-Demographic and Lifestyle Correlates of Obesity – Technical Report on the Secondary Analyses using the 2000-2001 Canadian Community Health Survey* (Ottawa, Ont.: Canadian Institute for Health Information, 2005).

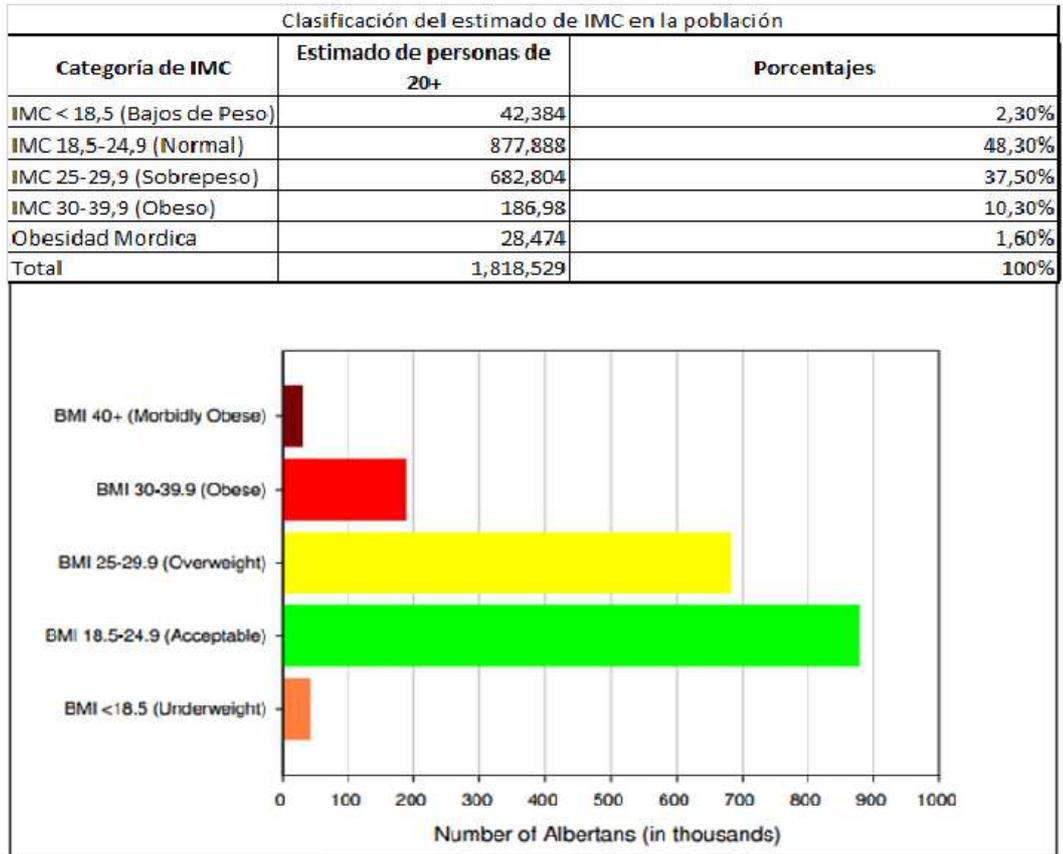


Gráfico No 13

Fuente: NPHS Survey weights were post-stratified to the 1996 Census Population.

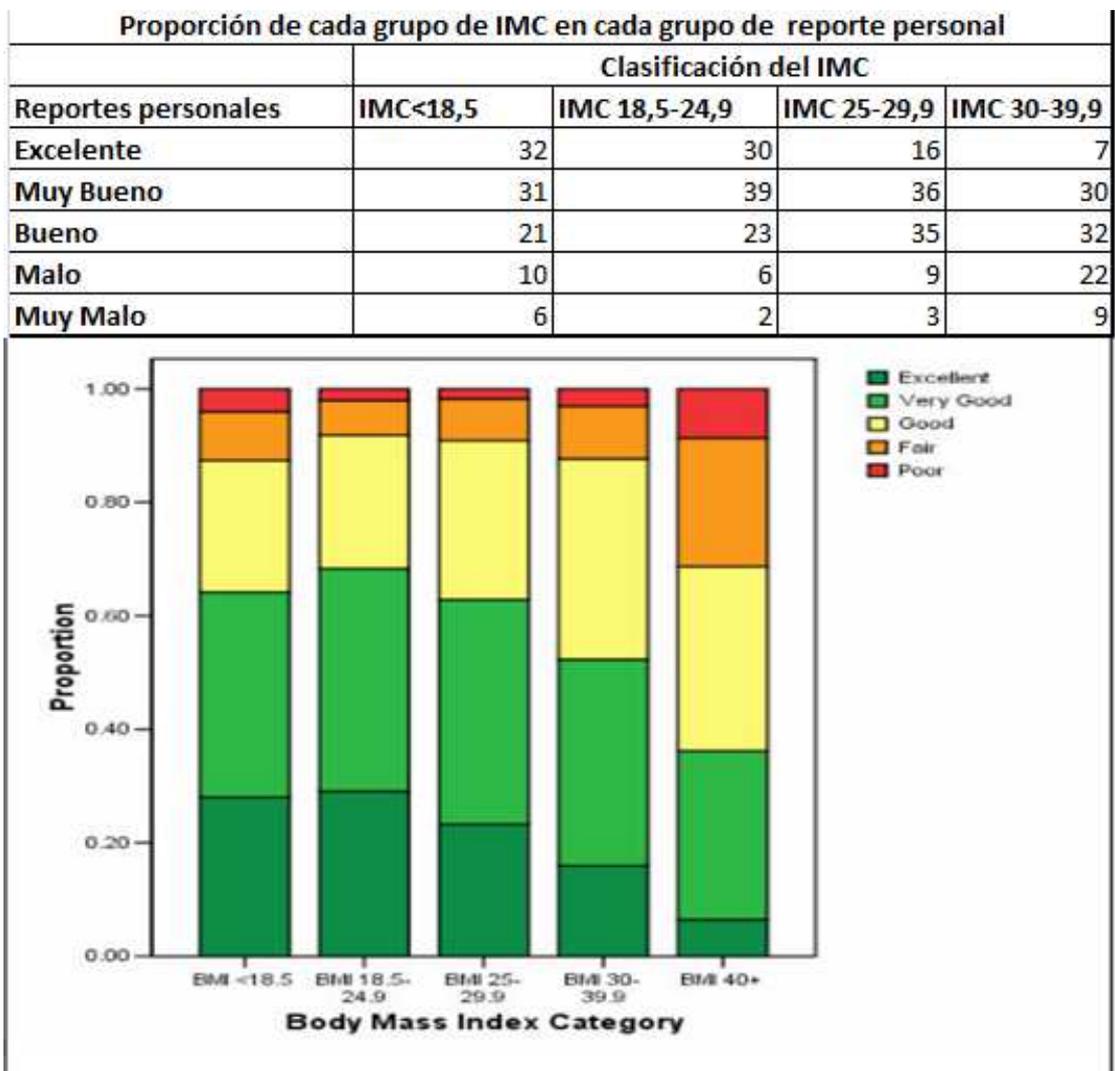


Gráfico No 14

Fuente: NPHS Survey weights were post-stratified to the 1996 Census Population.

Las tendencias a través de la encuesta, donde se pueden comparar, son bastante consistentes. Para edades de 12 a 20 años, las de los hombres con sobrepeso y la obesidad son mayores que las femeninas, y un ligero aumento con la edad. La brecha entre los sexos

es mayor en la categoría de sobrepeso. Estos datos son coherentes con el datos de los adultos, y ofrece apoyo al sistema de clasificación (Cole et al, 2000).¹⁴³

5.5.1.- Provincia de Alberta y sus regiones de salud

Tomando en cuenta que este trabajo de investigación se enfoca en buscar respuestas del impacto socioeconómico que tiene la obesidad y el sobrepeso en la provincia de Alberta, es importante entender la metodología y forma de trabajo de las autoridades de salud de la misma.

La provincia se dividió en 17 direcciones regionales de salud (ARS) por el gobierno provincial en 1994. Estos límites fueron ajustados en 1996, 1998, 2001, marzo de 2003, y diciembre de 2003 que resulta en 9 regiones que se pueden observar en el Gráfico No. 10.¹⁴⁴ (Figura No.8)

Cada una de estas regiones cuenta con sus respectivas autoridades (RHA) responsables de la prestación de los servicios de salud a los ciudadanos cuyas residencias son parte de la autoridad. Hasta la fecha, la mayoría de análisis de información de salud en la provincia de Alberta se ha realizado con las autoridades sanitarias regionales y como la unidad de información geográfica básica.¹⁴⁵

¹⁴³ ¹⁴³ M.S. Hunt et al., "Familial Resemblance of 7-year Changes in Body Mass and Adiposity," *Obesity* 10 (2002): pp. 507-517

¹⁴⁴ Evidence from National Surveys Using Measured Height and Weight," *International Journal of Obesity* 26 (2002): pp. 797-804

¹⁴⁵ Public Health Agency of Canada, *A Diagnostic of Overweight and Obesity in Canada* (unpublished manuscript).

1. Chinook Health
2. Palliser Health
3. Calgary Health
4. David Thompson Health
5. East Central Health
6. Capital Health
7. Aspen Health
8. Peace Country Health
9. Northern Lights Health

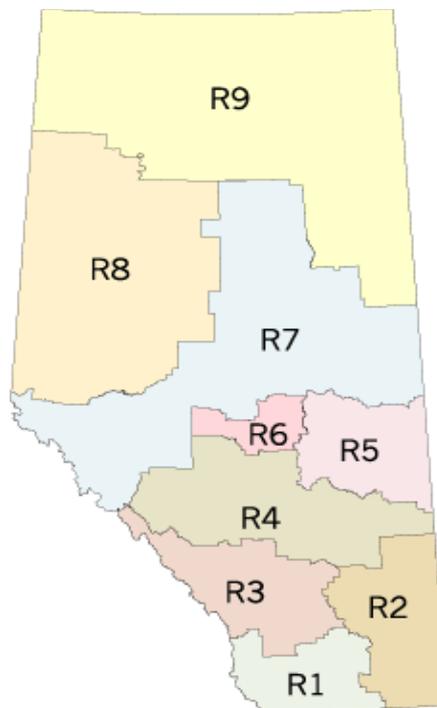


Figura No. 8

1Fuente: <http://www.health.alberta.ca/health-info/health-regions.html>

CAPÍTULO VI

COMPARACIONES INTERNACIONALES

En décadas recientes, la obesidad se ha convertido en un asunto mundial. La Organización Mundial de la Salud (WHO por sus siglas en inglés), estima que más de 1 billón de adultos a nivel mundial tiene sobrepeso y al menos 300 millones son clínicamente obesos.¹⁴⁶

Cálculos recientes de obesidad de adultos en las naciones miembros de OECD (Organización para Cooperación y Desarrollo Económico) se muestran en la figura anterior. Estos indican que la obesidad regulada va desde 3.4 por ciento en Japón al 34.3 por ciento en los Estados Unidos.¹⁴⁷

Canadá no es el único que observa incrementos en obesidad. Investigaciones en EEUU y en Reino Unido también documentan incrementos en los porcentajes de población en la categoría de obesos con promedio IMC 19 y con el porcentaje de población en la clase de pesos pesados.¹⁴⁸ (Gráfico No 15)

Otro análisis de información de la OECD, de 13 países, incluido Canadá, encontró que la prevalencia de obesidad se incrementa entre hombres y mujeres entre los años 1980 al 2005 en Canadá, Australia, Austria, Inglaterra, Francia, Hungría, Suecia y en Estados Unidos.¹⁴⁹ Además, estas investigaciones proyectaron que se podrán esperar aumentos significativos de obesidad en Canadá, Australia, Inglaterra y EEUU hasta el 2015.

¹⁴⁶ World Health Organization, "Preventing and Managing the Global Epidemic," *WHO Technical Report Series 894* (2000). 607

¹⁴⁶ P. Contoyannis and J. Wildman, "Using Relative Distributions to Investigate the Body Mass Index in England and Canada," *Health Economics* 16 (2007): pp. 929-944.

¹⁴⁷ Idem

¹⁴⁷ F. Sassi et al., "Improving Lifestyles, Tackling Obesity: The Health and Economic Impact of Prevention Strategies," *OECD Health Working Paper 48* (2009).

¹⁴⁸ F. Sassi et al., "Improving Lifestyles, Tackling Obesity: The Health and Economic Impact of Prevention Strategies," *OECD Health Working Paper 48* (2009).

¹⁴⁹ F. Sassi et al., "Improving Lifestyles, Tackling Obesity: The Health and Economic Impact of Prevention Strategies," *OECD Health Working Paper 48* (2009).

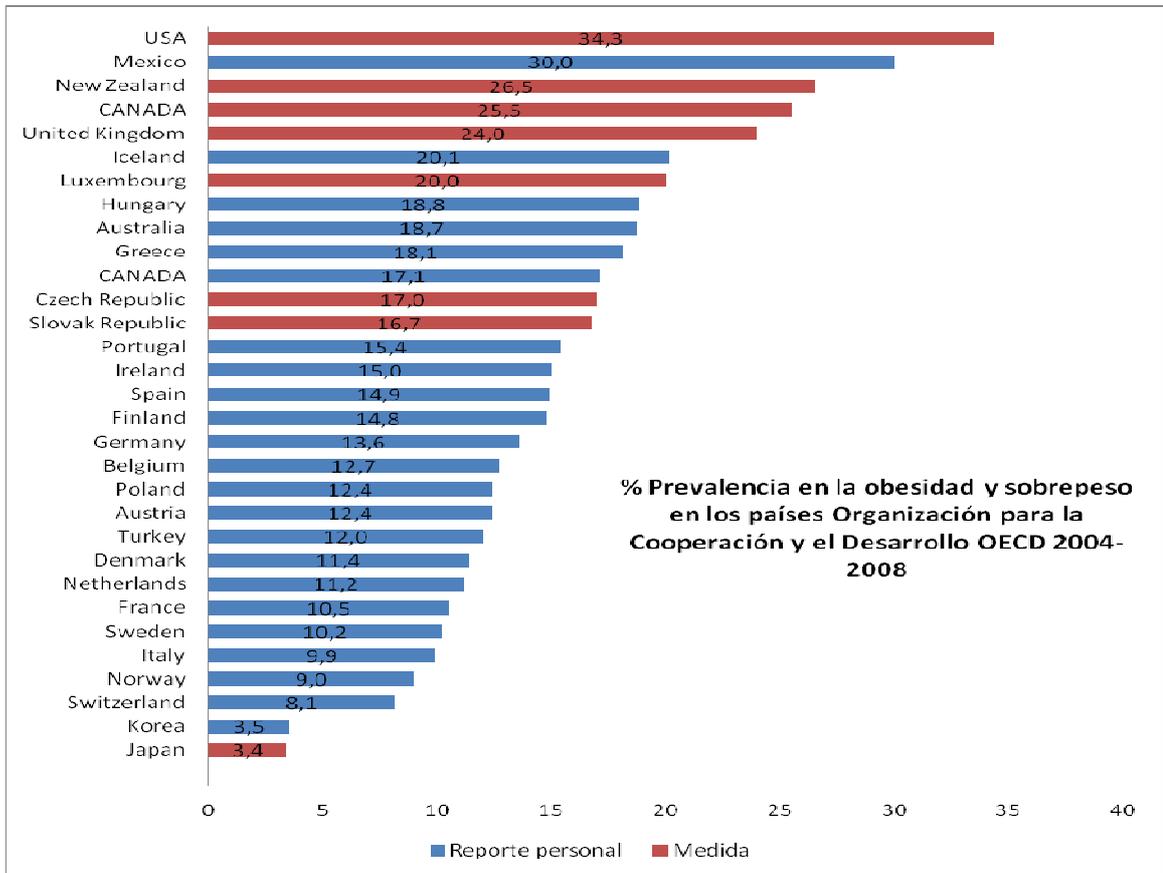


Gráfico No. 15

FUNTE: Organization for Economic Co-operation and Development (OECD) Health Data 2009

6.1.- Carga financiera y riesgo de enfermedades

La obesidad es una preocupación importante de salud de la población. La obesidad aumenta el riesgo de un número de condiciones crónicas, tales como la diabetes tipo 2, hipertensión, enfermedades cardiovasculares y algunas formas de cáncer.

También se asocia con el estigma y la reducción de bienestar psicológico. Algunos de estos problemas de salud pueden comenzar en la niñez. La evidencia actual sugiere que las personas que son severamente gordas tienen un mayor riesgo de mortalidad prematura que aquellos que oscilan en el peso normal y sobrepeso. Determinar con precisión el número de

muerdes atribuibles a la obesidad es difícil, sin embargo, la obesidad a menudo coexiste con otros factores de riesgo, factores tales como la inactividad física y/o enfermedades crónicas. La obesidad le costó la economía canadiense aproximadamente \$ 4.6 mil millones en el 2008, que son aproximadamente \$735 millones más que los que gastó en el año 2000. (Alrededor de un incremento del 19 por ciento de los \$ 3.9 mil millones en el 2000).¹⁵⁰ Esta es una estimación conservadora, ya que está limitado a aquella, los costos asociados con las ocho enfermedades crónicas más consistentes con la obesidad.

En otro estudio con una metodología comparable y buscando a las 18 enfermedades crónicas se estimó que el costo sea aún mayor, cerca de \$ 7.1 billones.¹⁵¹ (Gráfico No 16)

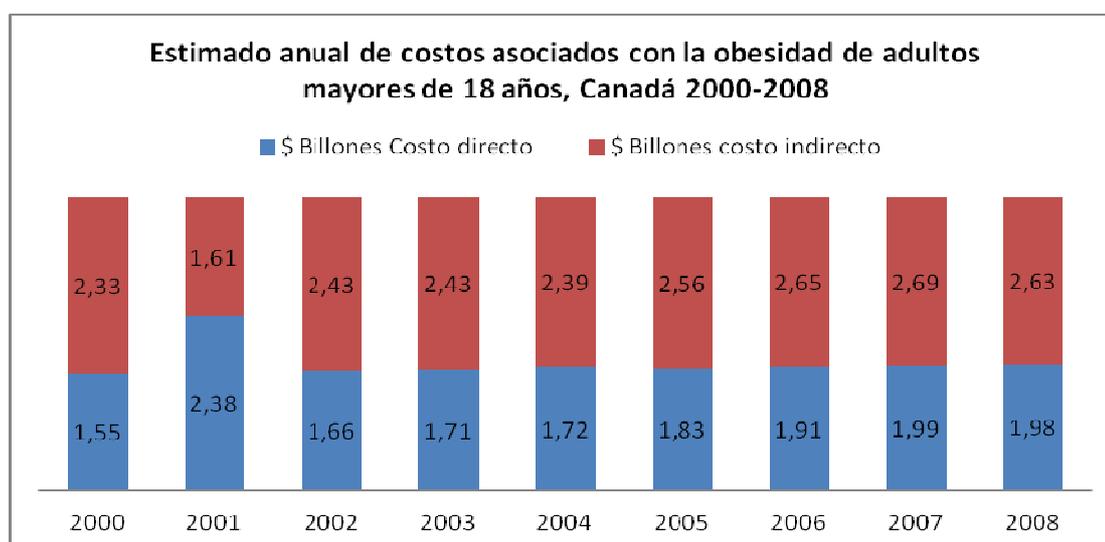


Gráfico No. 16

Fuente: I. Janssen, unpublished manuscript for the Public Health Agency of Canada; based on analysis of the 1994/95 and 1996/97 National Population Health Surveys; 2000/01, 2003, 2004, 2005, 2007 and 2008 Canadian Community Health Surveys (Statistics Canada); and Economic Burden of Illness 2000 Database (Public Health Agency of Canada).

¹⁵⁰ F. Sassi et al., “Improving Lifestyles, Tackling Obesity: The Health and Economic Impact of Prevention Strategies,” *OECD Health Working Paper 48* (2009).

¹⁵¹ I. Janssen, M. Lam and P.T. Katzmarzyk, “Influence of Overweight and Obesity on Physician Costs in Adolescents and Adults in Ontario, Canada,” *Obesity Reviews* 10 (2009): pp. 51-57.

6.2.- Factores contribuyentes a la obesidad y sobrepeso en Canadá y en la provincia de Alberta

La obesidad y el sobrepeso son fenómenos complejos que involucran una amplia gama e interacción de factores biológicos, de comportamiento y factores sociales. Si bien la genética desempeña un papel primordial, los genes no operan independiente-mente; los comportamientos en ambientes sociales, culturales y físicos también hacen importantes contribuciones.

En un enfoque de salud se debe de tomar en cuenta patrones de salud dependiendo de las poblaciones y también considerando una serie de determinantes de asociación con el resultado de su sistema de salud. En esta sección se examina la evidencia actual y el análisis de una escala de comportamiento asociado con la obesidad y el sobrepeso en el Canadá. En la provincia de Alberta, y en general para todo el país, es recomendado tomar en cuenta que los nativos tienen historias distintas, pero comparten experiencias comunes de colonialismo, el racismo y exclusión social.¹⁵²

Como reflejo de estas historias y un enfoque más holístico, tomar una perspectiva cultural y de pertenencia, territorial para el ámbito de la salud es necesaria. Aunque no es el objetivo de esta investigación el adentrar en el impacto de la población nativa en sí, las experiencias históricas de Canadá de los pueblos aborígenes ofrecen un contexto importante en que se debe tomar en cuenta para las determinantes de la salud de Alberta y Smoky Lake, incluyendo la obesidad.

6.2.1.- La actividad física

Hay evidencia considerable en una inversa relación entre la prevalencia de la obesidad y la actividad física determinada por el tiempo libre (LTPA). La energía gastada durante la no actividad de ejercicio, conocido como "La falta de ejercicio de actividad termogénesis" o NEAT por sus siglas en inglés incluye actividades de la vida diaria, laboral o relacionada

¹⁵². Clark, "Kids' Sports," *Canadian Social Trends* (2008), Statistics Canada catalogue no.11-008-X

con el trabajo, desplazamientos activos y el movimiento accidental.¹⁵³ La evidencia es aún incipiente, pero se ha sugerido que la relación entre la actividad física y los resultados de salud tales como la obesidad puede ser moderada por un número de componentes de estilo de vida, incluidas las actividades de NEAT, comportamientos sedentarios y el tiempo de sueño.

En su mayoría, los estudios de actividad física en Canadá han tendido a centrarse en tiempo de ocio y la actividad física en tiempo libre LTPA.¹⁵⁴ Muchos de estos estudios se han basado en una percepción de auto-análisis que pueden ser susceptibles a la parte demandada y los resultados de tendencia. Para este estudio se tomó en cuenta lo siguiente: cuestionarios y recolección de información, estas medidas pueden producir diferentes estimaciones de la actividad física en los adultos, los niños y jóvenes.

Los datos disponibles muestran que muchos canadienses reciben menos de la cantidad diaria recomendada de actividad física dependiendo su grupo de edad. La OCDE sugiere que, además de una epidemia de obesidad, "existe también un menos visible, pero no menos importante epidemia de "falta de capacidad respiratoria".¹⁵⁵

Los niveles de actividad física entre los canadienses jóvenes estiman que durante el periodo 2007-2009, el 88 por ciento de los niños y jóvenes de entre 5 a 19 no cumple con los lineamientos de la guía de actividad física de Canadá. En la CCHS 2007/08, sólo la mitad (51 por ciento) de los canadienses de 12 años y más estaban activos o moderadamente activos.⁸⁷ En el período 2007-2009 CHMS, la proporción de adultos cuya disposición aeróbica se la categoriza de "regular" o "en necesidad de mejoramiento" aumenta con la edad, del 32 por ciento de los varones y el 20 por ciento de las mujeres de 15 a 19 años y del 26 al 59 por ciento de los hombres y el 92 por ciento de las mujeres de 60 a 69 años.¹⁵⁶ (Gráficos No 17, 18)

¹⁵³ College of Sports Medicine "Guidelines for Exercise Testing and Prescription" autores, Williams y Wilkind 2000 American. 45-50

¹⁵⁴ M.S. Tremblay et al., "Fitness of Canadian Children and Youth: Results from the 2007-2009 Canadian Health Measures Survey," *Health Reports* 21 (2010): pp.1-14.

¹⁵⁵ V. Mitura and R. Bollman, "Health Status and Behaviours of Canada's Youth: A Rural-Urban Comparison,"

¹⁵⁶ M.S. Tremblay et al., "Fitness of Canadian Children and Youth: Results from the 2007-2009 Canadian Health Measures Survey," *Health Reports* 21 (2010): pp.1-14.

Síndrome metabólico por edades en los hombres del Canadá

■ 20 y 39 ■ 40 a 50 ■ 50 y 60

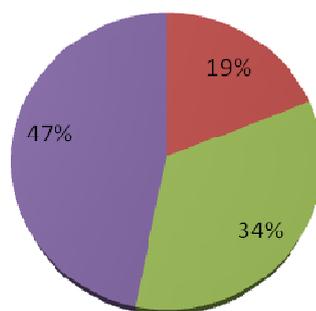


Gráfico No 17

Fuente: V. Mitura and R. Bollman, “Health Status and Behaviours of Canada’s Youth: A Rural-Urban Comparison,”

Síndrome metabólico por edades en las mujeres del Canadá

■ 20 y 39 ■ 40 a 59 ■ 60 y 69

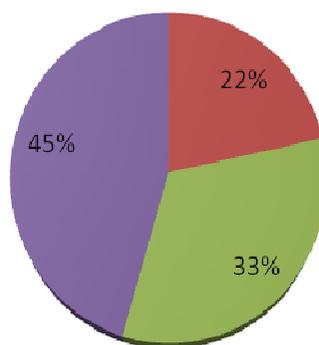


Gráfico No 18

Fuente: V. Mitura and R. Bollman, “Health Status and Behaviours of Canada’s Youth: A Rural-Urban Comparison,”

Los comportamientos sedentarios incluyen los tiempos dedicados a la televisión, videojuegos y uso de computadoras además de la lectura, tiempo durante el tránsito y otros pasatiempos que no cuentan con movimiento corporal. Ser sedentario es a menudo confundido con la falta de actividad física, pero la relación entre los dos aún no es certera. Como con la actividad física, la conducta sedentaria se puede medir directa o indirectamente, y la realización de investigaciones puede ser metodológicamente compleja. El simple hecho de pasar muchas horas frente a una televisión está asociado con una mayor probabilidad de ser obesos en Canadá. Un estudio encontró que la diferencia en patrones de actividad física entre los niños y niñas con sobrepeso y los de peso normal en Canadá no fue significativamente diferente, pero al analizar la diferencia en el tiempo que prestaron frente a la pantalla, se encontró que los grupos con sobrepeso eran más propensos a pasar dos horas o más delante de una pantalla diariamente.

Según la carta del Informe del 2009 sobre la actividad física para niños y jóvenes activamente saludables, de los niños de Canadá, sólo el 19 por ciento de los niños y los jóvenes reúnen los requisitos de la pauta de menos de dos horas diarias de tiempo de ocio.¹⁵⁷ Tanto para adultos como para niños el tiempo de ocio está influenciado por un número de factores demográficos y socioeconómicos, incluyendo edad, sexo, educación, ingreso de hogar y la residencia urbana o rural.¹⁵⁸

6.2.2.- La dieta

Junto con la actividad física, la dieta es el factor más estudiado dentro del comportamiento influyente en el peso corporal y el riesgo de sobrepeso y obesidad. Aunque gran parte de la evidencia disponible se limita a hallazgos correlacionados, en general el resultado de los datos da el realce a la importancia de una alimentación sana, los patrones y el acceso a

¹⁵⁷ M. Shields et al., "Fitness of Canadian Adults: Results from the 2007-2009 Canadian Health Measures Survey," *Health Reports* 21 (2010): pp. 1-15.

¹⁵⁸ L.J.G. McLaren, "Social Class and BMI Among Canadian Adults: A Focus on Occupational Prestige," *Obesity* 17 (2009)

alimentos saludables, como factores claves de asociación a los niveles de obesidad en la población.

Un sin número de estudios ha encontrado una asociación entre el bajo consumo de frutas y verduras, como un indicador de una mala alimentación, y obesidad. Además, la investigación del consumo de energía en Canadá y los niveles de gastos en 1976 a 2003 también ha mostrado una fuerte asociación entre la prevalencia de obesidad en incremento y el aumento del consumo de energía, la mayor parte de este consumo corresponde a siete productos alimenticios, aceites para ensaladas, harina de trigo, bebidas no alcohólicas, manteca, arroz, pollo y queso.¹⁵⁹

En los niños, niñas y adolescentes se asocian las opciones dietéticas y su comportamiento con los factores familiares y ambientales. Por ejemplo, comer mientras se ve televisión, el consumo de azúcar como un endulzante de bebidas y el consumo excesivo de sal, que se han asociado con un aumento en riesgo de obesidad y sobrepeso en niños y jóvenes.

Además, un estudio realizado a los niños en edades de escuela primaria encontró que mientras se den con mayor frecuencia en las comidas familiares una disminución en el consumo de sodas y bebidas con azúcar, y además se da con mayor frecuencia el consumo de un buen desayuno, hay menos preocupación sobre el desarrollar sobrepeso u obesidad y una mayor auto-eficacia para una alimentación saludable en el hogar y durante las horas sociales con sus amigos. En términos más generales, la inseguridad alimentaria durante los años preescolares, que se define como una relación con los ingresos económicos y el problema en el acceso a los alimentos, se ha encontrado que aumenta la probabilidad de sobrepeso y obesidad más adelante en la niñez. Sin embargo, una relación entre los alimentos, la inseguridad y el sobrepeso o la obesidad no ha sido muestra entre los hombres adultos, y los resultados han sido inconsistentes para las mujeres adultas.¹⁶⁰

¹⁵⁹ S. French, M. Story and R. Jeffrey, "Environmental Influences on Eating and Physical Activity," *Annual Review of Public Health* 22(2001): pp. 309-335.

¹⁶⁰ Idem

6.2.3.- El nivel socioeconómico

Los análisis de la CCHS 2007/08 sugieren que la relación entre el ingreso y la obesidad varía según el sexo. Entre las mujeres, con un mayor ingreso la obesidad tiende a disminuir, patrón que no se observó para los hombres. Esta tendencia inversa entre el ingreso y la obesidad en las mujeres y la falta de un patrón aparente para los varones ha sido también observada entre los pueblos aborígenes.¹⁶¹

La educación es otro elemento clave del estatus socioeconómico (SES). Este punto tomó en cuenta un patrón inverso entre el nivel educativo y la existencia y aumento de obesidad, se observó en los hombres y en las mujeres de 25 años o más en la población total de Canadá. De manera similar, para la población aborígen de 18 años y más, la obesidad parece ser menos frecuente entre los hombres y las mujeres con los niveles más altos de los logros educativos.¹⁶²

Un estudio del peso corporal y el prestigio profesional informó patrones diferentes para hombres y mujeres. Entre los hombres, después de ajustar por edades, ingresos y la educación, las asociaciones no lineales entre el prestigio profesional y el sobrepeso se han encontrado. Entre las mujeres, el aumento de prestigio ocupacional se asoció con menor índice de masa corporal en promedio, incluso después de ajustar por edades e ingresos. Sin embargo, este efecto fue casi eliminado después de que se tomó en cuenta la educación, lo que sugiere que, para las mujeres, la relación entre el prestigio profesional y el índice de masa corporal se debe principalmente a la educación.¹⁶³ (Gráficos No. 19 y 20)

¹⁶¹ I. Janssen, M. Lam and P.T. Katzmarzyk, "Influence of Overweight and Obesity on Physician Costs in Adolescents and Adults in Ontario, Canada," *Obesity Reviews* 10 (2009): pp. 51-57.

¹⁶² J. Liu et al., "Lifestyle Variables, Non-Traditional Cardiovascular Risk Factors, and the Metabolic Syndrome Canadian Population," *Obesity* 14 (2006): pp. 500-508.

¹⁶³ V. Mitura and R. Bollman, "Health Status and Behaviours of Canada's Youth: A Rural-Urban Comparison,"

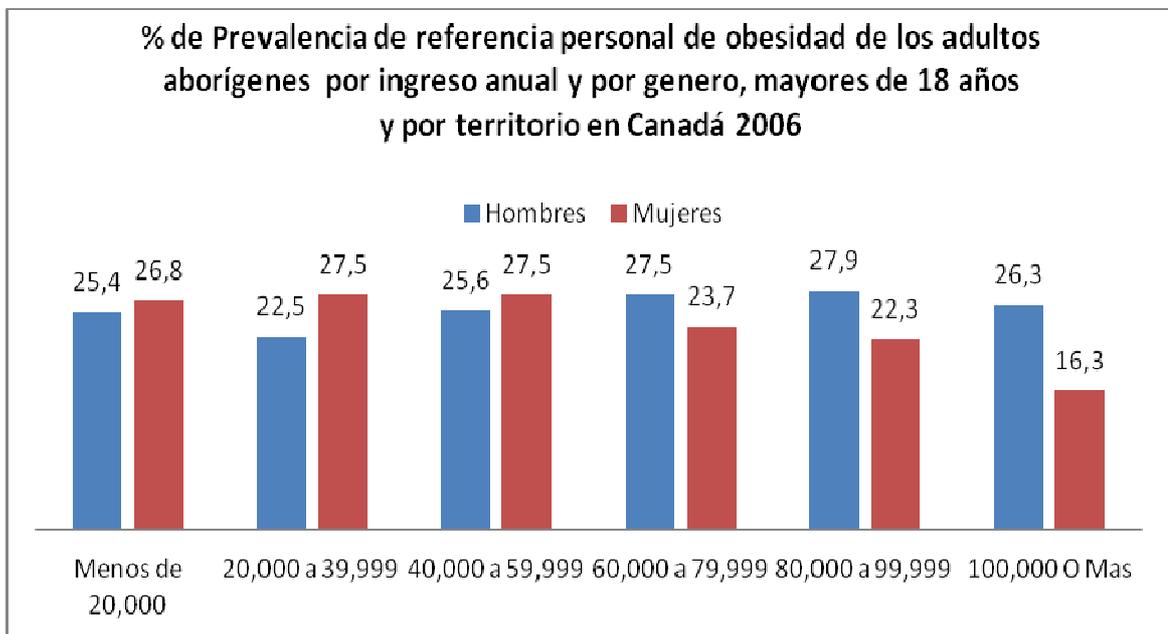


Gráfico No. 19

Fuente: Analysis of the Aboriginal Peoples Survey 2006 Public Use File, Statistics Canada.

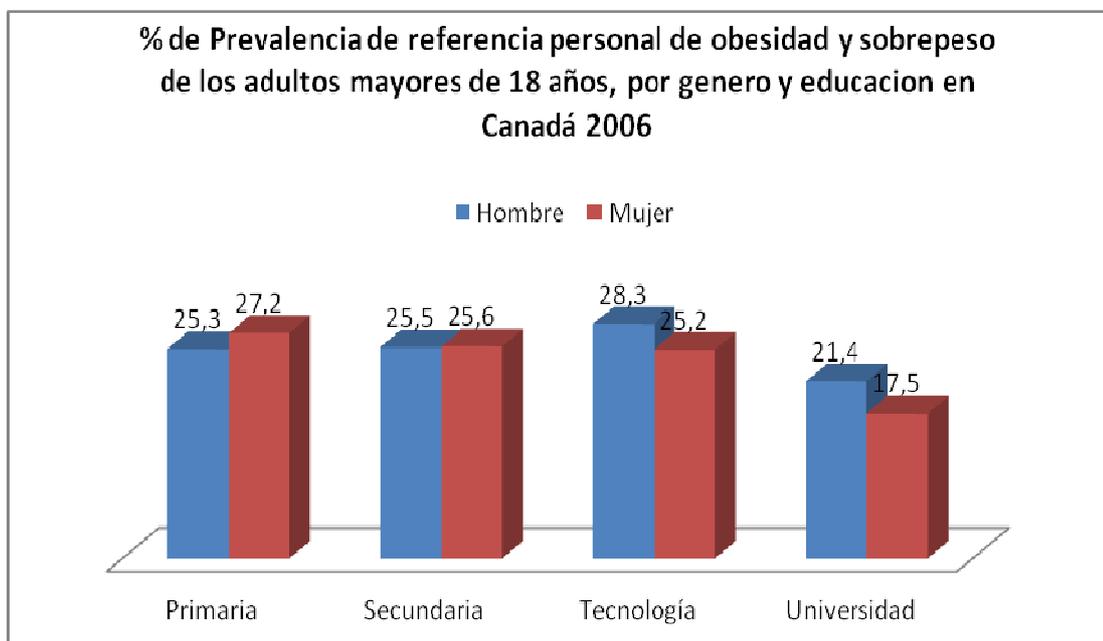


Gráfico No. 20

Fuente: Analysis of the Aboriginal Peoples Survey 2006 Public Use File, Statistics Canada.

6.2.4.- Factores provenientes de la comunidad

Los análisis han mostrado que los indicadores de área a nivel de barrio SES se correlacionan con la obesidad en adultos. Esta constancia se observó en el análisis de campo con Smoky Lake, donde por ser considerado un lugar de retiro carece de centros de actividad física y el acceso a comida nutricional es pobre.

Un nuevo análisis de los datos del 2005, 2007 y 2008 CCHS miró a las oposiciones en la obesidad por el nivel socioeconómico en el Censo de Canadá Áreas Metropolitanas (CMAS). En la mayoría de áreas metropolitanas (CMA), la obesidad era más prevalente en las zonas desfavorecidas socioeconómicamente que en el sector privado.¹⁶⁴ (Figura No. 9)

En Smoky Lake, 25,5 por ciento de las personas en las zonas más bajas de SES son obesos en comparación con el 11,2por ciento de las personas en las zonas más altas de SES. Sin embargo, en algunos CMA, no se encontraron diferencias significativas.¹⁶⁵



Figura No. 9

Fuente:http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_census_metropolitan_areas_and_agglomerations_in_Canada

¹⁶⁴ Idem

¹⁶⁵ V. Mitura and R. Bollman, "Health Status and Behaviours of Canada's Youth: A Rural-Urban Comparison,"

Es importante tomar en cuenta el impacto que tiene la facilidad de acceder a máquinas de ejercicios, clubes deportivos, programas de entrenamiento e incluso la discriminación a edades dentro de cada sector. Otras investigaciones han demostrado que el impacto para los niños varía según las zonas urbanas y rurales; se asoció con menos obesidad el acceso a las instalaciones recreativas y tiendas con precios modestos de alimentos saludables. Para el estudio fue particularmente importante el nivel de actividad y el peso corporal de los niños en las zonas rurales, mientras que el segundo fue particularmente influyente en la dieta y el peso de los niños de las zonas urbanas.¹⁶⁶

Otra posible vía de influencia es a través de el acceso a los alimentos al por menor o en grandes cantidades. Un estudio realizado en la ciudad de Edmonton, mostró que las probabilidades de ser obeso aumenta con la concentración de tiendas de conveniencia y establecimientos de comida rápida en el barrio, independientemente de co-variables como el barrio de SES, edad, sexo y educación. Sin embargo, la evidencia de una relación entre la obesidad y el entorno comunitario de alimentos es combinada.¹⁶⁷

En el consumo de alimentos tradicionales a nivel comunitario se ha demostrado que se asocia con una menor tasa de obesidad entre los niños de las Primeras Naciones en el 2002/03 RHS, a comparación con los niños en general.

Las comunidades de las Primeras Naciones, es decir, 1.500 o más residentes de Smoky Lake, menos de 300 eran más propensos a consumir alimentos tradicionales y menos propensos a ser obesos, el porcentaje de obesidad es del 25,7 por ciento en las comunidades pequeñas frente al 44,2 por ciento en las comunidades de gran tamaño.¹⁶⁸ (Gráfico No 21)

¹⁶⁶ J.M. Ekoe et al., "Epidemiology of Obesity in Relationship to Some Chronic Medical Conditions Among Inuit and 10743 P.T. Katzmarzyk et al., "Familial Risk of Obesity and Central Adipose Tissue Distribution in the General Canadian Population," *American Journal of Epidemiology* 149 (1999): pp. 933-942.

¹⁶⁷ S. Cummins and S. Macintyre, "Food Environments and Obesity—Neighbourhood or Nation?" *International Journal of Epidemiology* 35(2006): pp. 100-104.

¹⁶⁸ M. Tjepkema, *Measured Obesity. Adult Obesity in Canada: Measured Height and Weight. Findings from the Canadian Community Health Survey* (Ottawa, Ont.: Statistics Canada, 2005). *Rural and Small Town Canada Analysis Bulletin* 5 (2004): pp. 1-22.

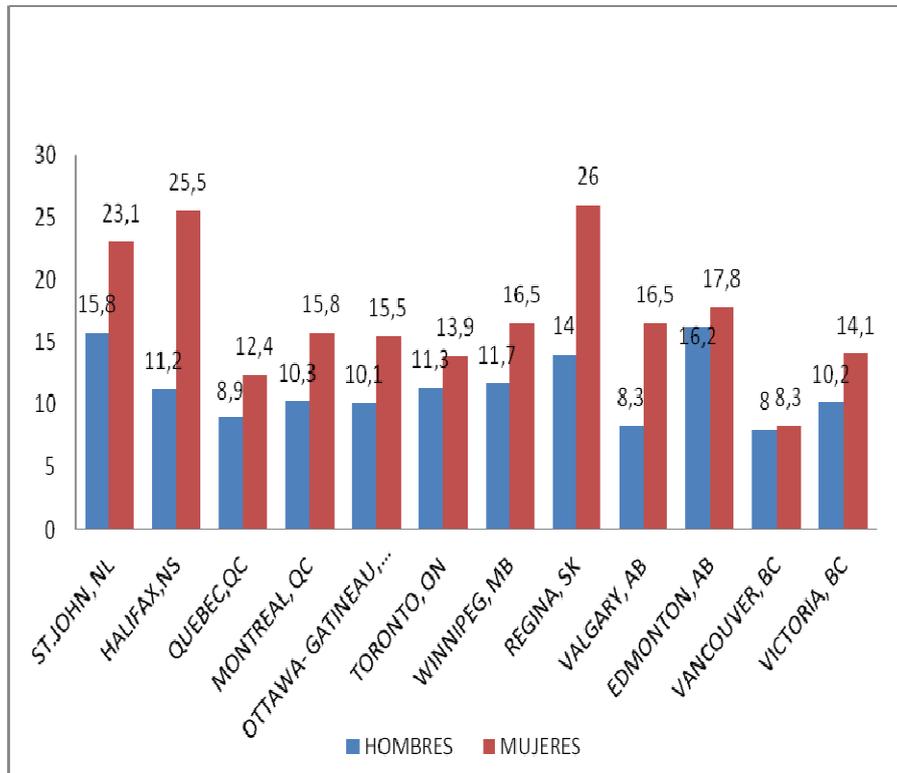


Gráfico No. 21

Fuente: Analysis of the 2005 and 2007/08 Canadian Community Health Surveys, Statistics Canada.

CAPÍTULO VII

IMPLICACIONES

7.1.- Implicaciones económicas y de salud

En esta sección se hará una visión general de la población obesa a nivel de impactos, con un énfasis en la salud (morbilidad), la mortalidad y las consecuencias económicas.

7.2.- Impactos de salud

La obesidad está asociada con un número de condiciones de salud. Una reciente revisión sistemática de la literatura clínica encontró asociaciones entre la obesidad y la incidencia de la diabetes tipo 2, el asma, la enfermedad de la vesícula biliar, osteoartritis, dolor de espalda crónico, varios tipos de cáncer, color rectal, riñón, mama, endometrio, ovario y páncreas, y los principales tipos de las enfermedades cardiovasculares como, hipertensión, accidentes cerebro vasculares, insuficiencia cardíaca congestiva y enfermedades de la arteria coronaria. También puede haber una relación entre trastornos psiquiátricos y exceso de peso, aunque esto puede ser confundido por el hecho de que algunos medicamentos psicotrópicos pueden contribuir a subir de peso.¹⁶⁹ (Figura No. 10)

La evidencia de las revisiones sistemáticas indica que la obesidad infantil aumenta el riesgo de obesidad en la adultez y contribuye al temprano desarrollo de una serie de condiciones, tales como diabetes tipo 2, enfermedad cardíaca aterosclerótica y presión arterial alta.

En adultos, la obesidad abdominal se asocia con una aumento del riesgo de diabetes tipo 2 y enfermedades cardiovasculares, y es la característica más frecuente de un conjunto de trastornos metabólicos conocidos como el síndrome metabólico.¹⁷⁰ Según los datos de las encuestas Canadienses de enfermedades cardíacas, CHMS del periodo 2007-2009, el síndrome metabólico se presentó en el 21 por ciento de los hombres entre 20 y 39 años, 38

¹⁶⁹ F. Sassi et al., "The Obesity Epidemic: Analysis of Past and Projected Future Trends in Selected OECD Countries," *OECD Health Working Papers* 45 (2009)

¹⁷⁰ R.L. Pollex et al., "Metabolic Syndrome in Aboriginal Canadians: Prevalence and Genetic Associations," *Atherosclerosis* 184 (2006): p. 121-129

por ciento de los 40 a 59 y 52 por ciento de los 50 a 69 años. La prevalencia fue aún mayor entre las mujeres: el 31 por ciento de las personas de 20 a 39, el 47 por ciento de 40 a 59 años de edad y el 65 por ciento de 60 a 69. Entre los jóvenes de 15 a 19 años, 15 por ciento de los varones y el 28 por ciento de las mujeres tenían una cintura con medidas que indican un aumento o alto riesgo.¹⁷¹

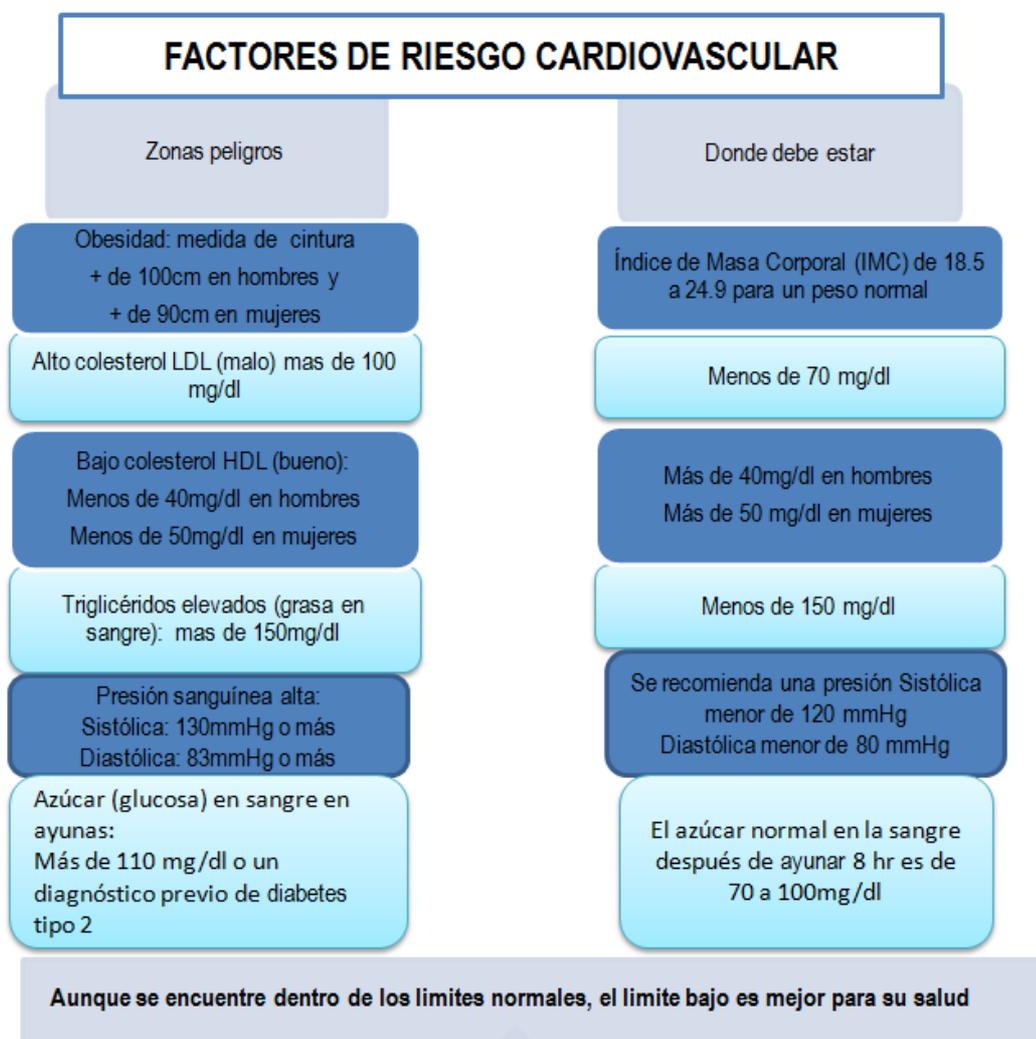


Figura No. 10

¹⁷¹ J. Liu et al., "Lifestyle Variables, Non-Traditional Cardiovascular Risk Factors, and the Metabolic Syndrome Canadian Population," *Obesity* 14 (2006): pp. 500-508.

La obesidad abdominal se ha estudiado en la población de nativos, debido a su relación con la diabetes y/o síndrome metabólico. En “creer que puede reducir la incidencia aborigen de Diabetes” o BRAID, por sus siglas en inglés, estudio realizado en la zona rural del norte de la provincia de Alberta, aproximadamente la mitad de los adultos nativos reúnen los criterios de síndrome metabólico y la obesidad abdominal, siendo estos los resultados más prevalentes.¹⁷²

Los análisis de los RHS (Encuesta Longitudinal Regional de las Primeras Naciones de Salud) también se encuentran las asociaciones entre la categoría de peso y la prevalencia de una serie de condiciones de salud, incluyendo enfermedades cardiovasculares, los trastornos músculo esqueléticos y las enfermedades respiratorias. Por ejemplo, la existencia de reporte personal de las enfermedades cardiovasculares aumentó en categoría de peso, el 8,3 por ciento de los de peso normal, 15,7 por ciento de las personas con sobrepeso, el 26,5 por ciento de los obesos y el 44,6 por ciento de las personas con obesidad mórbida.¹⁷³

Para esta investigación se observó la práctica clínica en el Canadá y sus directrices sobre la obesidad. Complicaciones de la obesidad incluyen no sólo problemas físicos de salud, sino también las preocupaciones psicológicas como por ejemplo, la baja autoestima. Además, las actitudes negativas y los estereotipos con los que la obesidad ha sido vinculada dentro del desarrollo social y la discriminación en el empleo. Una revisión sistemática informó la percepción de sesgo de peso y negativos estereotipos sobre las personas obesas en una serie de sectores como en el trabajo, en los centros sanitarios, en las escuelas y en el medio. Un análisis de los resultados del 2002/03 CCHS encontró que, en comparación con los hombres y las mujeres de peso normal, los hombres obesos y las mujeres obesas eran más propensos a reportar la tensión laboral alta y bajo apoyo de colegas.¹⁷⁴

¹⁷² Idem

¹⁷³ Idem

¹⁷⁴ C. Craig, C. Camerson and A. Bauman “*Socio-Demographic and Lifestyle Correlates of Obesity – Technical Report on the Secondary Analyses using the 2000-2001 Canadian Community Health Survey* (Ottawa, Ont.: Canadian Institute for Health Information, 2005).

7.3.- Mortalidad

Mientras que la obesidad mordica se asocia con muertes prematuras, calcular el número exacto de muertes en una población que se le atribuye como obesa es difícil. (Figura No. 11) El riesgo relativo de muerte varía entre los distintos estudios, dependiendo de las características de la población como por ejemplo, edad y distintos factores de riesgo incluidos en el análisis.⁴⁵ Para complicar aún más el tema son los retos metodológicos de aislamiento de la contribución de exceso de peso corporal por parte de factores de riesgo asociados, co-morbilidades y variables confusas, que dificultan la obtención de datos.

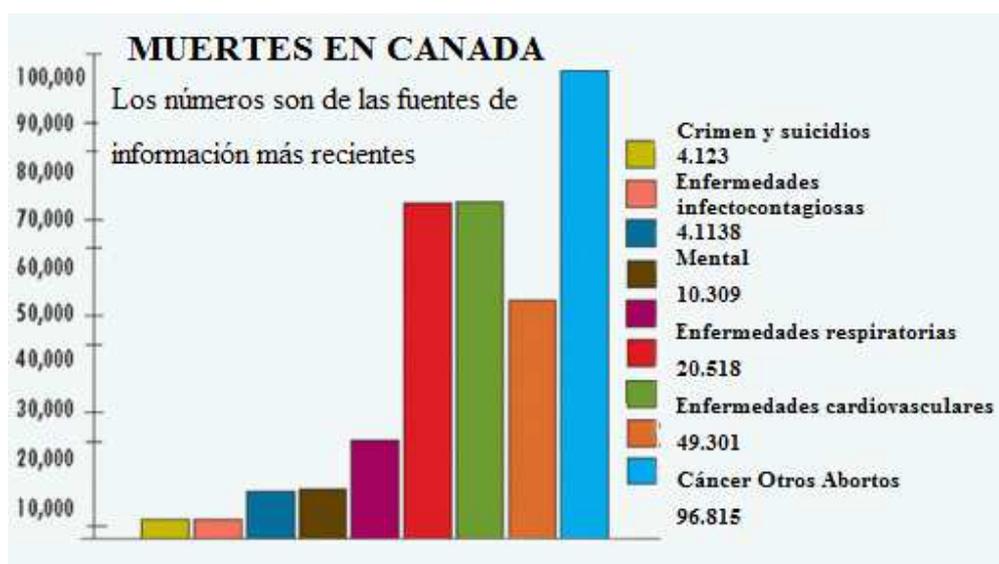


Figura No. 11

Fuente: ww.theinterim.com/features/causes-of-deaths-in-canada/

La mayor parte de investigaciones actuales atribuyen muchas muertes en Canadá a la obesidad. Un estudio canadiense estima que la proporción de todas las muertes entre adultos 20-64 años de edad que podría ser teóricamente atribuido a sobrepeso y la obesidad,

aumentó de 5, al 1985 al 9,3 por ciento en 2000.¹⁷⁵ Otro estudio de la PNES (encuestas de salud de la población a nivel nacional), que incluyó 11.326 participantes en 1994/95 que fueron seguidos durante 12 años, encontraron que, en comparación con los de categoría de peso normal, los de bajo peso o categorías de obesidad de clase II o III (Ver gráfico No. 7) tuvieron un aumento del riesgo de mortalidad por cualquier causa, incluso después que factores claves socio demográfico y comportamientos de salud habían sido controlados.¹⁷⁶ En contraste, las personas que tenían sobrepeso pero no obesidad tuvieron un menor riesgo que la población de peso normal. No hubo diferencia significativa en el riesgo de mortalidad entre la clase I de obesidad y participantes de peso normal.

Este patrón, en el que la mortalidad es mayor en las máximas y mínimas categorías de peso en comparación con aquellos que tienen un peso normal, se describe como curva de mortalidad en J o U.¹⁷⁷

Cuando se grafica un logaritmo de las tasas de mortalidad para apreciar mejor los diferentes existentes, se utiliza la forma de U y J que tendría la función $m(x, x+n)$. Se refiere a las tasas de mortalidad por edades calculada a partir de la tabla de mortalidad y que se simboliza como $m(x, x+n)$ para el intervalo de edades exactas $(x, x+n)$. Representa al cociente de las defunciones entre x y $x+n$ años y la población del mismo grupo, la forma de U alude al gráfico de las tasas por edades, que muestra para países de baja esperanza de vida al nacer una mortalidad alta en los extremos de la vida y baja en las edades centrales.¹⁷⁸ (Figura No 12)

Una relación similar J o en forma de U entre el IMC y mortalidad se ha reportado en una serie de estudios de EE.UU. Las razones para este patrón no son claras, y el fenómeno puede estar influido de igual manera por la composición corporal. Un estudio longitudinal nacional de encuesta en los EE.UU. (NHANES I y II) encontró que, entre los hombres, el tejido graso tuvo una relación positiva de aporte con la mortalidad por cualquier causa, y la masa muscular tuvo un efecto negativo o de protección.

¹⁷⁵ A. Anis et al., "Obesity and Overweight in Canada: An Updated Cost-of-Illness Study," *Obesity Reviews* 11, 1 (2009): pp. 31-40.

¹⁷⁶ A. Vanasse et al., "Obesity in Canada: Where and How Many?" *International Journal of Obesity* 30 (2005): pp. 677-683.

¹⁷⁷ P.T. Katzmarzyk and C. Ardern, "Overweight and Obesity Mortality Trends in Canada, 1985-2000," *Canadian Journal of Public Health* 95 (2004): pp. 16-20

¹⁷⁸ <http://www.eclac.cl/publicaciones/xml/5/33265/OD-4-mortalidadenAL.pdf>

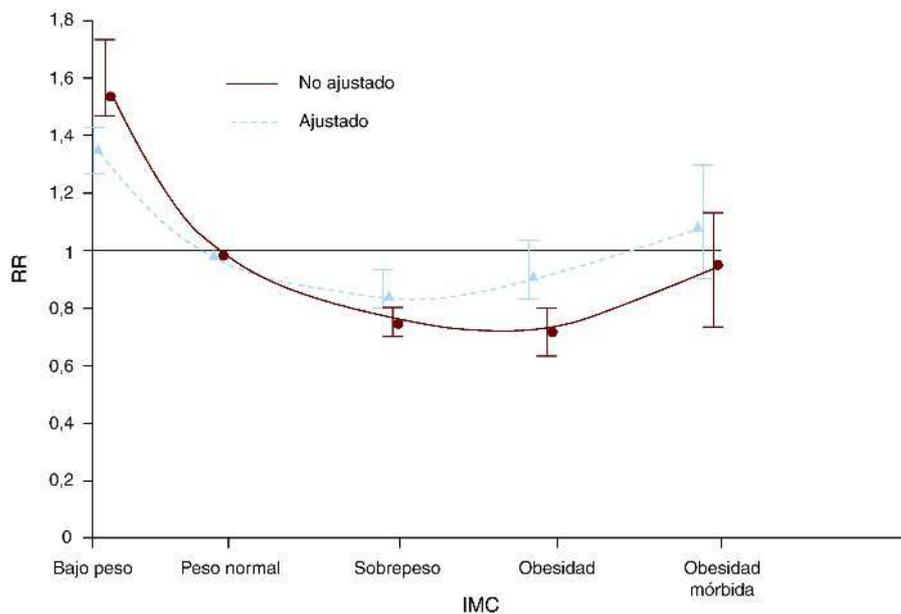


Figura No 12

Fuente: <http://www.revespcardiol.org/es/revistas/revista-esp%C3%B1ola-cardiologia-25/obesidad-corazon-13191034-enfermedades-sistemicas-corazon-2011>

7.4.- Costos económicos asociados

Un análisis realizado por NPHS, CCHS, y los datos de la Carga Económica de enfermedades en Canadá, fue realizado para examinar el cambio en la carga económica de la obesidad entre 2000 y 2008, tomando en cuenta el impacto de la inflación sobre el costo del cuidado en la salud y las ganancias promedio durante el período.¹⁷⁹ En este estudio, la carga económica de la obesidad se definió como los costos directos para la salud y su sistema de atención, es decir, la atención hospitalaria, farmacéutica, atención médica y cuidado institucional, y los costos indirectos de productividad, es decir, el valor económico por muerte prematura y el costo en discapacidad a largo plazo. El estudio se centró en ocho enfermedades crónicas asociados de manera consistente con la obesidad. De acuerdo con

¹⁷⁹ A. Anis et al., "Obesity and Overweight in Canada: An Updated Cost-of-Illness Study," *Obesity Reviews* 11, 1 (2009): pp. 31-40.

este análisis, entre 2000 y 2008, el costo económico anual que genera la obesidad en Canadá se incrementó en \$ 735 millones, de \$ 3,9 a \$ 4,6 billones.¹⁸⁰

Los costos económicos de la obesidad por años (2000 a 2008) se estimaron utilizando una prevalencia basada en enfoque que incluye lo siguiente:

- Los riesgos de enfermedades crónicas en las personas obesas;
- La población de la prevalencia de la obesidad, y

Otro estudio, utilizando una metodología similar y mirando a las 18 enfermedades crónicas relacionadas con la obesidad, estima que la carga económica de la obesidad bordea los \$ 7,1 billones de dólares en el 2006.¹⁸¹ (Tabla No. 19)

Una publicación de los costos médicos en la provincia de Alberta encontró que adultos obesos de ambos sexos de 18 años y más han incurrido en gastos médicos que fueron 14,7 por ciento y 18,2 por ciento mayores que las personas de peso normal.¹⁸² El efecto de la obesidad en los costos médicos aumentó con la edad. En comparación con los grupos de peso normal, los costos fueron del 5,3 por ciento por encima de los adultos jóvenes obesos de 18 a 39 años, 7,0 por ciento mayor para los obesos de mediana edad de 40 a 59 años y un 28,3 por ciento más altos para los obesos mayores de 60 años.¹⁸³

¹⁸⁰ I. Janssen, M. Lam and P.T. Katzmarzyk, "Influence of Overweight and Obesity on Physician Costs in Adolescents and Adults in Ontario, Canada," *Obesity Reviews* 10 (2009): pp. 51-57.

¹⁸¹ A. Anis et al., "Obesity and Overweight in Canada: An Updated Cost-of-Illness Study," *Obesity Reviews* 11, 1 (2009): pp. 31-40.

¹⁸² Idem

¹⁸³ Idem

CAPÍTULO VIII

POLÍTICAS PÚBLICAS

La eficacia de los esfuerzos que la salud pública canadiense tiene al tratar de promover y de alentar a las personas y las familias para tomar decisiones más saludables y lograr así un peso saludable es a menudo limitada por factores sociales, físicos y limitaciones económicas que definen esas elecciones. Por ejemplo, los análisis sugieren que, incluso después de ajustar los estudios en base a conducta y los factores individuales, las mujeres que viven en un barrio caracterizado por la carencia material se asocia con un IMC más alto, pero no es el caso para los hombres.

De igual manera las estadísticas demuestran que los niños que forman parte de familias de mejor ingreso participan más de eventos deportivos, que aquellos de bajo ingreso. Estudios de otras jurisdicciones han sugerido que factores ambientales, tales como la falta de seguridad y los espacios accesibles para que los niños jueguen, y de igual manera la falta de espacios para realizar deportes de desplazamiento como el ciclismo o caminar, generan limitantes para las actividades físicas. También se ha sugerido que los factores ambientales pueden estar vinculados a las opciones alimentos, calidad de la dieta y la obesidad.¹⁸⁴

Una serie de informes han expuesto las conexiones entre la planificación tomando en cuenta el medio y la salud. Se ha sugerido que el progreso en la lucha contra la obesidad mediante la ampliación de esfuerzos de salud pública generando estrategias basadas en el uso de espacio y las opciones de salud dependiendo del medio ambiente, tendría una gran acogida. Muchos municipios del Canadá han informado que para lograr el desarrollo de distintos programas de ayuda a la comunidad, primero se debe equilibrar las desigualdades culturales, sociales, económicas y de medio ambiente. Estos enfoques a menudo requieren el liderazgo por parte de varios niveles de gobierno, así como un compromiso de largo plazo para lograr un enfoque multisectorial y progresivo que tiene sus raíces en una perspectiva ecológica o ambiental.¹⁸⁵

¹⁸⁴ S. Cummins and S. Macintyre, "Food Environments and Obesity—Neighborhood or Nation?" *International Journal of Epidemiology* 35(2006): pp. 100-104

¹⁸⁵ Idem

Algunos ejemplos de los tipos de políticas públicas y estrategias que se han debatido o aplicado para hacer frente a la influencia clave en la obesidad, la actividad física y la nutrición son como sigue:

- Los programas de subsidio para apoyar la alimentación sana como por ejemplo, el Programa de envío de alimentos para el norte de Canadá, fruta y hortalizas del Norte, programa piloto en Ontario y en iniciativas comunitarias de la seguridad alimentaria;
- Desarrollo de suelo, planificación urbana y planificación de transporte que promueve el desplazamientos activo y actividad física recreativa;
- Etiquetado de los alimentos para ayudar a los consumidores a entender las implicaciones que tienen su decisiones para la salud;
- Regulación de la publicidad dirigida a niños, en particular para los alimentos y bebidas de alta densidad energética pobres en nutrientes;
- Incentivos financieros para promover la actividad física; y,
- Barreras financieras, tales como un impuesto sobre alimentos y bebidas "No saludables".¹⁸⁶

Es poco probable que exista una solución única para revertir la creciente prevalencia de la obesidad en Canadá. Hay disponibles un número de recursos para ayudar a los responsables políticos y profesionales de la salud en la valoración de la evidencia de potencial de prevalencia en la prevención de la obesidad y sobrepeso logrando intervenciones positivas en el manejo del tema.

Otros programas de salud, como campañas para dejar de fumar y beber, especifican que para lograr un mejor alcance es importante plantear metas de largo plazo, colocando fases de apoyo, para lograr el soporte y eficacia del programa. Al facilitar información a la comunidad y comprometiéndoles al cambio, se puede generar un sentimiento de responsabilidad, logrando un comportamiento consciente de su salud y del impacto que generan no solo a nivel personal y familiar, sino también a nivel colectivo.¹⁸⁷

¹⁸⁶ S. Johnson and J. Marko, *Designing Healthy Places: Land Use Planning and Public Health* (Edmonton, Alta.: Population Health Capital Health, 2007).

¹⁸⁷ P. Estabrooks, E. Fisher and L. Hayman, "What is Needed to Reverse the Trends in Childhood Obesity? A Call to Action, *Annals of Behavioral Medicine* 36 (2008): pp. 209-216.

8.1.- Recursos de apoyo

- Pruebas de Salud

La evidencia de la Salud es un registro gratuito en línea diseñado para ofrecer una alta calidad información creada para dar soporte al público y aquellos que toman las decisiones en el área de salud. A través de este sitio, los usuarios pueden encontrar referencias a las revisiones sistemáticas y meta-análisis obtenida a través de una amplia búsqueda de bases de datos electrónicas, revistas, tablas de contenidos y listas de referencias. Todas las opiniones y estudios que constan en el registro en línea han sido seleccionadas por relevancia para la salud pública y se valoran por la calidad.¹⁸⁸

- Salud Pública

Operado por el Conocimiento de la Salud de la Universidad McMaster en Ontario-Canadá, la Salud Pública es un recurso en línea que contiene artículos de más de 140 médicos, aliados de la salud y revistas académicas que han sido evaluadas de forma crítica de rigor metodológico.¹⁸⁹

- Pruebas y herramientas del sistema de Salud Pública

Desarrollado por el Colaborador de la Nacional del Centro de Métodos y herramientas (NCC-MT), este sitio abarca las distintas etapas de pruebas de planificación de la salud pública, incluyendo la definición del problema, la búsqueda de pruebas, la revisión crítica de sus resultados, síntesis de la información, la adaptación de su situación local, la aplicación de programación y evaluación de resultados. Hay un número de enlaces útiles para ayudar en la localización, evaluación y uso de la evidencia.¹⁹⁰

¹⁸⁸ <http://www.health-evidence.ca>

¹⁸⁹ http://www.nccmt.ca/tools/public_health_más-eng.html

¹⁹⁰ http://www.nccmt.ca/tools/public_health_más-eng.html

- PubMed - Clinical Queries

Un motor de búsqueda de acceso público que permite a los usuarios buscar sistemáticamente las revisiones, meta-análisis, revisiones de ensayos clínicos, medicina basada en evidencia, conferencias y directrices relacionadas con los estudios clínicos.¹⁹¹

- Revisiones Cochrane

La Colaboración Cochrane es una organización internacional sin fines de lucro; es una organización independiente que se centra en la creación de pruebas en el campo de la salud y su cuidado. Es un recurso para encontrar sistemáticas revisiones producidas por profesionales de la salud en ensayos clínicos y otras investigaciones relacionadas con la salud y las intervenciones de atención. La base de datos ofrece acceso gratuito a los resúmenes, en un lenguaje claro de revisiones sistemáticas que ponen de relieve la eficacia de las intervenciones sanitarias que cubren una amplia gama de variedad de temas.¹⁹²

- Portal de las Mejores Prácticas en Canadá

Desarrollado por la Agencia de Salud Pública de Canadá, la CBPP, permite al usuario buscar entre más de 300 programas evaluados y las intervenciones relacionadas con la salud pública y la población.¹⁹³

8.1.1.- Oportunidades de apoyo

El objetivo principal de esta investigación ha sido poner en relieve datos y conclusiones relativas a la prevalencia de la obesidad y sobrepeso en Canadá y en la provincia de Alberta, así como para resumir el conocimiento actual de sus determinantes en la salud y carga económica. En este capítulo se destacaran algunas prácticas prometedoras basadas en

¹⁹¹ <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/sites/entrez>

¹⁹² <http://cochrane.org/reviews>

¹⁹³ <http://cbpp-pcpe.phac-aspc.gc.ca>

la evidencia y las oportunidades de prevención de la obesidad en la población de Smoky Lake.

8.2.- Principios generales

A pesar de que el conocimiento científico aún está en evolución e incompleta, no se puede estar a la espera de la "solución perfecta", así que las decisiones acerca de cómo se maneja de mejor manera el nivel de obesidad en la población se debe tomar lo más pronto posible. Tales decisiones se pueden beneficiar de un cuidadoso análisis de viabilidad de las posibles intervenciones, la evidencia científica disponible, la relación costo / beneficio, incluyendo el potencial para los resultados deseados o negativos, tales como segmentación o aumento en desafueros, así como también el valor potencial del dinero.¹⁹⁴

Entre los enfoques para combatir la obesidad se pueden clasificar en tres corrientes:

- 1) los servicios de salud y las intervenciones clínicas dirigidas hacia los individuos,
- 2) intervenciones a nivel comunitario que directamente influye en los comportamientos, y,
- 3) las políticas públicas que tienen como objetivo social amplio o las determinantes ambientales.

En la práctica, éstas no son categorías mutuamente excluyentes, sino más bien se soportan y son líneas de acción complementarias. Hay una serie de principios básicos para respaldar los esfuerzos de salud pública contra la obesidad:

- asegurarse de que son de una duración adecuada y persistente;
- adoptar un enfoque lento y por etapas para generar apoyo a través de los cambios, es decir, la conciencia, la motivación de cambio, la experimentación y adoptar y mantener el comportamiento de cambio;
- proporcionar educación para fomentar y apoyar cambios en el comportamiento y en las actitudes;
- generar un ambiente de respeto de la sociedad;

¹⁹⁴ S. Johnson and J. Marko, *Designing Healthy Places: Land Use Planning and Public Health* (Edmonton, Alta.: Population Health Capital Health, 2007).

- fomentar la responsabilidad compartida para el cambio entre los consumidores, las comunidades, la industria y los gobiernos, y,
- la utilización de la acción legislativa cuando sea apropiado.¹⁹⁵

8.3.- Apoyo a niveles personales

Las directrices del 2006 de la práctica clínica de Canadá sobre la gestión y prevención de obesidad en los adultos y los niños, proporcionan recomendaciones para los profesionales de la salud con respecto a la prevención, detección y tratamiento de la obesidad en los sitios de cuidado de la salud y de la comunidad. Las guías sugieren que los enfoques deben adaptarse para los pacientes de forma individual pero pueden incluir una o más de las guías siguientes:

- Terapia de entrenamiento o modificación de comportamiento, incluyendo, terapia de comportamiento orientado a la familia para niños;
- Intervenciones dietéticas, tales como un nutrición baja en valores energéticos;
- Actividad física regular en adultos;
Terapia combinada de actividad física y dieta balanceada; y,
- Para algunas personas, la cirugía de baipás y la prescripción de medicinas.¹⁹⁶

En el 2009 una revisión de profesionales de salud especializados en el sobrepeso y obesidad del instituto Cochrane Collaboration, sugirió que las pequeñas sesiones de capacitación, más la atención compartida con otros profesionales de salud y programas dirigidos por dietistas puede generar más investigación para demostrar cómo la atención médica o la organización de salud podrían ser mejorados.

Se ha demostrado que la ayuda de persona a persona, individual o en pequeños grupos de consejería clínica y capacitación nutricional y de ejercicio, es más eficaz que las comunicaciones remotas o los programas por teléfono o correo, basados en la prevención de la obesidad en adultos. Nueva evidencia sobre programas basados en Internet sugiere que estos enfoques muestran resultados inconsistentes, pero se han asociado con cambios

¹⁹⁵ Idem

¹⁹⁶ G. Sacks, B. Swinburn and M. Lawrence, "Obesity Policy Action Framework and Analysis Grids for a Comprehensive Policy Approach to Reducing Obesity," *Obesity Reviews* 10 (2009): pp. 76-86.

en la actividad física, la dieta y / o pérdida de peso en adultos. Hay pocas pruebas de programas de guía sobre la prevención de la obesidad en niños y jóvenes.¹⁹⁷

Si bien las intervenciones individuales pueden ser eficaces en la promoción de la pérdida de peso, un gran desafío será evitar la recuperación del mismo con la misma frecuencia. Por ejemplo, un estudio en los EE.UU. de seguimiento de aproximadamente 1.300 personas obesas de entre 20-84 años con sobrepeso, de las que tenían perdido por lo menos 10 por ciento de su peso corporal encontró que, por un año, el 34 por ciento había recuperado más del 5 por ciento.¹⁹⁸

El auto-monitoreo y actividad física regular puede ayudar a evitar recuperar el peso, y un estudio ha sugerido que incluso una intervención relativamente barata con entrenadores personales que brinden asesoramiento y apoyo puede ayudar a prevenir una recaída. Sin embargo de los puntos positivos en un constante control de peso, este comportamiento puede volverse agresivo y generar trastornos alimenticios, sobre todo en las adolescentes que buscan mantener una imagen “perfecta”.

8.3.1.- Apoyo a nivel comunitario

Una comunidad basada en prevención e intervenciones de la obesidad incluyen programas impartidos en una configuración clave, tales como los lugares de trabajo y escuelas, enfocándose así en una educación pública universal generando campañas de información entregada a través de impresos, audiovisuales y medios de comunicación en línea. Un ejemplo de una campaña integral que apunta a múltiples factores de riesgo como por ejemplo, la inactividad física, bajo consumo de frutas y hortalizas, el tabaco, el sobrepeso y la obesidad y el consumo de alcohol durante el embarazo de la provincia de Columbia Británica ActNow BC. Para cada factor, los objetivos específicos se persiguen a través de una mezcla de estrategias de colaboración y mecanismos.¹⁹⁹

¹⁹⁷ W. Clark, “Kids’ Sports,” *Canadian Social Trends* (2008), Statistics Canada catalogue no.11-008-X

¹⁹⁸ P. Braveman, “A Health Disparities Perspective on Obesity Research,” *Preventing Chronic Disease* 6, 3 (2009): pp. 1-7.

¹⁹⁹ M. He et al., “Impact Evaluation of the Northern Fruit and Vegetable Pilot Programme – a Cluster-Randomised Controlled Trial” *Public Health Nutrition* 12, 11 (2009): pp. 2199-2208.

Entre los años de 2005 al 2010, ActNow BC establece el objetivo de reducir en un 20 por ciento la proporción de la población de 18 y más años que tenían sobrepeso o eran obesos a partir de la estimación de 2003 de 42,3 por ciento.²⁰⁰

Las campañas de mercadeo social que hacen hincapié en la actividad física, alimentación saludable y/o peso saludable son un tipo de interés común a nivel social, estas herramientas promueven la buena salud. Algunos ejemplos de campañas sociales de mercadeo en masa son las estrategias de Canadá “ParticipACTION” de actividades físicas, y “5 to 10 a Day”, Inglaterra tiene “Fighting Fat” y “Fighting Fit”, Austria con la campaña “Measure Up Campaign”, y los E.E.U.U con “VERB” y “Fruits & Veggies”, “More Matters”.²⁰¹

No existen evaluaciones publicadas de todas las campañas, pero de aquellas que sí las hay, el tipo de información recopilada varía. Algunas evaluaciones se han enfocado en difundir la importancia de la información en general, formando una alerta en el cambio de comportamiento, mientras que otras campañas se han preocupado de cambios específicos como el incremento en actividad física.

Una reciente revisión sistemática de la experimentación y estudios cuasi-experimentales, llevado a cabo principalmente en los EE.UU., identificó una serie de iniciativas que eran eficaces para influir en dos de los factores de comportamiento que se sabe afectan la obesidad: la actividad física y dieta. La mayoría de los enfoques prometedores incluyen lo siguiente:

- El punto de decisión de instrucciones tales como fomentar el uso de escaleras;
- Las intervenciones escolares para los niños y los jóvenes (por ejemplo, el aumento de la frecuencia / duración de las clases de educación física, y extracurriculares);
- Los programas comprensibles de asesoramiento integral en los lugares de trabajo que incluyen la educación, los incentivos y acceso a los servicios de apoyo tales como duchas y gimnasios;
- Los puntos de adquisición estratégicos, para aumentar la compra y el consumo de alimentos más saludables en los lugares de trabajo, la escuela y lugares públicos como por ejemplo, en expendedora de máquinas de restaurantes y cafeterías;

²⁰⁰ IDem

²⁰¹ Public Health Agency of Canada, *A Diagnostic of Overweight and Obesity in Canada* (unpublished manuscript).

- Los recordatorios de la nutrición y la formación sistemáticas para el cuidado de la salud.²⁰²

En la revisión de los programas canadienses para lugares de trabajo se encontró una amplia gama de actividades laborales que promueven un ambiente sano en el entorno físico de trabajo, tales como, seguridad y limpieza, la calidad del aire, la ergonomía y la salud, de igual manera dirigidos a la salud física de los empleados facilitando gimnasio, la prohibición a fumar, el incentivo a la buena nutrición, estilo de vida sano y la salud mental, ayuda a combatir el estrés y otros problemas psico-sociales, incluyendo, el trabajo y el equilibrio de la familia.²⁰³

Los reportes laborales indican que el tema de la obesidad se está convirtiendo en un foco cada vez mayor para los programas de bienestar. En un análisis reciente de metas de ensayos controlados aleatorios de este tipo de programas reportó una pérdida neta de 2,8 libras a los 6-12 meses, con seis ensayos que muestra una reducción neta en el IMC de 0.47lb.

Una revisión en el 2006 de 158 publicaciones que representan 147 estudios de prevención de la obesidad y el sobrepeso y para los niños y jóvenes, llegó a la conclusión de que la mayoría llevó a resultados positivo.²⁰⁴ Programas específicos más frecuentes dados en entornos clínicos, reportado resultados positivos, de igual manera fueron eficaces los proyectos generados en las escuelas, particularmente aquellos realizados en escuelas primarias. La participación en la actividad física se considera un componente crítico en los programas de gestión para prevenir la obesidad y el sobrepeso.

El documento final concluyó con una citación a un mayor reconocimiento de las funciones que el sexo y género, la dinámica familiar y el medio ambiente pueden desempeñar en la obesidad infantil y adolescente. De igual manera dio realce una serie de debilidades en la base de la evidencia actual:

²⁰² A. Carver, A. Timperio and D. Crawford, "Playing It Safe: The Influence of Neighbourhood Safety on Children's Physical Activity. A Review," *Health & Place* 14, 2 (2008): pp. 217-227.

²⁰³ A. Carver, A. Timperio and D. Crawford, "Playing It Safe: The Influence of Neighborhood Safety on Children's Physical Activity. A Review," *Health & Place* 14, 2 (2008): pp. 217-227.

²⁰⁴ Canada Post, Food Mail Program (Ottawa, Ont.: Canada Post, 2009), [online] from

- Escasa o ninguna investigación sobre las formas de intervenciones para niños en edad preescolar por el tipo de género, e incluso concentrándose en los niños y jóvenes inmigrantes;
- Poco aprovechamiento de los principios de salud de la población;
- Insuficiente participación de los interesados; y,
- Un enfoque en la obesidad de forma aislada, en lugar de un acercamiento de prevención integrado como parte de una enfermedad.²⁰⁵

Otros estudios también han demostrado que los programas de salud basados en las escuelas tienen el potencial para educar niños y jóvenes sobre la nutrición y la importancia del comer para la salud, además promueven comportamientos en relación con el logro y actividad física, ayudándoles a mantener un peso saludable. A pesar de los muchos resultados positivos, en el pasado hay críticas de proyectos que han producido resultados combinados, tanto exitosos como negativos.

²⁰⁵ P. Estabrooks, E. Fisher and L. Hayman, "What is Needed to Reverse the Trends in Childhood Obesity? A Call to Action, *Annals of Behavioral Medicine* 36 (2008): pp. 209-216.

CAPITULO IX

RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN EN SMOKY LAKE

La comunidad de Smoky Lake se encuentra en la parte de Alberta Central. Esta localizado a (Figura No. 13) Ubicado a poco más de una hora al noreste de la ciudad capital Edmonton-Alberta a 116km en Lakeland, el condado tiene una población de más de 5000 habitantes y cuenta con grandes oportunidades de desarrollo recreación, agricultura y la vida en el campo económico.

Un gran evento se lleva a cabo un sábado de octubre, llevando a miles de personas del campo a la ciudad, de hecho la población crece hasta 5 veces su tamaño normal, solamente para que un día miles de competidores de calabazas transporten su producto a Smoky Lake, desde el otras provincias del Canadá como British Columbia y Sasckatchewan, todo por la oportunidad por ser coronado como la calabaza mas grande. Las calabazas pueden llegar a pesar hasta 1199.2lbs o 543.9kg.



Figura No. 13

Fuente: http://www.smokylake.ca/document/library/33_995-2012_Government_of_Alberta

9.1.- Obesidad en la población de Smoky Lake

Es difícil encontrar un número exacto con respecto a la obesidad y sobrepeso en lugares tan pequeños como lo es Smoky Lake, debido al tamaño del lugar y a la falta de información. Sin embargo por la posición geográfica en la que se encuentra, y por los estimados de los centros de salud, colegio y autoridades, se calcula que 2 de cada 5 habitantes sufren de obesidad o sobrepeso. Aquí se puede notar que comparando los resultados de análisis a nivel nacional de cada 4 canadienses 1 tiene obesidad o sobrepeso, este sector de la provincia de Alberta tiende a una mayor problemática.²⁰⁶

Smoky Lake es una comunidad de 6000 mil habitantes aproximadamente, un 30 por ciento de ellos son nativos y bajo el auspicio gubernamental, otro 25 por ciento corresponde a personas económicamente activas, un 15 por ciento son de niños y jóvenes y el resto son personas jubiladas.²⁰⁷

Los profesionales de la salud mencionan que en los últimos 10 años se ha visto un notorio incremento en enfermedades asociadas con sobrepeso y la obesidad; mencionan que a la par de esto la comunidad en general se ha vuelto sedentaria, ya que no existe la iniciativa para la práctica deportiva.

A simple vista se puede observar que la comunidad no cuenta con un gimnasio público y el único que existía tuvo que cerrar por falta de clientela, a comparación de las instalaciones deportivas, los restaurantes de comida rápida se siguen abriendo cada año. Otro de los problemas en la elección de una buena alimentación, son los precios y calidad de las frutas y verduras en los supermercados, que por la distancia son caras y no son frescas.

9.2.- Sistemas existentes de ayuda en Smoky Lake

Como se mencionó en los capítulos anteriores, el Gobierno de la Provincia de Alberta cuenta con programas de ayuda para disminuir y prevenir la obesidad y el sobrepeso a través del programa “Healthy U”.

²⁰⁶ V. Mitura and R. Bollman, “The Health of Rural Canadians: A Rural-Urban Comparison of Health Indicators,” *Rural and Small Town Canada Analysis Bulletin* 4 (2003): pp.1-23.

²⁰⁷ http://www.smokylake.ca/document/library/33_995-2012_Government_of_Alberta

En enero del 2002, el gobierno de Alberta aceptó las recomendaciones dadas por el reporte del sistema de salud nacional, para el desarrollo de un plan de acción que genere un sistema saludable para la población.

“Healthy U” fue desarrollado como una herramienta de información y educación pública apoyando la campaña de vida saludable proporcionando a la comunidad pautas de una alimentación sana y de una vida activa.²⁰⁸ El programa es casi desconocido entre la población de acuerdo a los datos recogidos por mi encuesta.

Las metas del programa son:

- Motivar a los habitantes de Alberta para que se vuelvan físicamente activos y desarrollen un sistema de elección de alimentos sana;
- Incrementar el número de gente activa;
- El aumento de personas que comen de manera balanceada siguiendo e las Guías de Nutrición de Alberta.²⁰⁹

A pesar del potencial que tiene este proyecto, no existe un seguimiento e incentivo constante a todas las comunidades de la Provincia, generando que muchos lugares a duras penas conozcan de la existencia del programa sin practicarla, siendo este el caso de Smoky Lake.

9.3 Investigación de Mercadeo

Tomando en cuenta los objetivos específicos de esta investigación, que son:

- Conocer el estilo de vida de personas con obesidad y sobrepeso para que permitan generar soluciones adaptables.
- Entender cuáles son las causas que generan actitudes de rechazo al cambio y a un mejor estilo de vida, para encontrar los factores internos y externos que permitan crear motivaciones correctas.
- Analizar el impacto económico que estas personas generan a la provincia de Alberta para que faciliten tomar medidas preventivas que reduzcan el costo medico final.

²⁰⁸ <http://www.health.alberta.ca/> Alberta Nutrition Guidelines for Adults © 2011 Government of Alberta

²⁰⁹ Idem

- Conocer los motivos por los cuales no existen negocios relacionados con nutrición y actividad física para proponer un mejor acercamiento y conseguir mejores resultados utilizando un servicio de ejercicio y prevención para el bienestar de la salud.

Se determino que el mercado meta es un grupo de personas que forman parte de una rutina social y que buscan mejorar su salud. Es decir gente que están involucrados en la sociedad de forma activa, ya sea participando en eventos, consumiendo en restaurantes, que son económicamente activos y/o estudiantes.

Para motivos de esta investigación se realizó la selección del tamaño de la muestra con la formula de muestra aleatoria simple que dio como resultado 202, pero se redondeó a 200 encuestas. Al ser una comunidad muy pequeña todas las personas tienen la misma probabilidad de ser encuestados.

El objetivo es establecer un programa de motivación para que las personas de Smoky Lake sean más activas y saludables.

Con lo que respecta al posicionamiento, la comunidad de Smoky Lake no cuenta con lugares donde se pueda realizar actividad física, como gimnasios o clubes deportivos que estén en funcionamiento todo el año. De manera que el proyecto de ayuda a la motivación física y buena nutrición tiene una gran ventaja gracias a la carencia de competencia.

El producto es el proyecto en si de motivación para una buena nutrición y actividad física. La plaza es la comunidad de Smoky Lake, pero el programa será desarrollado en el gimnasio del colegio. Al ser un proyecto de interés social, y gracias al apoyo de las autoridades de la comunidad, el proyecto es gratuito, y los costos se cubren con el fondo donado por parte de las autoridades.

Con lo que respecta a la promoción se realizara entrega de 500 folletos, se colocaran 10 vallas en puntos estratégicos, se harán 50 anuncios de radio mensuales. Además de todo el material se cuenta con el apoyo de los distintos centros de salud, restaurantes y colegio, que se encargaran de difundir y motivarla participación en el proyecto.

9.4.- Encuestas

En esta investigación se realizó dos tipos de encuestas, cada una fue enfocada a dos sectores diferentes. Las encuestas personales y las encuestas de evaluación de desempeño laboral.

- Encuestas personales

Estas encuestas fueron dirigidas a la comunidad, el contenido de las mismas busca una idea del nivel de alimentación y de actividad deportiva que las personas realizan, además quiere conocer la aceptación de un proyecto de motivación en las áreas de nutrición y ejercicio.

La encuesta fue realizada a un grupo de 200 de personas, a pesar de que el número de muestra fue de 203, sacada por medio de la fórmula matemática de cálculo de muestra.

El cuestionario tiene 7 preguntas que están formuladas para establecer el grado de actividades física de la población, conocimiento de la importancia de la actividad física, nutrición, conocimiento de programas de la Provincia de ayuda para una vida sana. (Anexos 2 y 3)

Para la realización de mi investigación, se escogió a lugares públicos como restaurantes, colegios, asilo de ancianos y parques. La respuesta de los investigados, fueron de variada índole, las personas con un sobre peso mórbido fueron las que más se opusieron a mis cuestionamientos. Sin embargo dentro de la población estudiantil las respuestas no fueron objetadas. Para el análisis y la tabulación de las respuestas se realizó un Tabla de ayuda en Excel, donde se ingreso lo datos dividiendo en rango por edades. Los rangos se dividieron entre 12 a 18 años, 19 a 25, 26 a 45, 46 a 65 y 65 en adelante. La división por edades facilitó el análisis y nos dio un panorama más claro de la situación del sobre peso dentro de ciertos rangos de la población. (Gráfico No. 22) Para analizar cada edad se puso como universo la cantidad de encuestados totales de cada rango.

Los rangos fueron divididos de acuerdo a las actividades que se realizan a ciertas edades, ejemplo, 12 a 18 años son estudiantes de colegio. De 19 a 25 años son personas que se mudan de casa hacia la universidad y/o tienen sus primeros trabajos como personas

independientes de sus familias, de 26 a 45 años generalmente se trata de un estrato de la población que se desempeña como profesionales. Para el siguiente rango se encontró muchas personas ya jubiladas a una temprana edad por los programas de retiro establecidos por el gobierno central.

Las dos últimas divisiones son personas jubiladas y dentro de la denominación de “anónimos” se ubico a todos aquellos que no desearon revelar su edad por lo que tuve que escoger entre desechar esta información o colocar en un rango aparte.

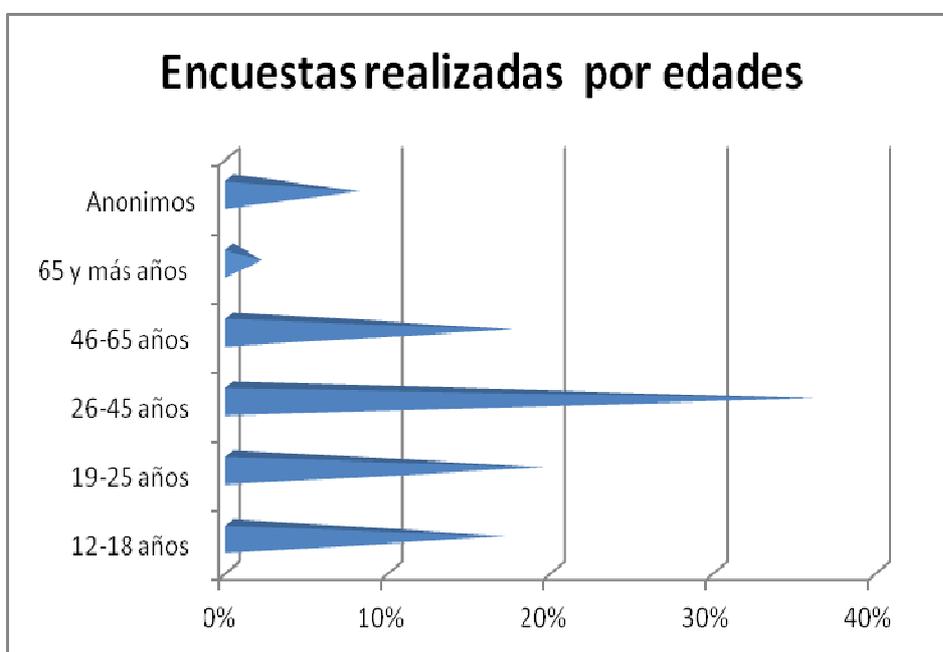


Gráfico No. 22

En el rango de 12 a 18 años de edad se contó con 34 encuestados dando como porcentaje de la muestra total del 17 por ciento. En este rango tomando los 34 como el 100 por ciento, tenemos en los resultados de la primera pregunta, “Realiza actividad física?” Indicando un rango del 1 al 5 como poca actividad física, y de 6 al 10 una actividad moderada a constante. Teniendo como resultado que el 53 por ciento tienen en una actividad moderada a alta y un 47 por ciento bajas o ninguna. (Gráfico No 23)



Gráfico No. 23

Dentro del mismo rango de edades se preguntó si se considera que la actividad física es importante para la salud?, aquí tuvimos como respuesta de la totalidad que si consideran que esta es importante.(Gráfico No24)

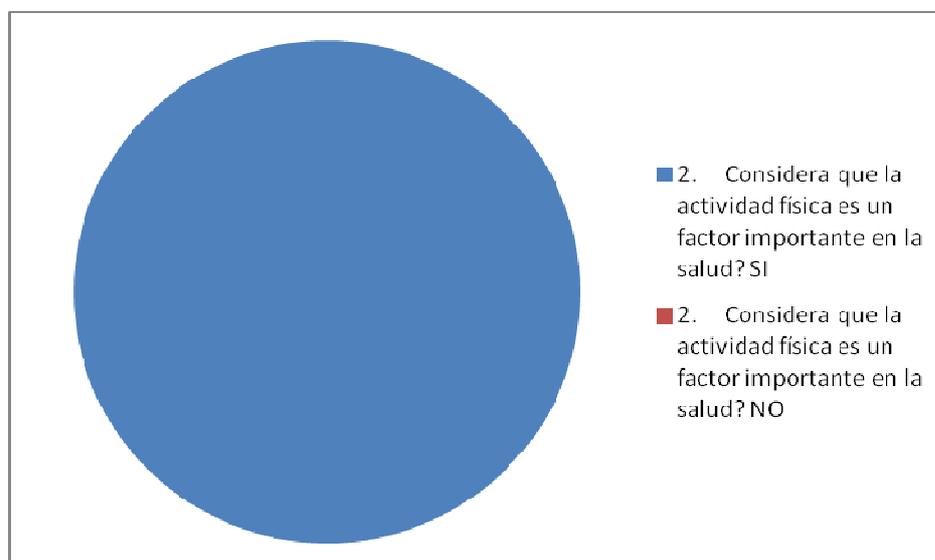


Gráfico No. 24

Consultamos a los niños y adolescentes si ellos aplicaban a su alimentación las recomendaciones de nutrición de la provincia de Alberta, se obtuvo que un 76 por ciento si

se alimentan de forma balanceada y tan solo un 24 por ciento dijeron que no (Gráfico No. 25)

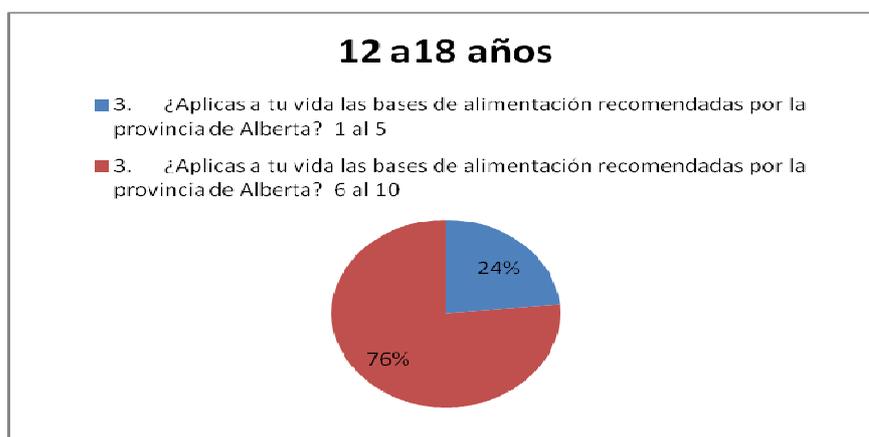


Gráfico No. 25

En la pregunta cuarta se consulta se la gente conoce sobre la campaña de alimentación “Healthy U”, y tan solo un 3 por ciento tiene conocimiento de la misma y el resto no. (Gráfico No. 26)



Gráfico No. 26

Nuevamente es este mismo rango se consultó si les gustaría participar un proyecto de nutrición y ejercicio gratuito?, el 94 por ciento está dispuesto a participar en un programa de este tipo, y tan solo un 6 por ciento no. (Gráfico No. 27)

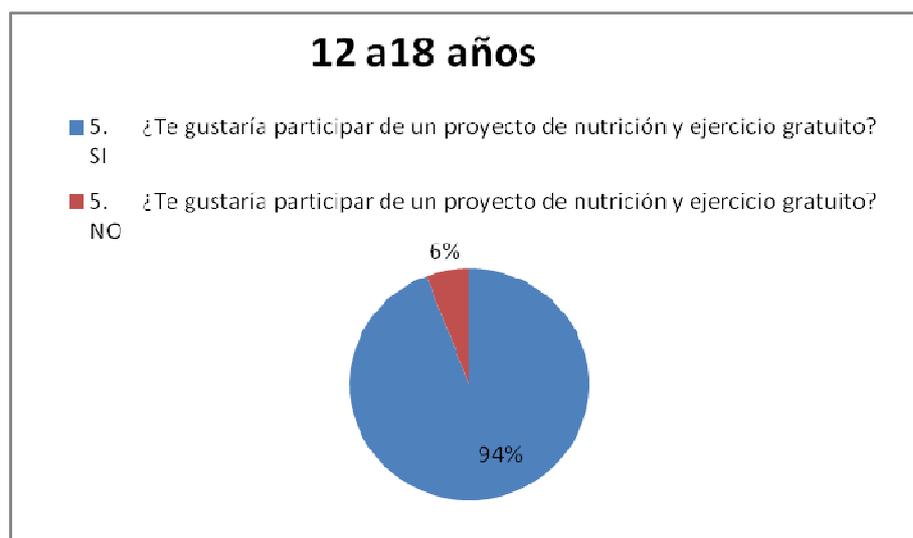


Gráfico No. 27

En esta pregunta sexta se pidió que contesten, si creen que es importante implementar un proyecto así de nutrición y ejercicio en la comunidad de Smoky Lake? Todos en esta pregunta asintieron (Gráfico No. 28)

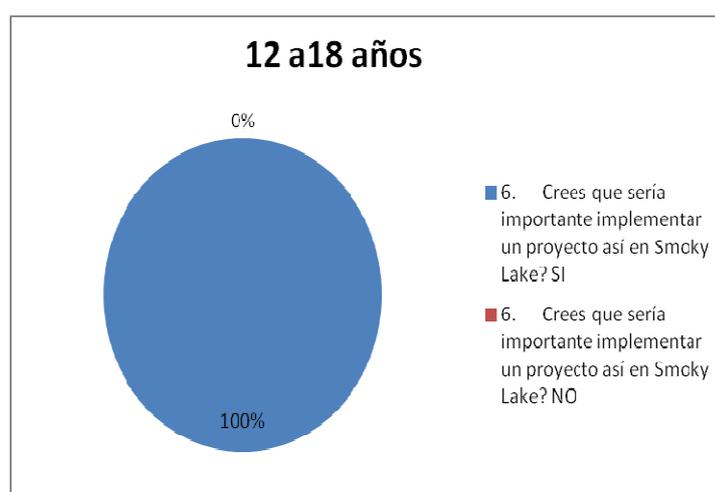


Gráfico No. 28

Por último en este rango se tienen las preferencias correspondientes a deportes, rutina de ejercicios o las dos actividades, aquí tenemos que un 50 por ciento de los niños y jóvenes prefieren deportes, el 29 por ciento no tienen preferencia y el 21 por ciento una rutina de ejercicios. (Gráfico No. 29)



Gráfico No. 29

En el rango de 19 a 25 años de edad contamos con un total de 39 personas que conforman el 20 por ciento de la muestra total. En su rango tenemos en la primera pregunta tenemos que el 62 por ciento de las personas tienen una actividad baja y un 32 por ciento media o alta. (Gráfico No. 30)



Gráfico No. 30

En la pregunta dos, Considera que la actividad física es importante?, el 100 por ciento indican que si consideran la actividad física como necesaria para mantener una buena salud. (Gráfico No. 31)

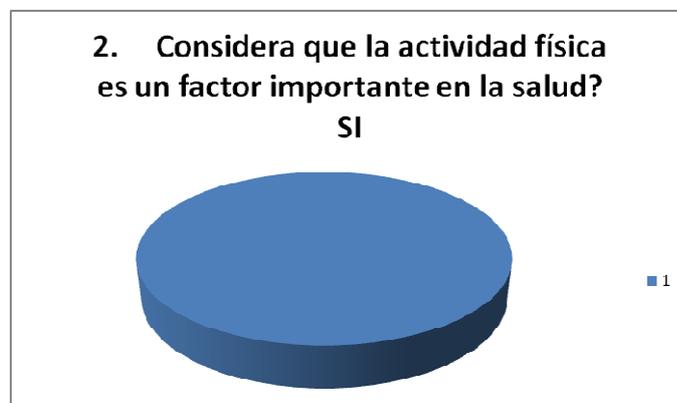


Gráfico No 31

Un 82 por ciento de las personas no se alimentan según los lineamientos que la provincia de Alberta recomienda es su programa de nutrición, y el otro 18 por ciento si lo hacen. (Gráfico No. 32)



Gráfico No. 32

Nadie de los encuestados tiene conocimiento de la campaña de salud “Healthy U”. (Gráfico No. 33)



Gráfico No. 33

Con una aceptación del 80 por ciento de los encuestados, solo el 20 por ciento restante no participarían de un programa gratuito de nutrición y ejercicio. (Gráfico No. 34)

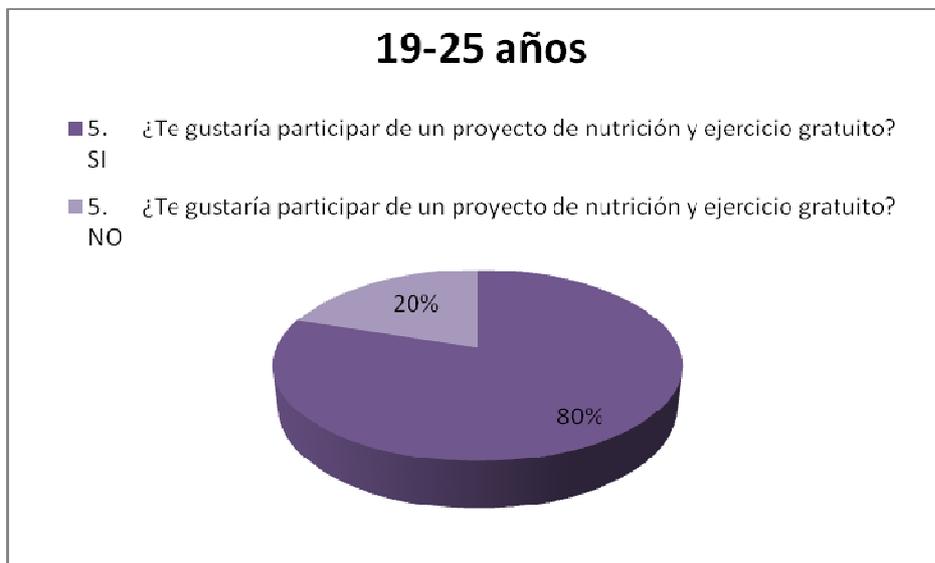


Gráfico No 34

Como se puede ver en la tabla No. 36, en su totalidad los encuestados creen que es importante implementar un proyecto en la comunidad de Smoky Lake de nutrición y ejercicio. (Gráfico No. 35)

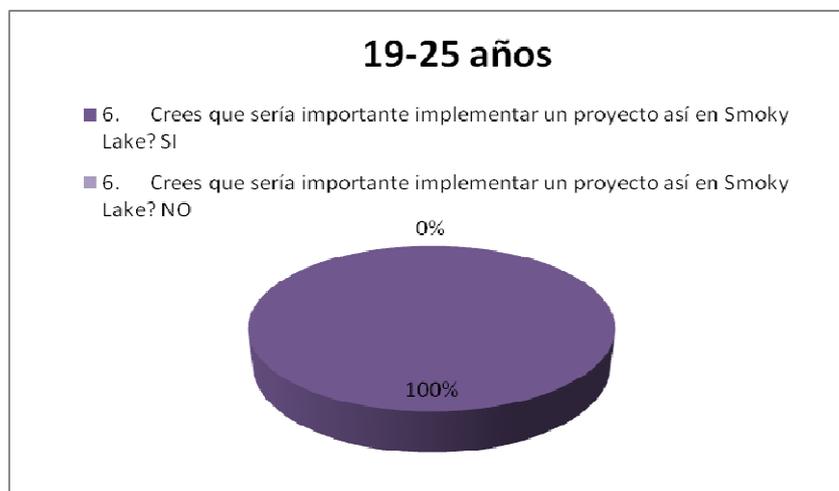


Gráfico No 35

Con lo que respecta a preferir entre hacer deportes, una rutina de ejercicios, o las dos actividades, tenemos que el 51 por ciento prefiere deportes, un 39 por ciento rutinas de ejercicios y solo el 10% los dos. (Gráfico No. 36)



Gráfico No. 36

Tenemos que 72 son los encuestados entre los 26 y 45 años de edad, este número a su vez representa el 36 por ciento de la muestra y en su universo las respuestas fueron separadas de la siguiente manera, en la actividad física que las personas realizan en el rango de 1 al 5 siendo este bajo, tenemos el 75 por ciento, y solo el 25 por ciento tienen una vida más activa de 6 a 10. (Gráfico No. 37)



Gráfico No. 37

Al igual que los otros rangos, el 100 por ciento de los encuestados afirman conocer la importancia de una vida activa para la salud. (Gráfico No. 38)

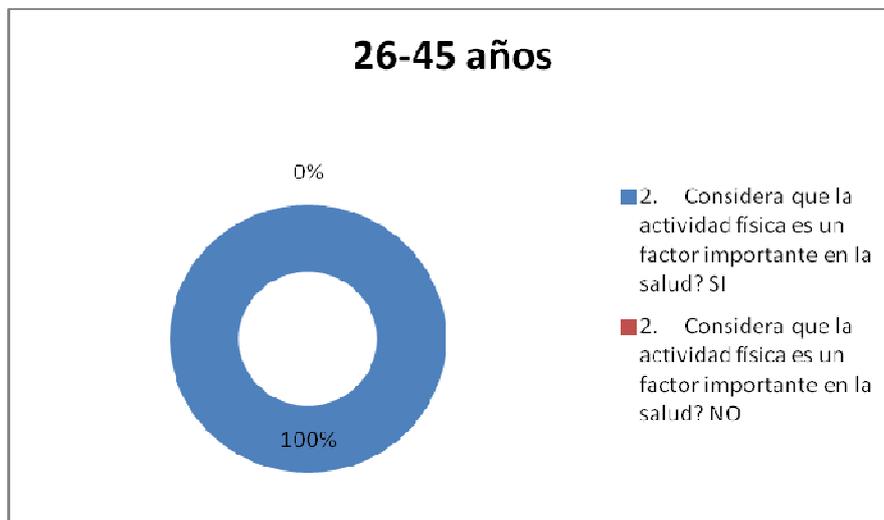


Gráfico No. 38

Nuevamente en esta pregunta tenemos que muy pocas personas aplican guías alimenticias a sus vidas, teniendo que el 72 por ciento no lo hacen y un 28 por ciento si. (Gráfico No. 39)

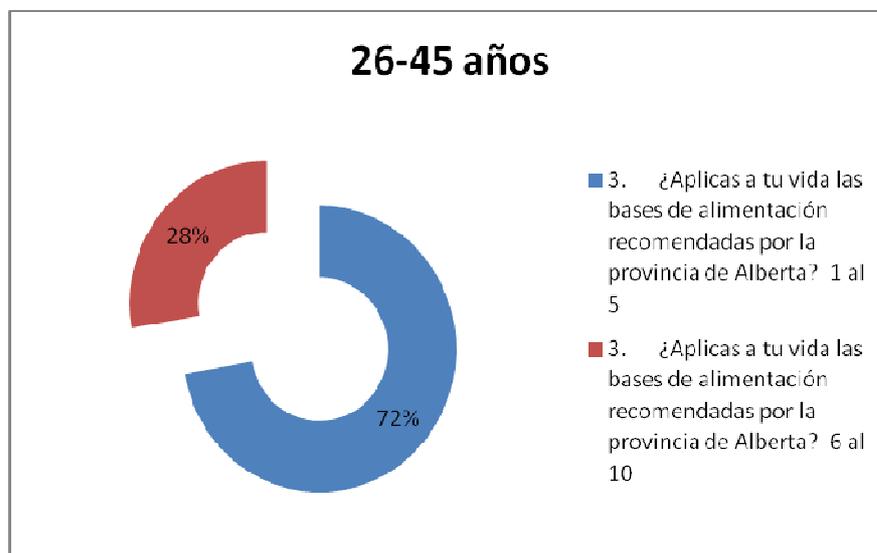


Gráfico No. 39

Es este rango de edades se vio que por lo menos el 8 por ciento conoce de la campaña “Halthy U” y el 92 por ciento no conoce de ella. (Gráfico No. 40)

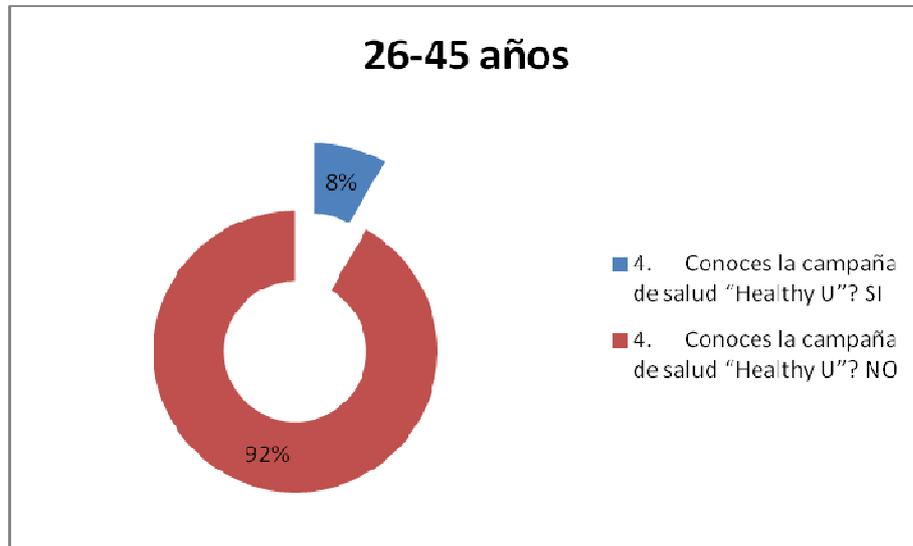


Gráfico No. 40

El 89 por ciento de las personas encuestadas les gustaría ser parte de un proyecto gratuito de nutrición y ejercicio, y el 11 por ciento no les interesa. (Gráfico No. 41)

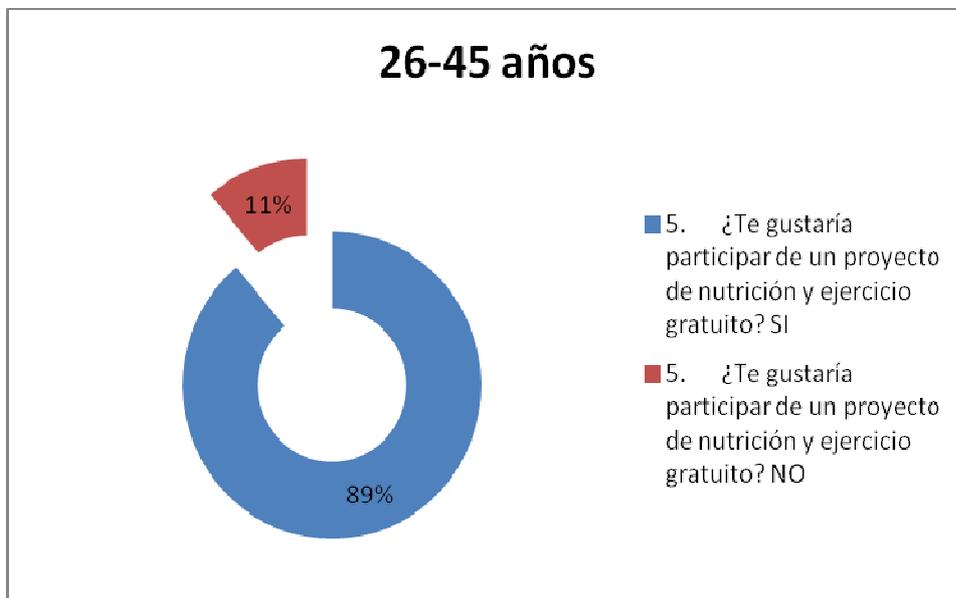


Gráfico No. 41

Todos contestaron que si creen que sería importante implementar un proyecto de nutrición y ejercicio en la comunidad de Smoky Lake. (Gráfico No. 42)

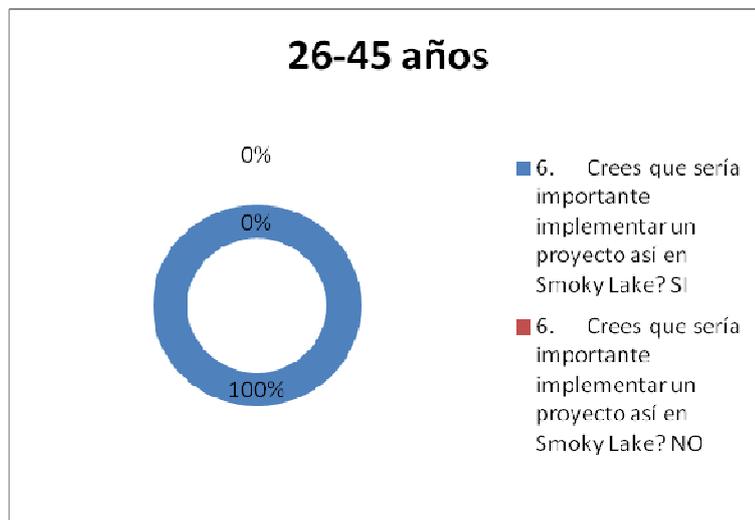


Gráfico No. 42

Se puede ver que los otros rangos el deporte es la elección más votada, este rango no es la acepción, el 43 por ciento prefiere deportes, un 29 por ciento no tiene preferencia y un 28 por ciento prefiere rutina de ejercicios. (Gráfico No. 43)

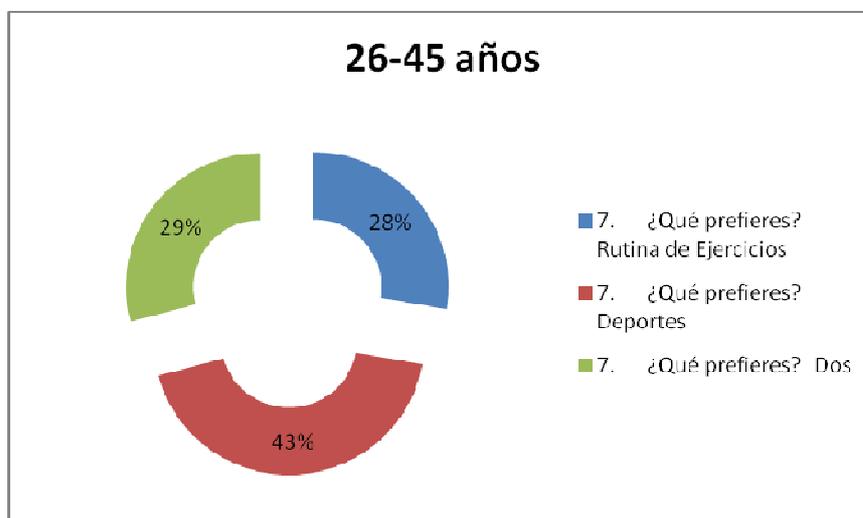


Gráfico No. 43

De 46 a 65 años hay 35 encuestados que representan el 18 por ciento de la muestra, a su vez estos 35 formaron un universo y la siguiente fue su interpretación. En estas edades el rango de poca actividad física es del 69 por ciento y tan solo un 31 por ciento realiza actividad más moderada. (Gráfico No. 44)

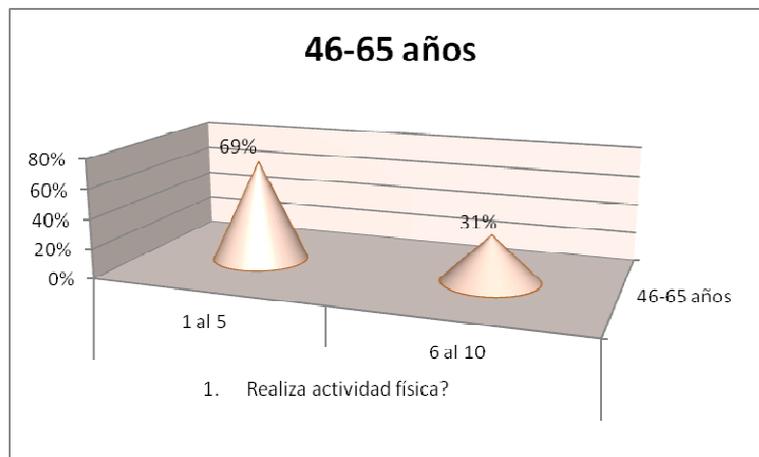


Gráfico No. 44

Una vez más las personas están 100 por ciento concientes de la importancia de la actividad física para la buena salud. (Gráfico No. 45)

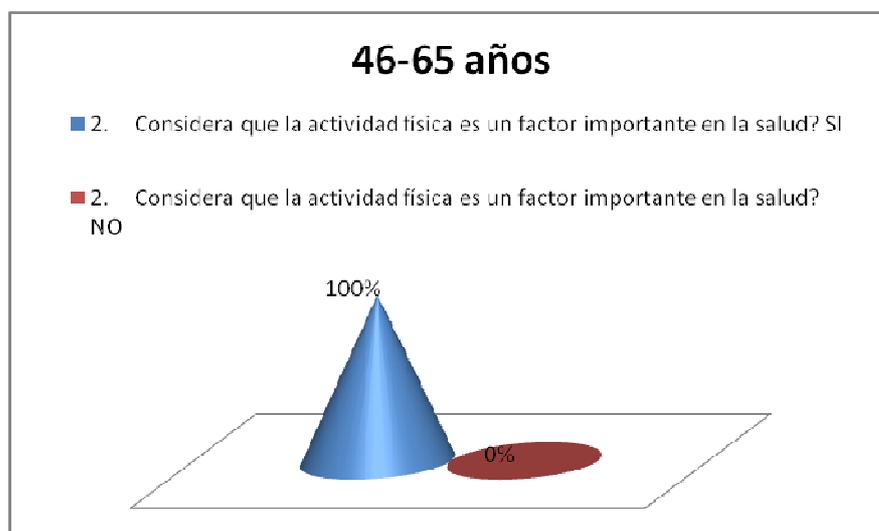


Gráfico No. 45

En la aplicación de nutrición basada en la recomendación de la provincia de Alberta el 80 por ciento tiene una alimentación baja en nutrientes y el 20 por ciento se guía con estas recomendaciones. (Gráfico No. 46)

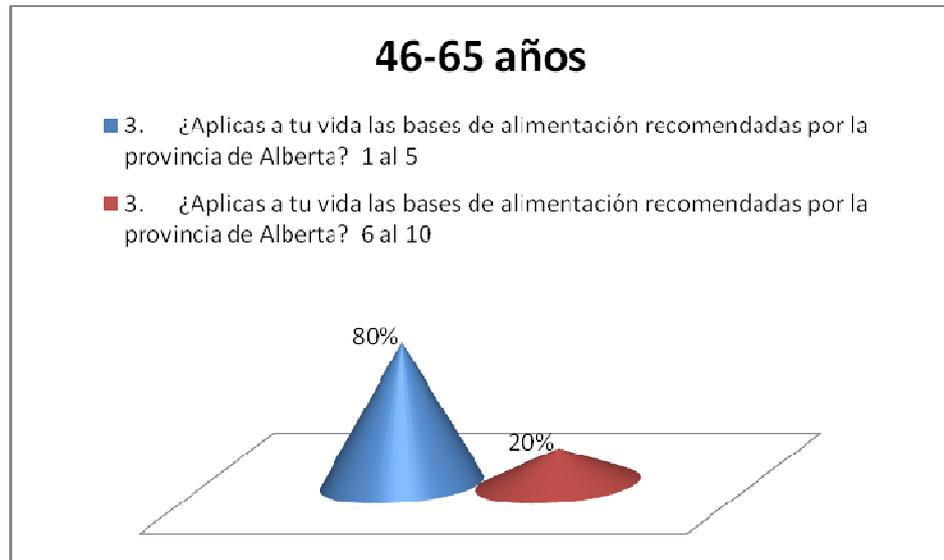


Gráfico No. 46

En esta pregunta, en el rango de edades de 26 a 65 años, nadie tenía conocimiento de la campaña “Healthy U”.(Gráfico No. 47)

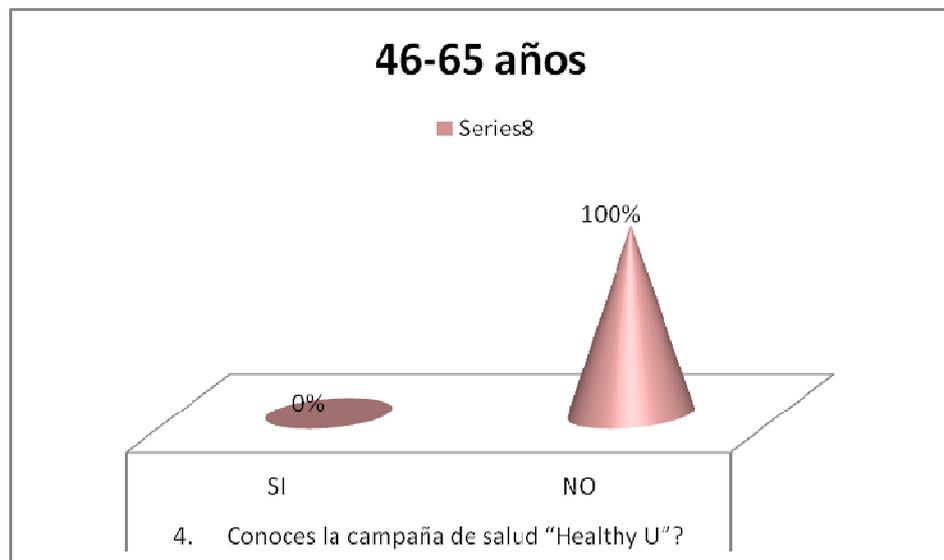


Gráfico No. 47

Solo al 3 por ciento de los encuestados de 46 a 65 años no les gustaría participar en una campaña gratuita de nutrición y ejercicio. (Gráfico No. 48)

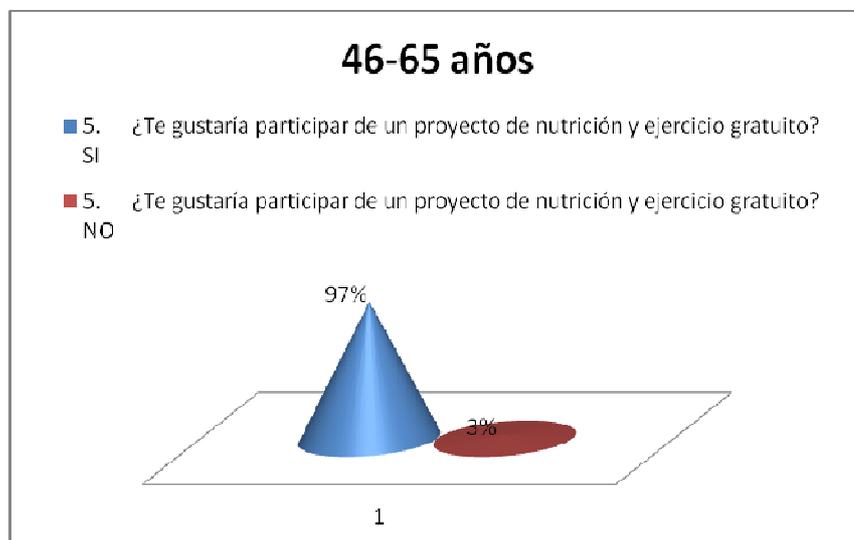


Gráfico No. 48

Todos reconocen que es importante implementar un proyecto de nutrición y ejercicio en Smoky Lake. (Gráfico No. 49)

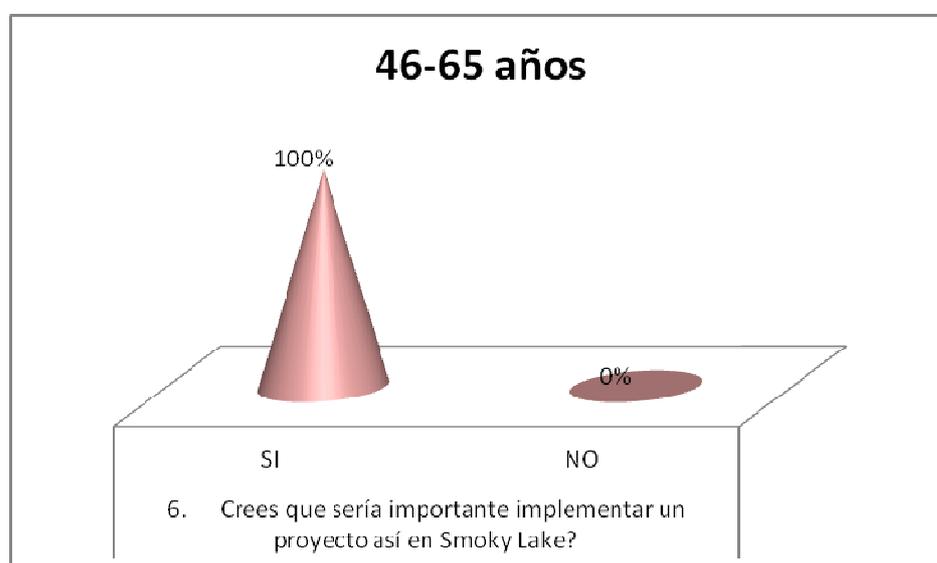


Gráfico No. 49

El 46 por ciento prefiere practicar un deporte, el 40 por ciento una rutinas de ejercicios y un 14 por ciento no tiene preferencia. (Gráfico No. 50)

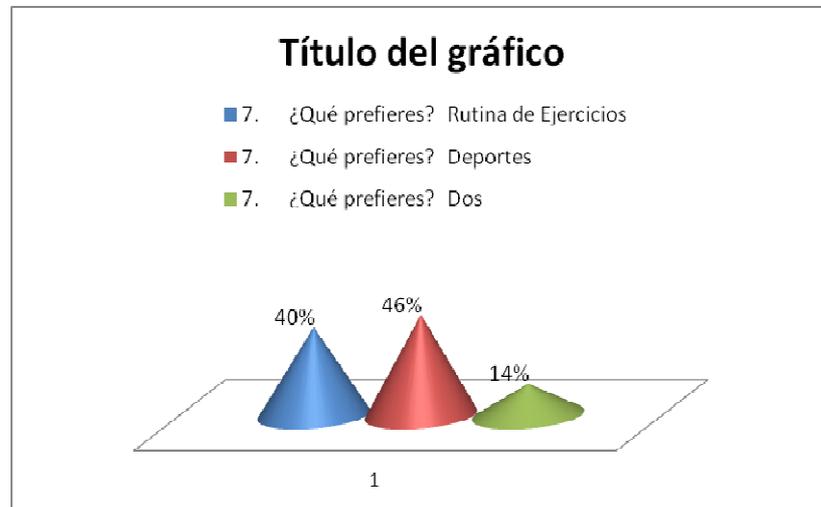


Gráfico No. 50

En las edades de más de 65 se tuvo un numero bajo de encuestados, tan solo el 2 por ciento de la muestra total, sin embargo se hará el análisis de las preguntas. En la primera pregunta, tenemos que exactamente la mitad tiene una vida más activa y la otra mitad una actividad física baja. (Gráfico No. 51)

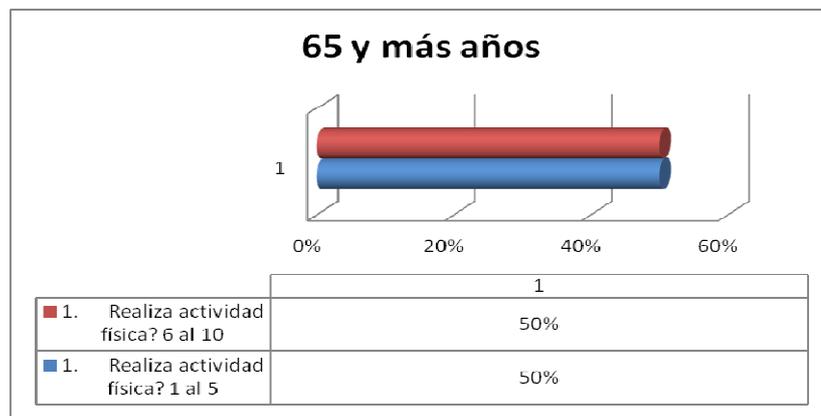


Gráfico No. 51

Se obtuvo la totalidad como afirmaciones del conocimiento de la importancia de la actividad física para la buena salud. (Gráfico No. 52)

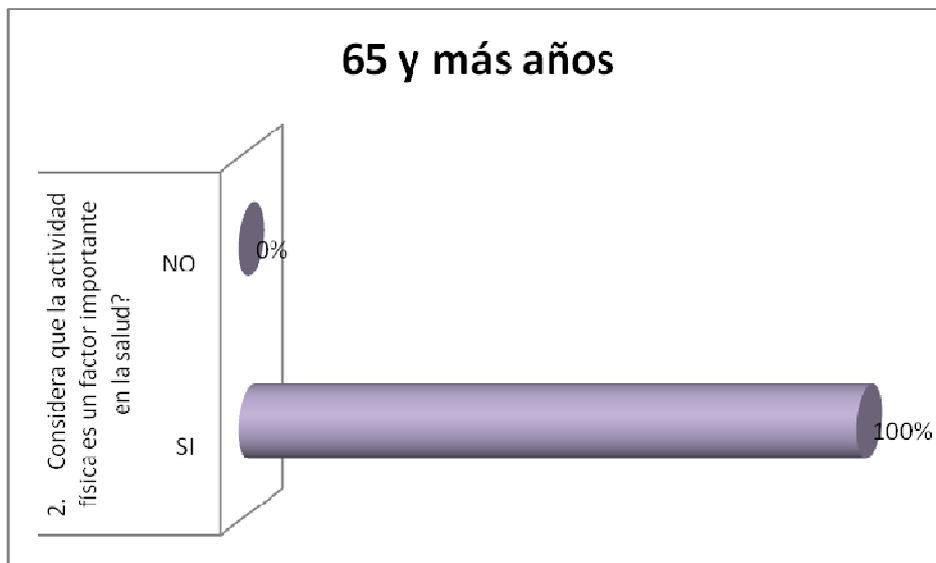


Gráfico No. 52

Tan solo el 25 por ciento de los adultos mayores tienen una alimentación basada en las guías (Gráfico No. 53)

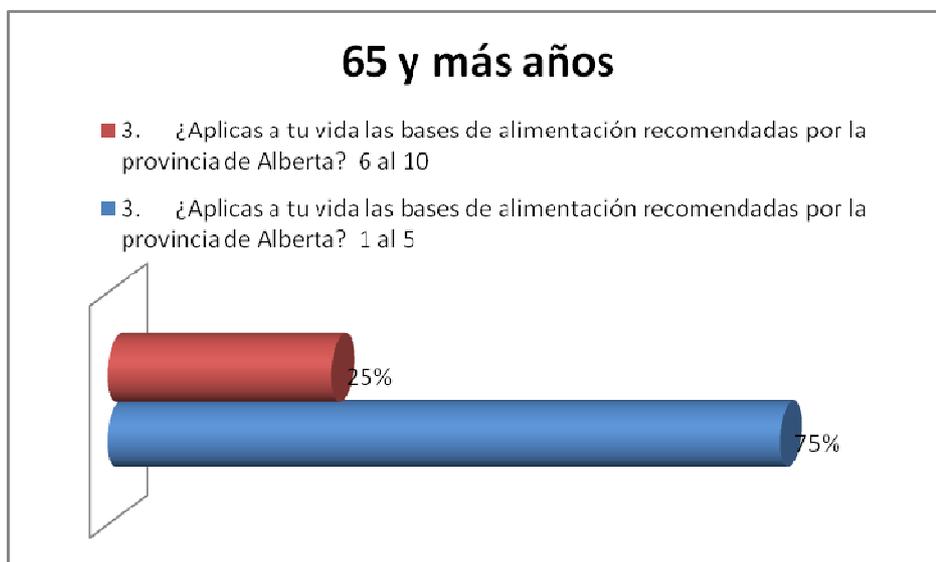


Gráfico No. 53

Nuevamente se ve un 100 por ciento de falta de información en la campaña “Healthy U”. (Gráfico No. 54)

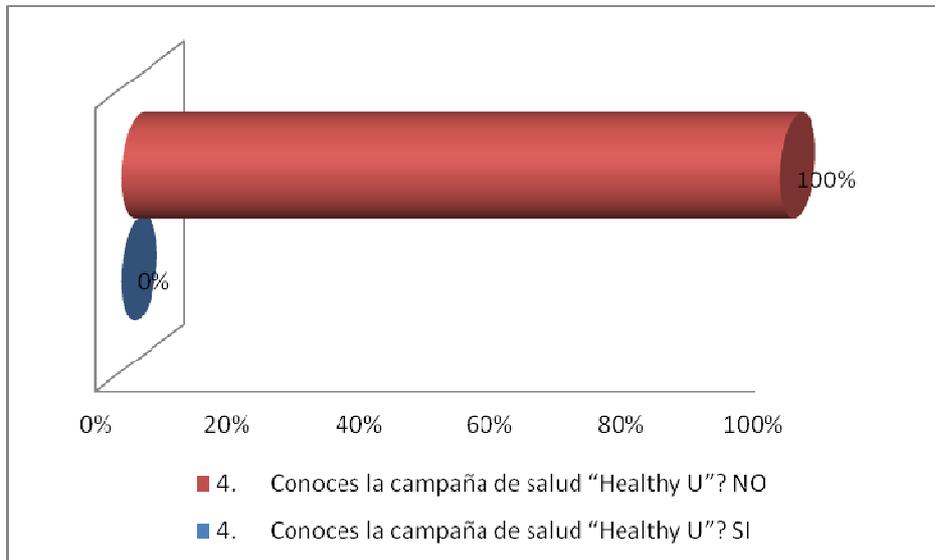


Gráfico No. 54

Aún el 75 por ciento de los encuestados les gustaría participar de un proyecto de nutrición y ejercicio gratuito, y un 25 por ciento no participarían de este tipo de programa. (Gráfico No. 55)

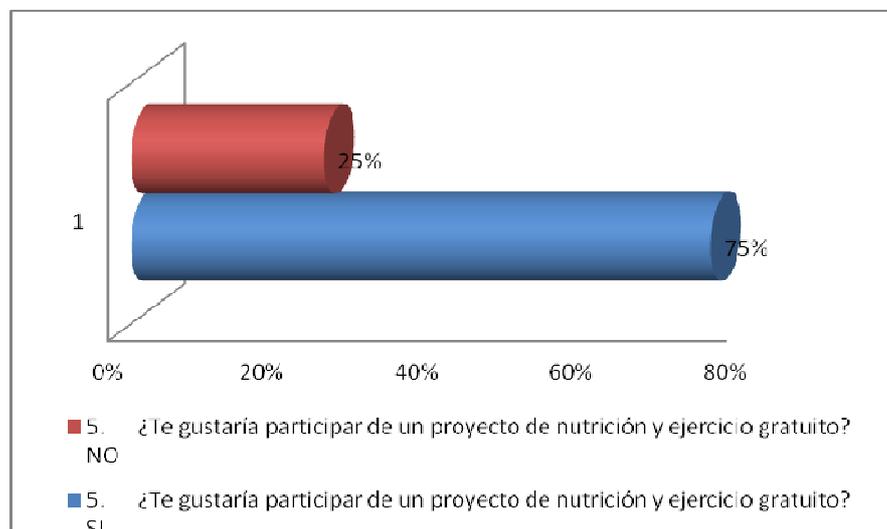


Gráfico No. 55

Una vez más hay un 100 por ciento de los aciertos en la importancia de un proyecto de nutrición y ejercicio en Smoky Lake. (Gráfico No. 56)

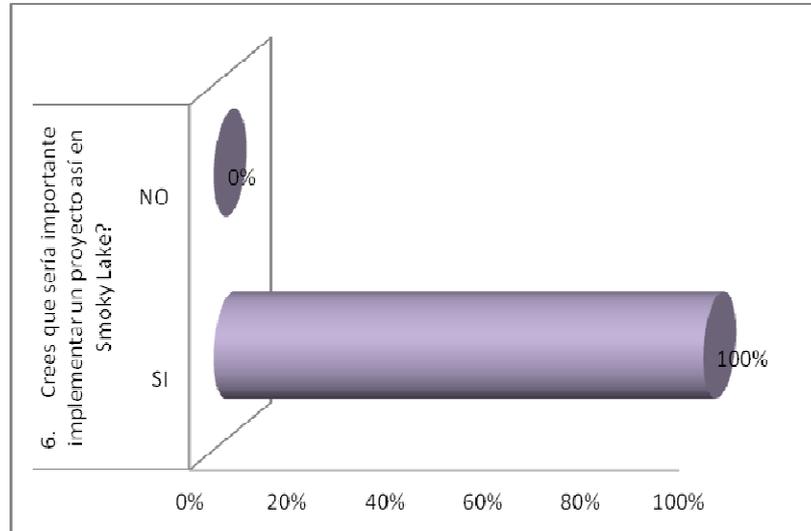


Gráfico No. 56

Aquí se vio que la mitad prefieren deportes y la otra mitad rutinas de ejercicio. (Gráfico No. 57)



Gráfico No. 57

Dentro de las encuestas existieron un número de 16 encuestados que optaron por no poner la edad, esto equivale al 8 por ciento del total de la muestra. De estos un 81 por ciento casi

no realizan actividad física y el otro 19 por ciento si tiene una actividad física mayor. (Gráfico No. 58)

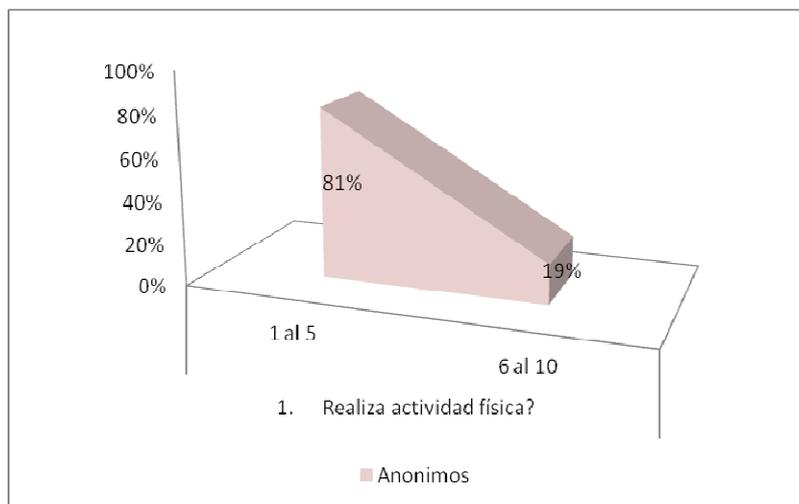


Gráfico No. 58

En esta categoría fue la única que tuvo respuestas de no considerar la actividad física como importante para la buena salud, con un 6 por ciento de estas respuestas. (Gráfico No. 59)

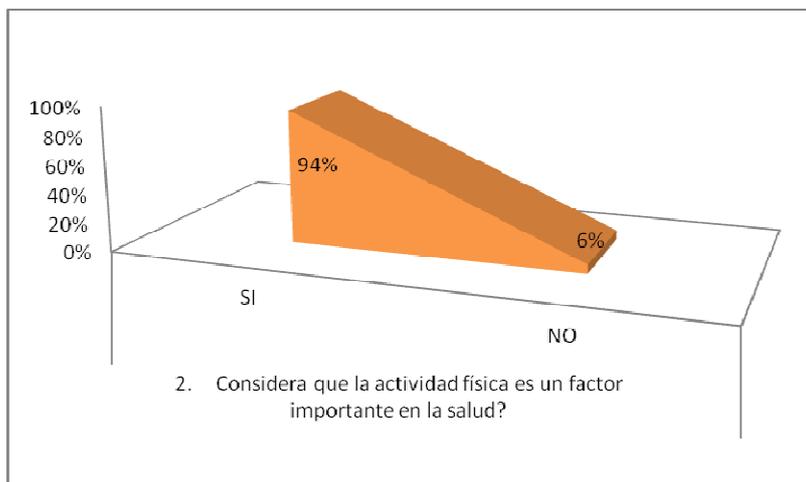


Gráfico No. 59

El 88 por ciento de los encuestados anónimos tiene una alimentación desordenada y tan solo el 13 por ciento se guía con los porcentajes recomendados de frutas y verduras. (Gráfico No. 60)

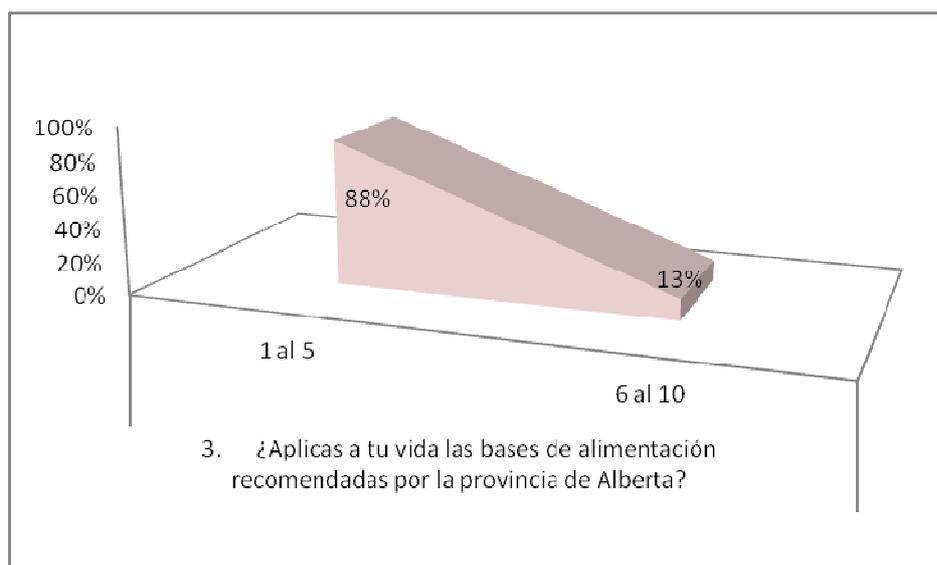


Gráfico No. 60

Esta fue otra de las categorías que tenía un leve conocimiento de la campaña “Healthy U” con un 6 por ciento de encuestados, y el otro 94 por ciento nunca había escuchado de ella. (Gráfico No. 61)

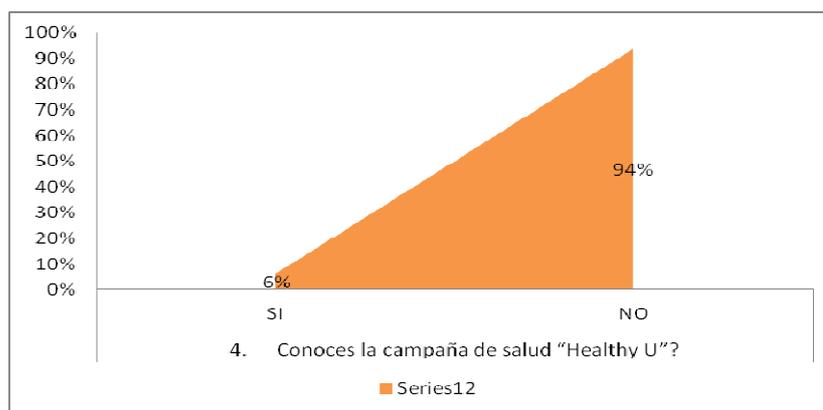


Gráfico No. 61

En las preguntas cinco y seis, los encuestados sin acepción consideraron que si participarían de un proyecto de nutrición y ejercicio gratuito, y que también si le hace falta un proyecto así a Smoky Lake. (Gráfico No. 62)

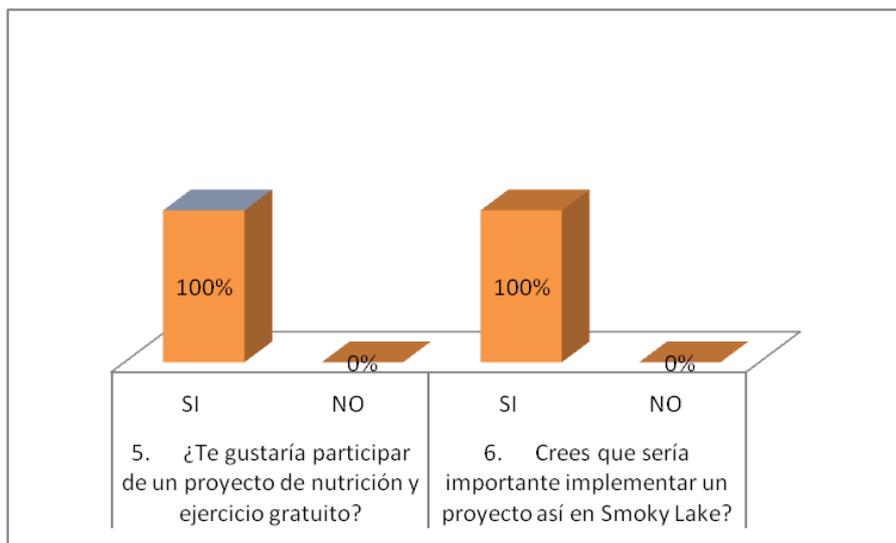


Gráfico No. 62

Nuevamente las personas prefieren en un 56 por ciento hacer deportes, un 31 por ciento no tiene preferencia y en un 13 por ciento una rutina de ejercicio. (Gráfico No. 63)

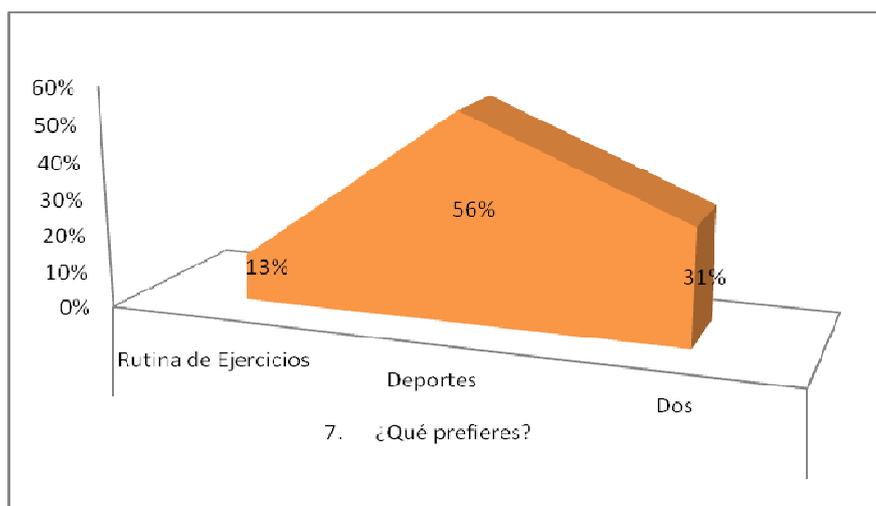


Gráfico No. 63

9.4.1.- Análisis de desempeños de las personas obesas y con sobrepeso en Smoky Lake

Para obtener un estimado del impacto que tiene la obesidad y el sobrepeso en la comunidad de Smoky Lake, y por la falta de información de parte de las distintas entidades, se realizó una encuesta de desempeño. Esta encuesta fue dirigida a negocios y oficinas que contaban con un equipo de trabajo de más de cinco personas. Las encuestas serán llenadas por los jefes de área y gerentes de recursos humanos. Por motivos del lugar de investigación las encuestas se encuentran en inglés, a continuación la encuesta traducida al español.

Gracias al tamaño de la comunidad se puede realizar dicha encuesta a todos los negocios que cumplen los requisitos. (Ver Anexo 4)

En total 30 lugares aceptaron realizar la encuesta. (Ver anexo 5)

De los 31 lugares entrevistados 10 se negaron a colocar el número de personas obesas o con sobrepeso, ya que contaban con reglamentos internos de no discriminación.

El total de empleados entre las 30 empresas es de 257, de las empresas que dieron el número aproximado de empleados con obesidad o sobrepeso hay 59 personas, esto representa un 46 por ciento de obesidad a nivel general en las empresas. Analizando las empresas de forma unitaria, cada una de ellas tiene un 23 por ciento de obesidad o sobrepeso aproximado. (Gráfico No. 64)



Gráfico No. 64

Como se puede ver en el Gráfico No. 64, este representa los porcentajes que las empresas han otorgado por medio de las distintas preguntas abiertas de sí y no.

El 80 por ciento de los lugares encuestados afirman que la productividad de las personas gordas es menor que una persona normal y sana, coinciden al mencionar que la mayor parte de permisos por enfermedad y estrés son realizados con personas obesas o con sobrepeso. (Gráfico No. 65)



Gráfico No. 65

Afirman también que la discriminación a aquellas personas no sólo viene de parte de sus compañeros de trabajo, sino también de los clientes. Contando así con un 57 por ciento en afirmación de que existe segregación a las personas con obesidad. (Gráfico No. 66)

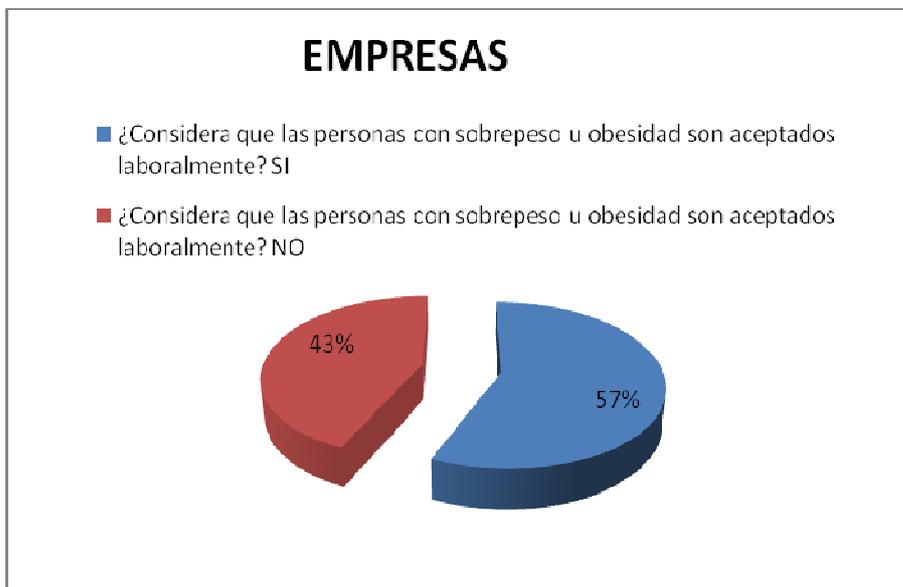


Gráfico No. 66

El 77 por ciento de los jefes de área concuerdan que sería favorable que aquellas personas con obesidad pierdan peso. (Gráfico No. 67)

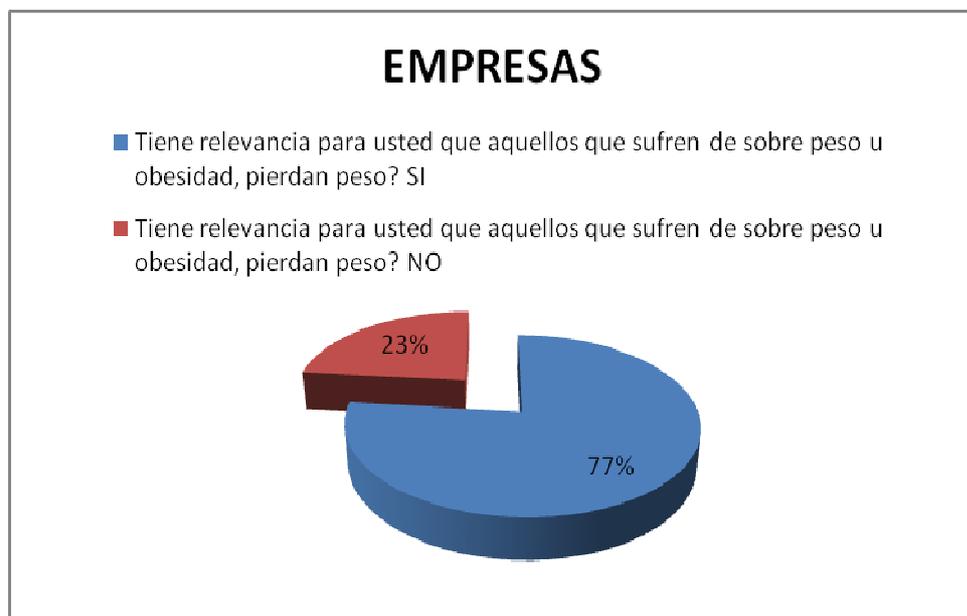


Gráfico No. 67

Para concluir, se advierte el interés por parte de las compañías y lugares de servicio de motivar la pérdida de peso y deseo por iniciar planes de ayuda a sus trabajadores para mejorar el estilo de vida, no sólo de las personas que sufren de obesidad y sobrepeso, sino también de todo su equipo de trabajo.

Después de analizar los datos recopilados de parte de la muestra, se concluye que los habitantes de Smoky Lake desean mejorar su estilo de vida, pero carecen de las herramientas y la motivación necesaria para iniciar y mantener un sistema de apoyo.

9.5.- Fórmula de muestra

En el caso de esta investigación se tomó como fórmula la de muestra aleatoria simple, donde la encuesta es relativa a la población y está determinado en gran medida por cuatro factores:

1. prevalencia estimada de la variable considerada ,en este caso,
2. la obesidad y el sobrepeso en Smoky Lake
3. nivel deseado de fiabilidad; y
4. margen de error aceptable.

Fórmula:

$$n = \frac{NZ^2 pq}{d^2(N - 1) + Z^2 pq}$$

Descripción:

N = tamaño de la muestra requerido

Z = nivel de confianza

P = probabilidad estimada en obesidad y sobrepeso de Smoky Lake

Q = probabilidad de error

D = precisión ²¹⁰

Se conoce la comunidad de Smoky Lake cuenta con alrededor de 5.000 habitantes, necesitamos conocer a cuantas personas se debe realizar la encuesta.

El margen de seguridad será de 95 por ciento y la precisión se tomará de un 3por ciento. Como probabilidad estimada de obesidad en Smoky Lake, y por las referencias del país y de la provincia de Alberta, se utilizara el 50 por ciento que maximizará el tamaño muestra.

$$n = \frac{5000 * 1,96^2 * 0,05 * 0,95}{0,3^2 * (5000 - 1) + 1,96^2 * 0,05 * 0,95}$$

$$n = \frac{912,38}{450,092476}$$

$$n = 2,02709454$$

$$N = 202$$

²¹⁰ SPIEGEL, MURRAY (1988). Estadística. 2ª. Edición. Editorial McGraw Hill. Madrid

9.6.- Propuesta de ayuda a la comunidad de Smoky Lake

Para generar un sistema de apoyo factible para Smoky Lake se generó una herramienta de ayuda que localiza los elementos importantes de la comunidad con respecto a la salud;



Figura No. 14

Este Figura No. 14, crea una guía para el planeamiento y el desarrollo del manual que tendrá como constancia los elementos claves para mejorar la salud en Smoky Lake; ayudará también al grupo de soporte para generar un mayor entendimiento y familiaridad con el proyecto. (Figura No. 14)

Para poder desarrollar de manera exitosa el proyecto, los colaboradores deben entender que los resultados o beneficios de un enfoque de salud para bajar de peso de la población se extienden más allá de la mejora de los resultados del estado de salud. Una población

saludable hace contribuciones más productivas en general y esto apoya el desarrollo de la sociedad, requiere menos apoyo en forma de cuidado de la salud y prestaciones sociales, y está en mejores condiciones para apoyar y sostenerse en el largo plazo. Acciones que dan lugar a un buen estado de salud, también traen beneficios más amplios a nivel social, económico y ambiental para la población en general. Estos beneficios incluyen una asistencia sanitaria sostenible y un sistema equitativo, una cohesión social reforzada y la participación ciudadana, aumento en el crecimiento nacional y la productividad y la mejora en la calidad de vida.

Las actividades del proyecto y los resultados esperados deben ser relevantes para la Smoky Lake. Esto puede lograrse con los miembros del grupo de la población y los principales interesados en jugar un papel activo en la planificación, ejecución, evaluación del proyecto, así como la difusión de los resultados.

Los elementos claves de este proyecto son;

- Concentrarse en la salud de los participantes;
- Dar a conocer las determinantes que intervienen en la salud y su interacción;
- Basar las decisiones en las evidencias, es decir, si los participantes no aceptan las actividades fijas determinadas, se deben acoplar las mismas para generar mayor satisfacción y lograr las metas;
- Aplicar estrategias múltiples;
- A medida que el proyecto tome fuerza se debe de buscar auspiciantes para así lograr difundir el mensaje de manera más intensa;
- Buscar la colaboración de los distintos sectores de Smoky Lake;
- Lograr una participación constante de parte de las autoridades de Smoky Lake;
- Demostrar cada cierto periodo los resultados del programa.

Un factor clave en el éxito de un enfoque de salud de la población es el desarrollo y el apoyo de una acción integral y coordinada entre los gobiernos, el sector privado, profesionales y voluntarios para atender las necesidades identificadas y los temas de la población. Para la colaboración intersectorial fuerte es necesaria la creación de actividades eficaces y coordinadas que influyen positivamente en los determinantes de la salud. El

proyecto tendrá un enfoque especial para los niños y jóvenes. Es decir, se hará una campaña más agresiva en las escuelas y colegios.

Se considera esto muy importante ya que las generaciones que se encuentran entre 10 a 17 años pueden generar un cambio en el futuro, no solo para sus descendientes, sino también para sus padres. Además contar con el apoyo de las escuelas y colegios facilita la restricción de comidas faltas de nutrientes y altas en nivel calórico, dentro de los establecimientos.

Una vez que se arranque con el proyecto y se de inicio a las acciones de motivación, mucho antes de iniciar las actividades físicas es importante conocer cada uno de los participantes, no solo para familiarizarse con el estado físico en el que se inician, sino también para poder realizar una guía personalizada que garantice su éxito.

El primer paso será medir el estado de salud de los participantes.

Para poder realizar un seguimiento adecuado de los participantes se debe de conocer cual es su estado inicial. Se considera que cada participante debe de responder a un grupo de preguntas:

¿Cuándo fue la última vez que hizo actividad física? ¿qué clase de actividad física?
¿cuántas veces por semana realiza actividad física?

¿Tiene alguna condición física que le impida hacer ejercicios? ¿Su doctor le ha recomendado algún tipo de actividad física en particular? ¿Ha tenido alguna cirugía en los últimos 2 años? ¿toma algún medicamento? ¿sufres de; presión alta o baja, diabetes, cáncer, depresión, problemas de peso, artritis, osteoporosis, problemas cardíacos y/o otros?
(Si alguna de las preguntas anteriores tiene como respuesta un si, se le pedirá al participante una nota médica)

¿cómo consideras tus hábitos alimenticios? ¿cuántas veces a la semana comes fuera de casa? ¿qué comes típicamente cuando sales a comer? ¿cuántos vasos de agua tomas al día?
¿fumas? ¿bebes alcohol? ¿cuántas veces a la semana tomas alcohol?

¿Cómo duermes por la noche? ¿cuántas horas duermes cada día?

Estas preguntas dan el inicio para poder desarrollar un programa físico adecuado, además de implementar una guía de nutrición apropiada y que se adapte al estilo de vida de los participantes.

Después de obtener esta información de su vida física, estado de salud, hábitos alimenticios y hábitos de sueño, se preside a preguntar sobre sus metas. Es decir que es lo que les motiva en este momento ha tomar la decisión de hacer actividad física y alimentarse de mejor manera. Es importante obtener metas sentimentales más que solo libras. Si una persona quiere bajar 50 libras para poder tener más energía para jugar con sus hijos y sentirse mejor en publico, el sentimiento de poder ser un ejemplo para sus hijos y jugar con ellos es lo que realmente le motivara, más que solo ser 50 libras mas liviano.

El conocer acerca de las metas de los participantes es una herramienta de motivación muy impórtate para los entrenadores, esto es lo que les mantiene en línea y tratando de ser mejores en cada sesión.

Ya al tener mayor información personal sobre los participantes, se toma el siguiente paso, que al igual que el anterior, nos ayuda a determinar el estado en el que el participante con parte con el programa.

Se toma las medidas y el peso, este paso no solo permite conocer el estado del participante, sino también es la información clave que permitirá hacer la comparación en el futuro.

Con una cinta métrica se tomaran las medidas de sus brazos, pecho, cintura, cadera, muslos y pantorrillas. Se les pesara en una balanza medica y se les medirá la altura. Con estas dos cifras se podrá obtener la masa muscular y se determinara en que parte de la tabla de índice de grasa se encuentran. Otra de las cosas fundamentales antes de iniciar la actividad física son las pulsaciones cardiacas por minuto en estado de descanso. Estas con el tiempo y el entrenamiento deberían disminuir. Y por ultimo se necesita conocer la presión sanguínea, la misma que no puede ser mayor a 120/80.

Como se menciono anteriormente, estos son los primeros pasos fundamentales que se deben tomar antes de iniciar un programa de actividad física.

Una ves que se tiene toda esta información se puede generar rutinas de ejercicios, además de hacer un mejor enfoque en la nutrición.

Ya tomada toda la información se da inicio con la fase que se le denomina la fase de fundación.

En la fase de fundación que dura entre 4 y 6 semanas se espera tener el compromiso de que los participantes van a las sesiones físicas de 1 hora, 3 veces por semana.

Al ser este proyecto una incorporación nueva a su rutina diaria no se espera más que su atención, sin embargo con lo que respecta al estilo de vida y nutrición, se busca hacer conciencia de diferentes cosas.

Se les pide a los participantes que empiecen a leer las etiquetas de los productos que consumen, y que nada más vean la cantidad de calorías que están comiendo. Se les recuerda que una persona que busca perder peso no debe de consumir más de 1 caloría por cada libra del peso que desean pesar, no menos de 1200 calorías. Por ejemplo si alguien quiere pesar 140 lb quiere decir que debe de consumir 1400 calorías al día. (Ver Anexo 6)

Con lo que respecta a la actividad física, en esta primera fase se les enseña a tener una postura y posición correcta en cada ejercicio. Esto dará buenas bases para poder continuar con el programa y además evitara que los participantes desarrollen lesiones.

En esta fase se espera que las personas desarrollen una mayor flexibilidad, que mejoren su balance, que tengan mas capacidad respiratoria y que ya empiecen a perder las primeras libras.

La siguiente fase es la fase de construcción, en esta fase dura de 8 a 12 semanas y como su nombre lo dice se busca construir masa muscular.

En la fase de construcción ya se incorpora una guía nutricional, se educa a los participantes con diferentes temas de alimentación. Además se les pide la utilización de un diario de comida, en este cada persona escribe cada cosa que comen durante el día todos los días, y al final de cada semana se chequea que es lo que han comido. Este diario es de mucha ayuda ya que a los participantes a pesar de que se les da una guía nutricional, pueden estar comiendo cosas que les esta parando su perdida de peso.

Ejemplos de menú nutricional es:

Desayuno1: Tasa de yogurt, una manzana y una rodaja de pan integral.

Desayuno 2: Vaso de leche semidescremada, tres claras de huevos con pimientos y cebolla y media toronja.

Snack 1: Manojito de almendras.

Snack 2: Una banana y un pedazo de queso.

Almuerzo 1: Pechuga de pollo con dos tasas de verduras cocidas y una tasa de arroz integral.

Almuerzo 2: Salmón asado con una ensalada fresca y una papa al horno pequeña.

Snack tarde 1: Una manzana con yogurt.

Snack tarde 2: Manojos de nueces.

Merienda 1: Ensalada de atún.

Merienda 2: Pechuga de pavo, verduras al vapor y ensalada fresca.

En la parte física los participantes tendrán un entrenamiento mixto de movimientos primordiales aprendidos en su fase de fundación y la utilización de pesas libres para incrementar la masa muscular.

Se espera en esta fase que los participantes pierdan más peso, ya que al generar músculo su metabolismo incrementa y la quema de grasa es mayor.

Una vez que se ha generado una cantidad de masa muscular se pasa a la siguiente fase, la fase de combustión. Esta fase dura no más de 4 semanas, a pesar de ser una de las fases más cortas, es también la fase más intensa.

El estilo de vida de los participantes tiene que estar a un nivel de nutrición balanceada, además de que contarán ya con conocimientos nutricionales que les ayudara a tomar la decisión correcta. (Ver Anexo 7)

Con lo que respecta a la actividad física, la fase de combustión es un entrenamiento de alto nivel cardíaco, lo que hace que los latidos del corazón se mantengan acelerados generando así una mayor quema de grasa. Esta fase no puede ser mayor a 4 semanas ya que es muy fuerte para el organismo y se tiende a perder una cantidad de masa muscular.

En esta fase los participantes perderán una gran cantidad de peso, además que ya se verá el cambio en sus prendas de vestir y lo más importante su nivel cardíaco mejorará notoriamente.

La cuarta fase del programa es la de fuerza, esta fase dura alrededor de 6 a 8 semanas y es la última fase del ciclo, se puede tener la cantidad de ciclos necesarios hasta obtener los resultados deseados.

En la fase de fuerza los participantes ya tienen una dieta balanceada de buenos carbohidratos, proteínas bajas en grasa y grasas buenas, también entienden la importancia de tomar por lo menos 2 litros de agua al día y de dormir por lo menos 8 horas cada día. (Ver Anexo No. 8)

En la actividad física en esta fase se hace movimientos específicos para activar los músculos mas grandes del cuerpo como los bíceps, cuádriceps, glúteos, pecho y espalda.

Los participantes ganaran mayor fuerza en sus brazos, piernas y tronco gracias a la combinación de ejercicios.

Es importante hacer por lo menos un ciclo completo, es decir las 4 fases, para poder ver resultados. Al hacer las cuatro fases el cuerpo se ve expuesto a todos los movimientos y se puede obtener su mayor potencial. Normalmente si una persona necesita perder mas de 30 libras, se necesita 2 o mas ciclos, aproximadamente 1 año.

En el transcurso del ciclo, en el cambio de cada fase se realizaran peso y medidas, para así cerciorar que los participantes están obteniendo los resultados deseados. Conjuntamente antes de pasar del primer ciclo al siguiente se realizara exámenes físicos para evaluar el rendimiento físico de cada participante.

Además cada 15 días se realizaran charlas nutricionales donde en 15 minutos se hablara de diferentes temas como por ejemplo, lectura de etiquetas, la importancia de la proteína, que alimentos activan el metabolismo, cuales son los carbohidratos malos, porque no son buenas la dietas, cual es la diferencia entre carbohidratos blancos e integrales, la importancia del agua, etc.

En cada una de estas charlas se busca entregar a los participantes herramientas que les ayude ha tomar mejores decisiones, de tal manera de que su éxito de perdida de peso sea más rápido. Pero aun más importante es lograr mejorar los estilos de vida de las personas de Smoky Lake.

Si se logra mantener una participación constante en el proyecto de un 5 por ciento de la población de Smoky Lake, además de los beneficios personales que cada participante obtiene, no solo se lograra incrementar la productividad de las personas, sino también se generara un gran ahorro a la comunidad. Sin bien es cierto la misma esta invirtiendo en prevención un aproximado de \$ 50.00,00 al año, esta cifra posiblemente representa tan solo la mitad de lo que la comunidad gasta en medicina por culpa de problemas de salud relacionados con sobrepeso y obesidad.

9.7.- Plan de acción

Como se menciona el proyecto tiene dos enfoques, el primero es la importancia de la buena nutrición. Para lograr difundir esta información se dividirá la misma en capítulos, estos capítulos se analizarán dos veces por mes y no deben de durar más de 15 minutos, logrando así en un año topar todos los temas y no aburrir a la gente.

La segunda parte del proyecto es lograr la motivación para la realización de actividad física. Se debe de tomar en cuenta que esta es la parte más difícil del proyecto ya que se necesita motivar y mantener la participación de las personas. Se buscará la realización de actividad física presencial de tres veces por semana con una duración de 30 minutos cada una. (Tabla No. 8)

Para la realización del proyecto se cuenta con voluntarios que tomarán distintas responsabilidades a medida que pase el tiempo.

Costos de proyecto mensuales	Costo unitario	Cantidad por mes	Costo en dólares canadienses
Folletos	0,20	200	40,00
Radio 10 por día	50,00	5	250,00
Paga entrenador por sesión	30,00	14	420,00
Otros			200,00
Total			\$ 910,00

Tabla No. 8

9.8.- Previo al desarrollo del proyecto

Gracias a la importancia del proyecto, la aceptación dentro de la comunidad y las autoridades fue positiva. En sí para efectuar la campaña no se necesita de una inversión

monetaria. El colegio cuenta con un gimnasio donde alcanzan alrededor de 500 personas que sería utilizado durante el invierno y dos veces al mes para las charlas, y existen parques donde se puede utilizar el espacio para diversas actividades físicas.

9.9.- Campaña de promoción

Con un mes de anticipación se realizará una campaña de promoción del proyecto.

La promoción consta de entrega de 500 folletos y puesta de 10 vallas. La información que se difunde en este medio será la explicación del proyecto y los horarios que se realizarán las charlas de nutrición y la actividad física.

Además se utilizará la difusión radial y de boca-boca en los centros de salud, colegio y restaurantes.

Dentro de los costos para la promoción, gracias a la aceptación de parte de la comunidad, la radio de Smoky Lake ha cedido cinco espacios gratuitos de 40 segundos cada día por la compra diaria de otros cinco por un mes para difundir el mensaje del proyecto, y con respecto a las impresiones, la imprenta ha dado un costo básico como ayuda. (Tabla No. 9)

Costos de promoción previa	Cantidad	Precio unitario	Precio
Folletos en blanco y negro	500	0,20	100,00
Roll ups	10	60,00	600,00
Radio (10 por día) 5 en el mes	5	50,00	250,00
Personal (horas)	10	15,00	150,00
Total			\$ 1.100,00

Tabla No. 9

Para suplir con estos y otros gastos las Autoridades de Smoky Lake nos han dado a conocer que la comunidad cuenta con un fondo destinado para programas de desarrollo social y mejora comunitaria, al cual se puede tener acceso una vez que se tenga las facturas de los costos; este fondo cubre hasta 4.000 dólares por mes, dependiendo de la importancia y aceptación ciudadana del proyecto.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- Después de realizar la investigación considero que la obesidad es un tema relativamente nuevo, sin embargo es uno de los temas más alarmantes en salud que aqueja hoy en día a la humanidad.
- La investigación indica que la prevalencia de obesidad en un promedio mayor al 25 por ciento de obesidad en el mundo.
- Después de terminar el estudio creo que nadie se salva en esta epidemia, las grandes potencias y los países en vías de desarrollo, todos aquejan este daño aunque los motivos no sean los mismos. El 31,8 por ciento en México, 29,6 por ciento en Venezuela y el 27,5 por ciento de Guatemala de los mayores de 15 años son considerados obesos, según este estudio.
- Como conclusión se tiene que Latinoamérica en comparación a países desarrollados como EEUU y Canadá, aun mantiene niveles bajos, pero indica que esta brecha se irá cerrando ya que las cifras de obesidad están en aumento
- Otra conclusión muy importante tiene que ver con el futuro que tienen las nuevas generaciones, si esta pandemia continua se espera que para el 2050 más del 85 por ciento de la población del mundo tendrá sobrepeso u obesidad, y generaciones jóvenes no llegaran a vivir más que sus propios padres ya que hoy en día uno de cada diez niños menores de seis años tiene un peso mayor al correspondiente.
- Es un hecho que la obesidad infantil está en alta y que las nuevas generaciones serán una carga social aun mayor. Según la OMS hasta el 2010 había ya un estimado de 40 millones de niños menores de 5 años con sobrepeso en el mundo y esta cifra continua creciendo.²¹¹
- La Organización para la Cooperación y el Desarrollo indico en un informe la importancia de incrementar el gasto sanitario para la prevención del sobrepeso y la obesidad ya que los últimos estudios realizados revelan cifras extremas y muy preocupantes.

²¹¹ <http://www.clubdarwin.net/seccion/ingredientes/limitar-marketing-alimentario-infantil-solucion-la-obesidad>

- Considero que en la actualidad no se le puede culpar a la desinformación o a la falta de información en el mundo, sea cual sea el tema, más de la mitad de la población mundial tiene acceso a Fuentes de información de distintos tipos. Sin embargo, en el momento de elegir lo que se va a comer, la publicidad le gana la batalla a la nutrición.
- Todos los días se ve en la televisión más de diez anuncios relacionados con comidas con poca o carentes de fuentes nutritivas que son dirigidas a todas las edades, lo que es aun peor la mayoría de estos anuncios son de publicidad engañosa, vemos desde chocolates que son “buenos para los huesos”; sin saber que el calcio al unirse con una de las moléculas del chocolate, pierde completamente sus beneficios, hasta cereales que ayudan a “perder peso”, ignorando que no son integrales y el contenido de azúcar es alto.
- Estamos bombardeados por anuncios de comida chatarra, los niños y adolescentes esta acosados por estas imágenes que son muy coloridas y divertidas a simple vista. Grandes empresas gastan anualmente un aproximado de \$ 2 mil millones de dólares en publicidad destinada a niños.²¹²
- Los gobiernos lanzan campañas para la buena salud, con incentivo a una alimentación sana y equilibrada y con una actividad física moderada; pero no son capaces de prohibir la distribución de información dañina que influye en la toma de decisiones el momento de hacer compras o de escoger que se va a comer.
- Las personas se han olvidado lo que son alimentos nutritivos, carecen de sentido con respecto a la diferencia entre lo que dice el empaque y lo que realmente tienen los ingredientes, no conocen la importancia de la lectura de etiquetas y lo que es más alarmante el momento de comprar un alimento lo escogen por su sabor, mas no por su beneficio.
- Podríamos decir que influyen en estas decisiones los costos de los productos. En países donde hay escases de frutas y verduras los costos de las mismas son muy altos y lo que es peor aun aquellas que se encuentran en los mercados ya han

²¹² <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/index.html> Nota descriptiva N°311
 Mayo de 2012

perdido mayor parte de sus nutrientes por los procesos a las que estas se han sometido. A comparación de los productos procesados que se encuentran en todas partes y los precios son bajos y cuentan con mayor publicidad.

- Al analizar los cuestionarios realizados a los 200 habitantes de la comunidad de Smoky Lake en Canadá, he concluido que todas las personas están consientes de la importancia que tiene mantener una vida sana y activa, sin embargo al comparar la cifras encontramos que el 34 por ciento de los encuestados realizan actividades físicas con frecuencia, y de este porcentaje el 9 por ciento son niños y jóvenes que por sus actividades escolares se ven obligados a realizar deportes, y con lo que respecta al otro 67 por ciento se tenía una actividad física mínima o nula.
- Dentro de la nutrición y el consumo de 5 a 6 frutas y verduras diarias el 32 por ciento de las personas cumplen con el consumo de estos estándares nutricionales, y el 69 por ciento no consume comida sana con frecuencia.
- Hablando de la ayuda de parte de los gobiernos para combatir la obesidad y el sobrepeso por medio de campañas, específicamente en la comunidad de Smoky Lake, ya que pertenece a la provincia de Alberta-Canadá, le corresponde al proyecto “Healthy U”, sin embargo solo el 4 por ciento de los encuestados tenían conocimiento de esta campaña y el resto no sabían de ella u otra similar. Es interesante darse cuenta que entre una sociedad que tiene todos los alcances tecnológicos la campaña de salud no ha podido llegar a la sociedad.
- Frente a la carencia de información que llega a esta comunidad, todos habitantes encuestados están de acuerdo cuán importante y necesario es la implementación de un proyecto de nutrición y ejercicio, pero que debe ser canalizado para conocimiento de la población de una mejor forma. Además el 85 por ciento de las personas estarían dispuestas a participar de un programa de ejercicio y nutrición gratuito, y lamentablemente la falta de concientización nos indica que el 15 por ciento restante no participarían de un programa así, que por razones diversas no les interesa o no ven las consecuencias de la obesidad.
- Con lo que respecta al impacto que las personas con sobrepeso y obesidad generan dentro de su trabajo, encontramos que las personas consideran que aquellos con

estos males si tienen una productividad bajo al promedio general, el ausentismo por enfermedad o estrés es mayor en los trabajadores con obesidad o sobrepeso. No están totalmente concientizados de todos los problemas de salud que esta situación puede generar a sus vidas, no solo en el ámbito laboral si no también en el persona.

- En conclusión considero que lo que la sociedad necesita es un baño crudo y firme de información sobre las consecuencias negativas y perjudiciales que tiene el consumo de comidas carentes de nutrientes y la falta de actividad física. Y hay que ser realistas, si los gobiernos no invierten más recursos en las comunidades, más difícil será obtener resultados y mayores serán los costos de salud.
- Es por este motivo que se recomienda la implementación de un proyecto de nutrición y ejercicio gratuito para la comunidad de Smoky Lake, será de gran ayuda para disminuir el impacto socio-económico, y aumentar la productividad en las personas de la comunidad. Pero no solo a nivel de Canadá y la pequeña comunidad de Smoky Lake deberían beneficiarse de programas que alerten de esta nueva pandemia que está azotando al mundo como se ha visto atreves de los datos publicados por la Organización Mundial de la Salud.

He comenzado mi investigación para obtener un estudio que demuestre la realidad en la localidad Smoky Lake sino para contribuir con un objetivo específico con la población donde vivo. El tema de Obesidad y sobrepeso no solo en una comunidad sino en todo el mundo, realmente impacta. Nos conmueve saber que las personas se han olvidado del cuidado personal y que es necesario entender que sin bienestar, prácticamente toda una civilización está en riesgo y solo sobrevivirán aquellos que cuenten con suficiente información para tomar medidas de cambio.

Se ha podido comprobar, a partir de mi hipótesis para esta investigación como los programas estatales canadienses, tomado como un ejemplo, a pesar de que se invierte ingentes cantidades de dinero ante un problema social a nivel mundial no están llegando correctamente a la población mi consideración principal sería la de cambiar los términos del juego a las compañías de marketing relacionadas con este tema, si tenemos campañas por parte de las farmacéuticas que advierten del peligro de ingerir tales o cuales

medicaciones en sus anuncios de igual forma se podría tratar el asunto con los anuncios a alimenticios principalmente de las cadenas de comida rápida y embazada.

ABREVIATURAS

- APS** Aboriginal Peoples Survey
- CCHS** Canadian Community Health Survey
- CDC** Centers for Disease Control and Prevention (US)
- CFS** Canada Fitness Survey
- CHHS** Canadian Heart Health Survey
- CHMS** Canadian Health Measures Survey
- CHS** Canada Health Survey
- CIHI** Canadian Institute for Health Information
- CMA** Census Metropolitan Area
- GSS** General Social Survey
- IOTF** International Obesity Task Force
- LTPA** Leisure time physical activity
- NEAT** Non-exercise activity thermogenesis
- NHANES** National Health and Nutrition Examination Survey (US)
- NPHS** National Population Health Survey
- OECD** Organisation for Economic Co-operation and Development
- PAR** Population Attributable Risk
- PHAC** Public Health Agency of Canada
- RHS** First Nations Regional Longitudinal Health Survey
- RR** Relative risk
- SES** Socioeconomic status
- WHO** World Health Organization
- IMC** Índice de masa corporal

BIBLIOGRAFIA

- A, H. Orpana et. « "BMI and Mortality: Results from a National Longitudinal Study of Canadian Adults," .» (2009).
- A. Carver, A. Timperio and D. Crawford,. « "Playing It Safe: The Influence of Neighbourhood Safety on Children's Physical Activity.A Review,"» *Health & Place 14*. 2008.
- A. Washi, Sidiga y Maha B. Ageib. « "Poor diet quality and food habits are related to impaired nutritional status in 13- to 18-year-old adolescents in Jeddah".» *Nutrition Research* , 2010.
- AK., Kant. «The third National Health and Nutrition Examination Survey.» *Consumption of energy-dense, nutrient-poor foods by adult Americans: Nutritional and health implications*. . *Am J Clin Nutr* 2000, 1988–1994.
- al, D. Prud'homme et. «Canadian Medical Association Journal 176, 8 supplV. Vance, R.M. Hanning and L. McCargar,» «*Physical Activity and Exercise Therapy – Adults*,” . 2007.
- American Journal of Health Promotion. «43. D.M. Matson-Koffman et al., “A Site-Specific Literature Review of Policy and Environmental Interventions that Promote Physical Activity and Nutrition for Cardiovascular Health: What Works?” .» 2005.
- Anis, A. «“Obesity and Overweight in Canada: An Updated Cost-of-Illness Study,” .» *Obesity Reviews 11*,. 2009.
- Ardern, P.T. Katzmarzyk and C. « “Overweight and Obesity Mortality Trends in Canada, 1985-2000,” .» *Canadian Journal of Public Health* . 2004.
- B. Torrance, M. Hooper and B. Reeder. « “Trends in Overweight and Obesity Among Adults in Canada .» 1970-1991.
- Bax JJ, van der Wall EE. «Assessment of coronary artery disease in patients with (a)symptomatic diabetes. .» *Eur Heart J*, 2006.
- Behrman, Jere R. « World Bank Research Observer .» "*The impact of health and nutrition on education*". 1996.

- Berg J, Tymoczko JL, Stryer L. « Biochemistry .» 2002.
- Bollman, V. Mitura and R. « “Health Status and Behaviours of Canada’s Youth: A Rural-Urban Comparison,” .» s.f.
- « “The Health of Rural Canadians: A Rural-Urban Comparison of Health Indicators,” .» *Rural and Small Town Canada Analysis Bulletin 4* . 2003.
- C. Craig, C. Camerson and A. Bauman. « “Socio-Demographic and Lifestyle Correlates of Obesity – Technical Report on the Secondary Analyses using the 2000-2001 Canadian Community Health Survey.» *Canadian Institute for Health Information*. 2005.
- Caballero, B. « “The Global Epidemic of Obesity: An Overview,” .» *Epidemiologic Reviews* 29, 2007.
- Canadian Health Measures Survey (CHMS). «Statistics Canada, Canadian Health Measures Survey (CHMS), Cycle 1 Data Table 34 2007 to 2009. .» *Statistics Canada*. 2010.
- Canadian Medical Association Journal . «2006 Canadian clinical practice guidelines on the management and prevention of obesity in adults and children.» *Canadian Medical Association Journal* . from <http://www.cmaj.ca/cgi/data>, 2007.
- Centers for Disease Control and Prevention. «Fruits and Veggies More Matters .» (*CDCP*). <http://www.fruitsandveggiesmatter.gov>, 2009.
- Charbonneau-Roberts. « “Body Mass Index May Overestimate the Prevalence of Overweight and Obesity Among the Inuit,” .» *International Journal of Circumpolar Health* 64 . 2005.
- Cole., T. « “Establishing a Standard Definition for Child Overweight and Obesity Worldwide – International Survey,” .» *British Medical Journal* . 2000.
- Crapo, P y Waldeck, Reaven, Olefsky Kolterman. « "Postprandial hormonal responses to different types of complex carbohydrate in individuals with impaired glucose tolerance" .» *Am J Clin Nutr* , 1980.
- Department of Economic and Social Affairs. «World Urbanization Prospects.» *Population Division* . The 2003 Revision, s.f.
- Department of Health. « Change4life – Eat Well, Move More, Live Longer.» Department of Health, 2009.

- Di Pasquale, Mauro G. « "Utilization of Proteins in Energy Metabolism".» *In Ira Wolinsky, Judy A. Driskell. Sports Nutrition: Energy metabolism and exercise.* CRC Press., 2008.
- Dr. Kenneth R. Fox, Department of Exercise and Health Sciences, University of Bristol, Priory House, Woodlands Rd., Bristol. *The influence of physical activity on mental well-being.* UK Byrd, Andrea: "Biology 202, Serotonin and Its Uses., 1999.
- Duster T, Waters A. « "Engaged learning across the curriculum: The vertical integration of food for thought".» *Liberal Education* , 2006.
- Economic Research Service (USDA). «" Food market structures: Overview", .» <http://www.focusgraduates.co.uk/help-and-advice/food-manufacturing>, s.f.
- Ekoe, J.M. «"Epidemiology of Obesity in Relationship to Some Chronic Medical Conditions Among Inuit and 10743 P.T. Katzmarzyk et al., "Familial Risk of Obesity and Central Adipose Tissue Distribution in the General Canadian Population,".» 1999.
- Ellehoj, E.A., Schopflocher. «Geographic Activities in AH&W -Geographic Methodology Series.» 2005.
- et, Al J. Liu. «International Journal of Obesity 30.» *"Characteristics and Prevalence of the Metabolic Syndrome among Three Ethnic Groups in Canada,"* . 2006.
- «Evidence from National Surveys Using Measured Height and Weight,".» *International Journal of Obesity* 26. 2002.
- F. Mathseon, R. Moineddin and R. Glazier,. « "The Weight of Place: A Multilevel Analysis of Gender, Neighborhood Material Deprivation and Body Mass Index Among Canadian Adults," .» *Social Science & Medicine* 66. 2008.
- Flegal, K.M. « "Prevalence and Trends in Obesity Among US Adults" .» *Journal of the American Medical Association* . 1999-2008.
- «"Estimating Deaths Attributable to Obesity in the United States," .» *American Journal of Public Health*. 2004.
- Flynn., M.A. «"Reducing Obesity and Related Chronic Disease Risk in Children and Youth: A Synthesis of Evidence with 'Best Practice' Recommendations," .» *Obesity Reviews* 7 . 2006.

- Furnham, A., Steele, H. « "Measures of Locus of Control: A critique of children's, health and work-related locus of control questionnaires". » *British Journal of Psychology* . 1993.
- «British Journal of Psychology.» *"Measures of Locus of Control: A critique of children's, health and work-related locus of control questionnaires"*. 1993.
- Furnham, A., Steele, H. « "Measures of Locus of Control: A critique of children's, health and work-related locus of control questionnaires". » *British Journal of Psychology*, 1993.
- G. Sacks, B. Swinburn and M. Lawrence,. « "Obesity Policy Action Framework and Analysis Grids for a Comprehensive Policy Approach to Reducing Obesity,". » *Obesity Reviews* 10 . 2009.
- Guh, D. «"The Incidence of Co-Morbidities Related to Obesity and Overweight: A Systematic Review and Meta-Analysis, . » *Public Health* 9. 2009.
- Handelman GJ, Nightingale ZD, Lichtenstein AH, Schaefer EJ, Blumberg JB. «"Lutein and zeaxanthin concentrations in plasma after dietary supplementation with egg yolk". » *Am. J. Clin. Nutr.*, August de 1999.
- Harvard School of Public Health. «"The Nutrition Source: Carbohydrates" . » 07 de 07 de 2011.
- HC., Lukaski. « Methods for the assessment of human body composition: traditional and new. . » 1987.
- Health Canada. « Canadian Guidelines for Body Weight Classification in Adults. » *Health Canada*. 2003.
- Heinz Valdin, Department of Physiology, Dartmouth Medical School. « Is there scientific evidence for "8 × 8"?by . » *"Drink at least eight glasses of water a day." Really?* s.f.
- Hu., F., Manson, J., Stampfer, M., Graham, C., et al. «The New England Journal of Medicine.» *Diet, lifestyle, and the risk of type 2 diabetes mellitus in women.* . ProQuest database, 5 de Octobre de 2006.
- Hunt., M.S. « "Familial Resemblance of 7-year Changes in Body Mass and Adiposity," . » *Obesity* 10 . 2002.

- I. Janssen, M. Lam and P.T. Katzmarzyk,. « “Influence of Overweight and Obesity on Physician Costs in Adolescents and Adults in Ontario, Canada,” .» *Obesity Reviews* 10 . 2009.
- Jakle, John, Johns Hopkins University Press, Brueggemann, Walter. «Fast Food: Roadside Restaurants in the Automobile Age. I.» Texts Under Negotiation: The Bible and Postmodern Imagination. Fortress Press. ISBN, 1999.
- Janssen, P. Katzmarzyk and I. « “The Economic Costs Associated with Physical Inactivity and Obesity in Canada: An Update,» ”*Canadian Journal of Applied Physiology* . 2004.
- Jenkins, David y Thomas M.S. Wolever, MD, Lilian H. Thompson, PhD, and A. Venkat Rao, PhD Alexandra L. Jenkins. « "Simple and complex carbohydrates" . .» *Nutritional Reviews* , February de 1986.
- Katzmarzyk, P.T. « “The Canadian Obesity Epidemic: An Historical Perspective,”.» *Obesity* 10 . 2010.
- Kotler, Philip. «El padre del Marketing moderno.» 2000.
- Kotler, Philip y John Saunders, Veronica Wong () Gary Armstrong. « Capítulo 1: ¿Qué es Marketing?» 2002.
- L.J.G. McLaren. « “Social Class and BMI Among Canadian Adults: A Focus on Occupational Prestige,” .» *Obesity* 17 . 2009.
- Lin BH, Guthrie J and Frazao E. « "Nutrient contribution of food away from home". In: Frazao E (Ed). *America's Eating Habits: Changes and Consequences.*» 1999.
- Liu, J. « “Lifestyle Variables, Non-Traditional Cardiovascular Risk Factors, and the Metabolic Syndrome Canadian Population,” .» *Obesity* 14 . 2006.
- Lyle BJ, Mares-Perlman JA, Klein BE, Klein R, Greger JL. « "Antioxidant intake and risk of incident age-related nuclear cataracts in the Beaver Dam Eye Study".» *Am. J. Epidemiol.*, May de 1999.
- M. Mirza, D. Fitzpatrick-Lewis and H. Thomas. « Is There a Relationship Between Food Insecurity and Overweight/Obesity? .» *Effective Public Health Practice Project*, 2007.

- «Is There a Relationship Between Food Insecurity and Overweight/Obesity?»
Effective Public Health Practice Project. Hamilton, 2007.
- M. Shields and S. Tremblay. «“The Health of Canada’s Communities,”.» *Health Reports*
 13 . 2002.
- M. Tjepkema. « Measured Obesity. Adult Obesity in Canada: Measured Height and
 Weight. Findings from the Canadian Community Health Survey .Rural and Small
 Town Canada Analysis Bulletin .» *Statistics Canada*. 2005.
- Macintyre, S. Cummins and S. « “Food Environments and Obesity–Neighbourhood or
 Nation?” .» *International Journal of Epidemiology* 35. 2006.
- MacLean., L. « “Obesity, Stigma and Public Health Planning,» ” *Health Promotion
 International* 24 . 2009.
- Manrique, M, Universidad Inca Garcilazo de la Vega. « Estudio sobre locus de control en
 pacientes farmacodependientes. .» Lima: Tesis para optar al grado de Psicólogo,
 1999.
- Manson, I. Lee and J. « “Body Weight and Mortality: What is the Shape of the Curve?” .»
 1998.
- Marko, S. Johnson and J. «Designing Healthy Places: Land Use Planning and Public
 Health.» *Population HealthCapital Health*. 2007.
- MG, Rakowski W. Dube Rakowski W. Dube Goldstein. «Cosiderations for extending the
 Transtheoretical Model of behavior change. .» *Health Edu Res* , 1997.
- Morcillo, Jesús. « Temas básicos de química (2ª edición).» *Alhambra Universidad*. 1989.
- Mozaffarian D, Katan MB, Ascherio A, Stampfer MJ, Willett WC. «"Trans Fatty Acids and
 Cardiovascular Disease". .» *New England Journal of Medicine*, 13 de April de
 2006.
- National Cancer Institute. «Obesity, Weight Linked to Prostate Cancer Deaths .»
 Cancer.gov., 2011.
- National Public Radio. « "The Hamburger". .» 2002.
- National Research Council. «Food and Nutrition Board, National Academy of Sciences.
 Recommended Dietary Allowances.» , Reprint and Circular Series., 1945.

- News from the USDA Agricultural Research Service. . «Researchers Look at How Frequency of Meals May Affect Health .» 17 de February de 2008.
- Ods.od.nih.gov. «Dietary Supplement Fact Sheet: Vitamin .» 17 de 10 de 2011.
- «Omega 3 Fatty Acid Deficiency – .» *11 Signs of Omega 3 Fatty Acid Deficiency*. Bodybuildingforyou.com. , 17 de 10 de 2011.
- Organización Mundial de la Salud. «Global data base on child growth and malnutrition .» *Las estimaciones de prevalencia están basadas en patrones de la OMS*. Ginebra: (www.who.int/nutgrowthdb/database/en).2010.
- «Osteoporosis & Vitamin D: Deficiency, How Much, Benefits, and More. .» Webmd.com , 07 de 07 de 2005.
- P. Estabrooks, E. Fisher and L. Hayman. « “What is Needed to Reverse the Trends in Childhood Obesity? A Call to Action.» *Annals of Behavioral Medicine* 36. 2008.
- P.T. Katzmarzyk, I. Janssen and C. Ardern. «“Physical Inactivity, Excess Adiposity and Premature Mortality,”.» *Obesity Reviews*. 2003.
- P.T. Katzmarzyk, J. « Hebebrand and C. Bouchard, “Spousal Resemblance in the Canadian Population: Implications for the Obesity Epidemic,”.» *International Journal of Obesity and Related Metabolic Disorders* 26. 2002.
- Parker-Pope, T. « For a Healthy Brain You Really Need to Use Your Head --Physical and Mental Exercise Can Stave Off Mental Decline. The Wall Street Journal Europe.» ProQuest database, 26 de November de 2001.
- Pattison DJ, Symmons DP, Lunt M, et al. «"Dietary beta-cryptoxanthin and inflammatory polyarthritis: results from a population-based prospective study". .» *Am. J. Clin. Nutr.*, August de 2005.
- Pollan, Michae. « In Defense of Food: An Eater's Manifesto.» New York: Penguin Press, 2008.
- Pollex, R.L. «“Metabolic Syndrome in Aboriginal Canadians: Prevalence and Genetic Associations,” *Atherosclerosis*.» 2006.
- Public Health Nutrition . « “Impact Evaluation of the Northern Fruit and Vegetable Pilot Programme – a Cluster-Randomised Controlled Trial”.» *Public Health Nutrition* 12. 2009.

- S. French, M. Story and R. Jeffrey. «“Environmental Influences on Eating and Physical Activity,” .» *Annual Review of Public Health* 22. 2001.
- Sassi., F. «“The Obesity Epidemic: Analysis of Past and Projected Future Trends in Selected OECD Countries,”.» *OECD Health Working Papers* 45 . 2009.
- «“Improving Lifestyles, Tackling Obesity: The Health and Economic Impact of Prevention Strategies,”.» *OECD Health Working Paper* 48 . 2009.
- Shields. «“Fitness of Canadian Adults: Results from the 2007-2009 Canadian Health Measures Survey,”.» *Health Reports* 21. 2010.
- Siri WE, Brozcek J, Henschel A. «Body composition from fluid spaces and density: analysis of methods. En: Techniques for measuring body composition.» *National Academy of Sciences. Natural Resources Council.* s.f.
- SPIEGEL, MURRAY. « Estadística. 2ª. Edición.» Editorial McGraw Hill. Madrid, 1988.
- Stewart, F. Elgar and J. «“Validity of Self-Report Screening for Overweight and Obesity. Evidence from the Canadian Community Health Surve”» *Canadian Journal of Public Health* 99 . 2008.
- T.K. Young. «“Obesity, Central Fat Patterning, and their Metabolic Correlates Among the Inuit of the Central Canadian Arctic,”.» *Human Biology* 68 . 1996.
- Tjepkema, M. Shields and M. «“Trends in Adult Obesity,” .» *Health Reports* 17, 2006.
- Tremblay, M. Shields and M. «“Canadian Childhood Obesity Estimates Based on WHO, IOTF and CDC Cut-offs,”.» *International Journal of Pediatric Obesity.* s.f.
- Tremblay., M.S. «“Fitness of Canadian Children and Youth: Results from the 2007-2009 Canadian Health Measures Survey,” .» *Health Reports* 21. 2010.
- «“Fitness of Canadian Children and Youth: Results from the 2007-2009 Canadian Health Measures Survey”» *Health Reports* 21. 2010.
- UNICEF. «The state of the world’s children 2011:.» *Adolescence – an age of opportunity.* (www.unicef.org/publications/index.html), 2011.
- Valtueña Martínez S, Arija Aval V, Salas-Salvadó J. «Estado actual de los métodos de evaluación de la composición corporal: descripción, reproducibilidad, precisión, ámbitos de aplicación, seguridad, coste y perspectivas de futuro.» *Med Clin (Barc)* , 1996.

- Vanasse, A. «“Obesity in Canada: Where and How Many?”» *International Journal of Obesity*. 2005.
- Vos, N., Singh, N., Ross, D., Stavrinou, T. «The Journals of Gerontology.» *Optimal Load for Increasing Muscle Power During Explosive Resistance Training in Older Adults*. ProQuest database, 5 de October de 2006.
- W. Clark. «“Kids’ Sports,”.» *Canadian Social Trends* . 2008.
- Wang. «“The Influence of Childhood Obesity on the Development of Self-Esteem,”.» *Health Reports* 6720. 2009.
- Wildman, P. Contoyannis and J. «“Using Relative Distributions to Investigate the Body Mass Index in England and Canada,”.» *Health Economics* 16 . 2007.
- Willett WC, Sacks F, Trichopoulos A, Drescher G, Ferro-Luzzi A, Helsing E y Trichopoulos D. « Mediterranean diet pyramid: a cultural model for healthy eating .» *American Journal of Clinical Nutrition*. 1995.
- Williams y Wilkind, College of Sports Medicine. «“Guidelines for Exercise Testing and Prescription”.» 2000.
- Willms, M.S. Tremblay and J.D. «International Journal of Obesity and Related Metabolic Disorders 27 .» “*Is the Canadian Childhood Obesity Epidemic Related to Physical Inactivity?*”. 2003.
- Wilson PW, Bozeman SR, Burton TM, Hoaglin DC, Ben Joseph R, Pashos CL. « Prediction of first events of coronary heart disease and stroke with consideration of adiposity. .» *Circulation*. 2008.
- World Health Organization. «“Preventing and Managing the Global Epidemic,”.» *WHO Technical Report Series . Work motivation in organizational behavior* . Psychology Press, 2000.
- Commission on Social Determinants of Health. Closing the gap in a generation: health equity through action on the social determinants of health*. Geneva, 2008.
- «World health report 2002.» *Reducing risks, promoting healthy life*. Geneva, 2002.
- Yeum KJ, Taylor A, Tang G, Russell RM. « "Measurement of carotenoids, retinoids, and tocopherols in human lenses". .» *Invest. Ophthalmol. Vis. Sci.*, December de 1995.

Zoellner, J., Connell, C., Bounds, W., Crook, L., Yadrick, K. «Nutrition Literacy Status and Preferred Nutrition Communications Channels Among Adults in the Lower Mississippi Delta.» *Preventing Chronic Disease, Public Health Research*. 2009.

ÍNDICE DE FIGURAS		
	CONTENIDO	PÁG.
Figura 1	Distribución de países por colores de acuerdo a la esperanza de vida de la OMS	15
Figura 2	Herramientas involucradas en el desarrollo de un buen estilo de vida.	18
Figura 3	Beneficios físicos y médicos dependiendo el grado de intensidad en la actividad física diaria.	26
Figura 4	Niveles de energía y de azúcar en la sangre dependiendo los grados de hambre.	37
Figura 5	Pirámide actual de la Dieta Mediterránea	38
Figura 6	Explicación de los grados de obesidad.	53
Figura 7:	Factores determinantes que afectan a la Obesidad y al Sobrepeso	75
Figura 8	División de la Provincia de Alberta-Canadá por Regiones de salud.	95
Figura 9	Mapa del Canadá con sus áreas metropolitanas.	106
Figura 10	Factores de riesgo cardiovascular.	110
Figura 11	Muertes en el Canadá 2006-2007	112
Figura 12	Representación de la curva de mortalidad en J o U.	114
Figura 13	Mapa del Canadá indicando la comunidad de Smoky Lake.	126
Figura 14	Guía de planeamiento y desarrollo del proyecto de Smoky Lake.	157
Figura 15	Mapamundi de la OMS con	162

	índices de obesidad.	
--	----------------------	--

ÍNDICE DE GRÁFICOS Y TABLAS		
Gráfico 1	Contribución aproximada de factores que afectan la buena salud de las personas.	20
Gráfico 2	Calorías por gramo de alimento.	46
Gráfico 3	Esperanza de vida al nacer por genero desde 1979-2005.	71
Gráfico 4	Factores de riesgo que afectan al ser humano.	74
Gráfico 5	Porcentajes de reportes personales de Obesidad por edad y genero en Canadá (2007-2008)	79
Gráfico 6	Reporte personal de obesidad por sectores territoriales de mayores de 18 años de los años 2003/05/07/08	79
Gráfico 7	Prevalencia del reporte personal de obesidad y sobrepeso por genero y edad de 12 a 17 años (2000-2008).	81
Gráfico 8	Porcentajes de reportes personales de Obesidad por edad y género en Canadá.	83
Gráfico 9	Distribución de porcentajes del IMC por genero de las edades 18 a 79 (2007/2009).	84
Gráfico 10	Porcentajes de reportes personales de Obesidad por edad y genero en Canadá (2007-2008)	85
Gráfico 11	Porcentaje de prevalencia de obesidad por referencia personal de los adultos aborígenes mayores de 18 años por ingreso económico y territorio Canadiense 2006.	89
Gráfico 12	Porcentajes de obesidad por género en las provincias de Canadá.	90

Gráfico 13	División de la población por índice de IMC.	92
Gráfico 14	División de la población por IMC y por niveles de salud.	93
Gráfico 15	Porcentaje de obesidad en los países de OECD del 2004-2008.	97
Gráfico 16	Estimado anual de costos asociados con la obesidad de adultos mayores de 18 años en el Canadá 2000-2008.	98
Gráfico 17	Porcentaje del Síndrome metabólico por edades en hombres.	101
Gráfico 18	Porcentaje del Síndrome metabólico por edades en mujeres.	101
Gráfico 19	Porcentaje de prevalencia de obesidad por referencia personal de los adultos aborígenes mayores de 18 años por ingreso económico Canadiense 2006.	105
Gráfico 20	Porcentaje de prevalencia de obesidad por referencia personal de los adultos canadienses mayores de 18 años por género y nivel de educación.	105
Gráfico 21	Porcentajes de obesidad por género en las provincias de Canadá.	108
Gráfico 22	Análisis de encuestas realizadas por edades en Smoky Lake.	130
Gráfico 23	Análisis de la pregunta 1 de los rangos 12 a 18 años de edad realizadas en Smoky Lake.	130
Gráfico 24	Análisis de la pregunta 2 de los rangos 12 a 18 años de edad realizadas en Smoky Lake.	131
Gráfico 25	Análisis de la pregunta 3 de los rangos 12 a 18 años de edad realizadas en Smoky Lake.	132
Gráfico 26	Análisis de la pregunta 4 de los rangos 12 a 18 años de edad realizadas en Smoky Lake.	132
Gráfico 27	Análisis de la pregunta 5 de los rangos 12 a 18 años de edad realizadas en	133

	Smoky Lake.	
Gráfico 28	Análisis de la pregunta 6 de los rangos 12 a 18 años de edad realizadas en Smoky Lake.	133
Gráfico 29	Análisis de la pregunta 7 de los rangos 12 a 18 años de edad realizadas en Smoky Lake.	134
Gráfico 30	Análisis de la pregunta 1 de los rangos 19 a 25 años de edad realizadas en Smoky Lake.	134
Gráfico 31	Análisis de la pregunta 2 de los rangos 19 a 25 años de edad realizadas en Smoky Lake.	135
Gráfico 32	Análisis de la pregunta 3 de los rangos 19 a 25 años de edad realizadas en Smoky Lake.	135
Gráfico 33	Análisis de la pregunta 4 de los rangos 19 a 25 años de edad realizadas en Smoky Lake.	136
Gráfico 34	Análisis de la pregunta 5 de los rangos 19 a 25 años de edad realizadas en Smoky Lake.	136
Gráfico 35	Análisis de la pregunta 6 de los rangos 19 a 25 años de edad realizadas en Smoky Lake.	137
Gráfico 36	Análisis de la pregunta 7 de los rangos 19 a 25 años de edad realizadas en Smoky Lake.	137
Gráfico 37	Análisis de la pregunta 1 de los rangos 26 a 45 años de edad realizadas en Smoky Lake.	138
Gráfico 38	Análisis de la pregunta 2 de los rangos 26 a 45 años de edad realizadas en Smoky Lake.	138
Gráfico 39	Análisis de la pregunta 3 de los rangos 26 a 45 años de edad realizadas en Smoky Lake.	139
Gráfico 40	Análisis de la pregunta 4 de los rangos 26 a 45 años de edad realizadas en Smoky Lake.	139
Gráfico 41	Análisis de la pregunta 5 de los rangos	140

	26 a 45 años de edad realizadas en Smoky Lake.	
Gráfico 42	Análisis de la pregunta 6 de los rangos 26 a 45 años de edad realizadas en Smoky Lake.	140
Gráfico 43	Análisis de la pregunta 7 de los rangos 26 a 45 años de edad realizadas en Smoky Lake.	141
Gráfico 44	Análisis de la pregunta 1 de los rangos 46 a 65 años de edad realizadas en Smoky Lake.	141
Gráfico 45	Análisis de la pregunta 2 de los rangos 46 a 65 años de edad realizadas en Smoky Lake.	142
Gráfico 46	Análisis de la pregunta 3 de los rangos 46 a 65 años de edad realizadas en Smoky Lake.	142
Gráfico 47	Análisis de la pregunta 4 de los rangos 46 a 65 años de edad realizadas en Smoky Lake.	143
Gráfico 48	Análisis de la pregunta 5 de los rangos 46 a 65 años de edad realizadas en Smoky Lake.	143
Gráfico 49	Análisis de la pregunta 6 de los rangos 46 a 65 años de edad realizadas en Smoky Lake.	144
Gráfico 50	Análisis de la pregunta 7 de los rangos 46 a 65 años de edad realizadas en Smoky Lake.	144
Gráfico 51	Análisis de la pregunta 1 de 66 años o más realizadas en Smoky Lake.	145
Gráfico 52	Análisis de la pregunta 2 de 66 años o más realizadas en Smoky Lake.	145
Gráfico 53	Análisis de la pregunta 3 de 66 años o más realizadas en Smoky Lake.	146
Gráfico 54	Análisis de la pregunta 4 de 66 años o más realizadas en Smoky Lake.	146
Gráfico 55	Análisis de la pregunta 5 de 66 años o más realizadas en Smoky Lake.	147
Gráfico 56	Análisis de la pregunta 6 de 66 años o más realizadas en Smoky Lake.	147

Gráfico 57	Análisis de la pregunta 7 de 66 años o más realizadas en Smoky Lake.	148
Gráfico 58	Análisis de la pregunta 1 de anónimos realizadas en Smoky Lake.	148
Gráfico 59	Análisis de la pregunta 2 de anónimos realizadas en Smoky Lake.	149
Gráfico 60	Análisis de la pregunta 3 de anónimos realizadas en Smoky Lake.	149
Gráfico 61	Análisis de la pregunta 4 de anónimos realizadas en Smoky Lake.	150
Gráfico 62	Análisis de las preguntas 5 y 6 de anónimos realizadas en Smoky Lake.	150
Gráfico 63	Análisis de la pregunta 7 de anónimos realizadas en Smoky Lake.	151
Gráfico 64	Análisis de las empresas realizadas en Smoky Lake.	152
Gráfico 65	Análisis de las empresas realizadas en Smoky Lake, pregunta 1.	153
Gráfico 66	Análisis de las empresas realizadas en Smoky Lake, pregunta 2.	154
Gráfico 67	Análisis de las empresas realizadas en Smoky Lake, pregunta 3.	154

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	Valores de referencia de la UE en cuanto a cantidad diaria recomendada de vitaminas y minerales.	33
Tabla 2	Composición corporal del un hombre y de la mujer promedio	61
Tabla 3	Esperanza de vida por genero Vs esperanza de vida sana en el Canadá	72
Tabla 4	Estimados de obesidad por estandarización de edades	77
Tabla 5	Prevalencia de Obesidad regulada entre Niños y jóvenes por edad, sexo y Fuente.	81
Tabla 6	Prevalencia de obesidad en personas	87

	nativas por edad y género según Fuentes.	
Tabla 7	Tamaño de muestra de información por los ciclos de análisis de obesidad usados por CCHS.	88
Tabla 8	Tabla de costos mensuales de del proyecto en Smoky Lake.	159
Tabla 9	Tabla de costos de lanzamiento del proyecto en Smoky Lake.	160

ANEXOS

ANEXO No. 1

POSICIÓN	PAÍS	EXPECTAT IVA DE VIDA AL NACER (AÑOS)	POSICIÓN	PAÍS	EXPECTAT IVA DE VIDA AL NACER (AÑOS)
1	Mónaco	89.73	29	Reino Unido	80.05
2	Macao	84.41	53	Panamá	77.79
3	San Marino	83.01	54	Costa Rica	77.72
4	Andorra	82.43	55	Cuba	77.70
5	Japón	82.25	56	Chile	77.70
7	Singapur	82.14	67	Argentina	76.95
8	Hong Kong	82.04	71	México	76.47
9	Australia	81.81	72	Uruguay	76.21
10	Italia	81.77	73	Paraguay	76.19
11	Jersey	81.38	80	Ecuador	75.73
12	Canadá	81.38	94	China	74.68
13	Francia	81.19	96	Colombia	74.55
14	España	81.17	109	Venezuela	73.93
15	Suecia	81.07	123	Brasil	72.53
16	Suiza	81.07	126	Perú	72.47
17	Israel	80.96	160	Rusia	66.29
27	Alemania	80.07			

Fuente: [CIA World Factbook](#) - A menos que sea indicado, toda la información en esta página es correcta hasta Enero 1, 2011.

ANEXO No. 2

National Population Health Survey Height and Weight Questions

Height/Weight

HTWT-C1 If female & (age >= 15 & age <= 49), go to HTWT-Q1.
Otherwise, go to HTWT-Q2.

HTWT-Q1 It is important to know when analyzing health whether or not the person is pregnant. %Are/Is%
HWC6_1 %you/FNAME% pregnant?

- 1 YES
- 2 NO

HTWT-Q2 How tall %are/is% %you/FNAME% without shoes on?

HWC6_2HT

__FEET__INCHES OR __CENTIMETRES

HTWT-Q3 How much %do/does% %you/FNAME% weigh?

HWC6_3

____ (ENTER AMOUNT ONLY.) (MIN: 18) (MAX: 575)

DK, R (Go to next section)

HTWT-Q4 INTERVIEWER: WAS THAT IN POUNDS OR IN KILOGRAMS?

HWC6_4

- 1 POUNDS *HWC6_3LB*
- 2 KILOGRAMS *HWC6_3KG*

This category was deemed important for the consideration of surgical procedures for obese individuals. It was developed with the help of a medical consultant in consideration of the available data.

Fuente <http://www.statcan.ca/english/concepts/nphs>

ANEXO No. 3

ENCUESTA PARA FINES ACADÉMICOS

Edad: _____

Ocupación: _____

1. Realiza actividad física?

Poco

Mucho

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	-----------

2. Considera que la actividad física es un factor importante en la salud?

SI

NO

3. ¿Aplicas a tu vida las bases de alimentación recomendadas por la provincia de Alberta?

Poco

Mucho

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	-----------

4. Conoces la campaña de salud "Healthy U"?

SI

NO

5. ¿Te gustaría participar de un proyecto de nutrición y ejercicio gratuito?

SI

NO

6. Crees que sería importante implementar un proyecto así en Smoky Lake?

SI

NO

7. ¿Qué prefieres?

Rutina de
Ejercicios

Deportes

ANEXO No. 4

Lista de los lugares que participaron de la encuesta:

Bumper to Bumper Smoky Lake, Alberta Phone: (780) 656-4221	Smoky Lake, AB Phone: (780) 656-3526 Smoky Lake Ag Foods Smoky Lake, AB Phone: (780) 656-2189
Kat's Mobile Tire Phone: (780) 736-2446, (780) 656-5314	Smoky Lake Bigway Foods Smoky Lake, Alberta Phone: (780) 656-2599
Rudies Auto Repair Smoky Lake, AB Phone: (780) 656-2375	Smoky Lake Family Foods Smoky Lake, AB Phone: (780) 656-3963
Shanes Towing Service Ltd Smoky Lake, AB Phone: (780) 656-0303	Smoky Lake Golf Club Smoky Lake, AB Phone: (780) 656-2121
Smoky Lake Esso Smoky Lake, AB Phone: (780) 656-3738	Smoky Lake Denture Clinic Smoky Lake, AB Phone: (780) 656-3777
Fuel Needs Smoky Lake, AB Phone: -, (780) 656-3880	Smoky Lake Medical Clinic Smoky Lake, AB Phone: (780) 656-2100
Song & Young Foods (Shell) Smoky Lake, AB Phone: (780) 656-3041	Melody Morton RMT-Massage Therapy Smoky Lake, Alberta Phone: (780) 650-5277
Tirecraft-Farm & Auto Center Smoky Lake, AB Phone: (780) 656-4053	ATB Financial Smoky Lake, AB Phone: (780) 656-3833
Tommy Ford Sales Smoky Lake, AB Phone: (780) 656-3614	CIBC Smoky Lake, AB Phone: (780) 656-3736
Ederlyn Mcguigan Smoky Lake, Alberta Phone: (780) 656-5202	MRW office services Smoky Lake, Alberta Phone: -, (780) 838-4133, (780) 656-3532
Patches Consulting Smoky Lake, AB Phone: (780) 656-3553	Park Memorial Ltd. Smoky Lake, AB Phone: (780) 656-3839
River's Edge Computers Smoky Lake, AB Phone: (780) 656-2109	Smith W. H. & Associates Smoky Lake, AB Phone: (780) 656-4340
C.C. Entertainment Smoky Lake, Alberta Phone: (780) 656-1310	Smoky Lake Insurance Co. Inc. Smoky Lake, AB Phone: (780) 656-2230
Pulse Entertainment Phone: (780) 270-3330	Smoky Lake Signal Newspaper Smoky Lake, AB Phone: (780) 656-4114
Red Chimney Liquor Store	

ANEXO No. 5
ENCUESTA PARA FINES ACADÉMICOS

Lugar de trabajo: _____

Número de empleados: _____

Número de empleados con sobre peso u obesidad: _____

1. ¿Considera que las personas de mayor peso desempeñan su trabajo con igual productividad que las demás? Si es SI, escoja un nivel.

SI

NO

Mucho

Poco

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	-----------

2. ¿Considera que las personas con sobrepeso u obesidad son aceptados laboralmente?

SI

NO

3. Tiene relevancia para usted que aquellos que sufren de sobre peso u obesidad, pierdan peso?

SI

NO

ANEXO No. 6

Alimento o Preparación	Medida	Equiva Calor lencia ías	
Aceite	1 Cucharada	10 cc.	90
Aceitunas	1 medida	7 gr.	13
Acelgas cocidas	1/2 taza	100 gr.	23
Achicoria	12 hojas	100 gr.	13
Agua mineral	1 vaso chico	100 cc.	0
Aguardiente	1 vaso	100 cc.	200
Agua tónica	1 vaso chico	100 cc.	39
Ajiaco	1 plato		300
Aji verde	1 mediano	50 gr.	16
Albacora a la plancha	1 porción	150 gr.	200
Albacora al vapor	1 porción	150 gr.	162
Albóndiga	1 unidad	80 gr.	165
Alcachofa vinagreta	1 unidad	40 gr.	23
Almejas en conserva	10 unidades	100 gr.	115
Almejas al natural	1 tarro	240 gr.	182
Almendras	1 taza	120 gr.	641

Apio	1 taza	100 gr.	17
Arroz a la valenciana	1 plato		594
Arroz con leche	1 compota		264
Arroz graneado	1 taza	100 gr.	335
Arvejas	1/2 taza cocida	100 gr.	78
Arvejas	1 tarro	300 gr.	234
Atún	1 tarro	370 gr.	470
Atún en aceite	1 porción	50 gr.	106
Avellanas	1 unidad	2 gr.	13
Azúcar	1 cucharadita	5 gr.	20
Batidos y flanes (yogurt)	1 unidad	175 gr.	182
Berlin	1 unidad	150 gr.	591
Berro	1 taza cruda	100 gr.	13
Betarraga	1 regular	100 gr.	39
Bilz	1 vaso chico	100 cc.	36
Bizcochuelo	1 porción	100 gr.	201
Bistec a la plancha	1 unidad	150 gr.	180
Bistec alemán	1 porción	120 gr.	159
Bistec a lo pobre	1 plato		796

Bistec en aceite	1 unidad	150 gr.	225
Bombones	1 unidad	8 gr.	36
Brazo de reina	1 porción	50 gr.	150
Caldillo de pescado	1 plato		310
Caldo de ave	1 cubo		32
Caldo de carne	1 cubo		28
Calugas	10 unidades	130 gr.	130
Callampas frescas	1/3 de taza	100 gr.	24
Camarones cocidos	20 colitas	100 gr.	73
Camote	1/2 taza	100 gr.	130
Caqui	1 chico	100 gr.	64
Caramelos	1 unidad	6 gr.	23
Carbonada con carne	1 plato		377
Carne al jugo	1 presa	150 gr.	250
Carne asada	1 porción	200 gr.	289
Carne cazuela	1 porción	130 gr.	191
Carne molida	1 porción	50 gr.	65
Cazuela albóndigas	1 plato		310

Cazuela de ave	1 plato		340
Cazuela de cerdo	1 plato		450
Cazuela de cordero	1 plato		425
Cazuela de vacuno	1 plato		417
Cebolla	1/2 taza	100 gr.	25
Cereza o guindas	1 chica	5 gr.	3
Cerveza	1 vaso	200 cc.	96
Ciruelas (jugo)	1/2 taza	100 cc.	84
Ciruelas (deshidratadas)	1 unidad	15 gr.	49
Ciruelas frescas	1 unidad regular	15 gr.	30
Clara de huevo	1 unidad	30 gr.	14
Coca cola	1 vaso chico	100 cc.	41
Cochayuyo	1 paquete grande	50 gr.	50
Coliflor	1/2 taza cocida	100 gr.	24
Compota de fruta	1 porción	90 gr.	90
Compota de mote con huesillos	1 porción	221 gr.	221
Conejo asado	1 porción	120 gr.	170
Congrio al vapor	1 porción	150 gr.	102
Congrio frito	1 porción	200 gr.	280

Corvina al vapor	1 porción	150 gr.	138
Costillas asadas	1 porción	150 gr.	200
Crema batida	1 cucharada	20 gr.	66
Crema Nestlé	1 cucharada	20 gr.	50
Criadillas	1 porción	100 gr.	67
Cuaquer con leche	1 compota		235
Champaña	1 copa		235
Champiñones	1/2 taza		20
Charquican	1 plato		383
Chicles	1 unidad		8
Chirimoyas	1 taza	130 gr.	73
Choclo entero	1 unidad mediano	360 gr.	96
Choclo picado	1/2 taza	60 gr.	58
Chocolate	1 barra	17 gr.	76
Chocolate leche	1 porción	100 gr.	527
Cholgas en conserva	9 unidades	100 gr.	131
Choricillos	1 unidad	15 gr.	45
Choricitos	18 unidades	100 gr.	65

Choricitos en conserva	18 unidades	100 gr.	96
Chuletas de cerdo	1 unidad con hueso	200 gr.	376
Chuleta de cordero	1 unidad	200 gr.	241
Churros	2 unidades	40 gr.	180
Damascos	2 unidades regular	100 gr.	41
Damascos	1/2 taza	100 cc.	65
Dulces chilenos	1 unidad	50 gr.	204
Dulce de membrillo	1 porción	50 gr.	100
Durazno	1 unidad chica	130 gr.	48
Durazno al jugo	1 mitad con jugo	100 gr.	80
Empanadas fritas (pino)	1 unidad mediana	100 gr.	347
Empanadas fritas (queso)	1 unidad mediana	100 gr.	315
Empanadas horno	1 unidad mediana	200 gr.	400
Ensalada porotos con cebolla	1 porción		211
Ensalada rusa	1 porción		305
Erizos	5 lenguas	100 gr.	106
Escalopas de vacuno	1 unidad	100 gr.	300
Escarola	4 hojas grandes	100 gr.	16
Espárragos	4 puntas regulares	100 gr.	15

Esparragos puntas	1 tarro chico	360 gr.	54
Espinacas cocidas	1/2 taza	100 gr.	21
Estofado cordero	1 plato		235
Estofado de ave	1 plato		265
Estofado de carne	1 plato		279
Fanta	1 vaso chico	100 cc.	60
Fiambre en general	1 tajada	30 gr.	78
Filete asado	1 medallón	250 gr.	360
Flan de leche	1 compota		245
Frambuesa	1 taza	150 gr.	72
Fritos de verduras	1 porción		289
Frutilla	12 unidades	150 gr.	54
Frutilla con azucar	1 porción		120
Frutilla con crema	1 porción		150
Guatitas	1 porción	120 gr.	140
Galletas cream cracker	1 unidad	4 gr.	17
Galletas de agua	1 unidad mediana	8 gr.	34
Galletas de limón	1 unidad	7 gr.	31

Galletas de monito	1 unidad	3 gr.	16
Galletas de oblea	1 unidad	7 gr.	41
Galletas de soda	1 unidad	10 gr.	44
Galletas tritón	1 unidad	10 gr.	47
Galletas de vino	1 unidad	9 gr.	38
Garbanzos cocidos	1 taza	70 gr.	234
Ginger Ale	1 vaso chico	100 cc.	39
Gomitas dulces	5 unidades	28 gr.	100
Guindas	1 porción	70 gr.	24
Guindas al jugo	1 tarro	560 gr.	1.316
Hígado bistec	1 porción	150 gr.	260
Habas	1 taza cocidas	150 gr.	125
Hamburguesas	1 unidad	150 gr.	224
Harina de leguminosas	1 porción sopa	17 gr.	59
Helado de agua	1 unidad	100 gr.	147
Helado de leche	1 unidad	100 gr.	217
Hígado de vacuno	1 porción	120 gr.	175
Higos frescos y brevas	2 unidades grandes	50 gr.	42
Huevo a la copa o duro	1 unidad	50 gr.	76

Huevo frito o revuelto	1 unidad	53 gr.	108
Huevo con tocino	1 unidad	55 gr.	150
Huevo de codorniz	1 unidad	25 gr.	40
Huesillos	1 unidad	20 gr.	40
Humitas	1 chica		166
Jaivas	1/4 taza	100 gr.	93
Jalea con fruta	1 porción		140
Jalea sola	1 porción		85
Jamón	1 tajada regular	36 gr.	91
Jamón de pollo	4 tajadas	100 gr.	92
Jerez	1 copa	100 cc.	127
Jugo fruta	1/2 taza	100 cc.	50
Jurel al vapor	1 porción	150 gr.	194
Kuchen	1 porción	100 gr.	225
Lazaña	1 plato		506
Leche asada	1 compota		140
Leche condensada	1 cucharada	20 gr	61
Leche con Milo	1 taza	200 cc.	196

Leche con plátano	1 taza	200 cc.	203
Leche con sabor	1 taza	200 cc.	148
Leche descremada líquida	1 taza	200 cc.	85
Leche descremada polvo	1 cucharada	15 gr.	55
Leche entera líquida	1 taza	200 cc.	120
Leche entera polvo	1 cucharada	15 gr.	75
Leche evaporada	1 cucharada	20 gr.	28
Leche nevada	1 compota		220
Limón	1 cucharada	10 cc.	5
Limonada	1/2 taza	200 cc.	50
Lechuga	4 hojas	100 gr.	17
Lengua de vacuno	1 porción	120 gr.	187
Lentejas cocidas	1 taza	70 gr.	270
Lentejas con arroz	1 plato		440
Locos cocidos	1 unidad	80 gr.	76
Lomo asado	1 porción	200 gr.	319
Longanizas	1 unidad	60 gr.	258
Lúcuma	1 taza cocida	100 gr.	12
Luche	1/2 taza	50 gr.	13

Macedonia	1 porción		150
Machas	12 unidades	100 gr.	75
Machas en conserva	12 unidades	100 gr.	124
Maicena cruda	1 cucharada	15 gr.	53
Malaya de cerdo (arrollado)	1 tajada	120 gr.	380
Mandarina	1 unidad	50 gr.	18
Mani	1 unidad	2 gr.	10
Manjar	1 cucharada	20 gr.	61
Manteca	1 cucharadita	20 gr.	40
Mantequilla	1 cucharadita	50 gr.	37
Manzana	1 regular	150 gr.	53
Margarina	1 cucharadita	5 gr.	36
Mayonesa	1 cucharadita	20 gr.	128
Mazapan	1 unidad	10 gr.	38
Melón escrito	1/4 chico o 1 porción	100 gr.	20
Melón tuna	1 unidad	1.750 gr.	378
Membrillo	1 regular	200 gr.	71
Menestrón	1 plato		320
Merengue con azúcar	1 porción		28

Merengue con fruta	1 porción		116
Mermelada	1 cucharada	20 gr.	50
Mermelada dietética	1 cucharadita	5 gr.	2
Miel de aveja	1 cucharada	20 gr.	60
Miel de palma	1 cucharada	20 gr.	52
Milo	1 cucharada	7 gr.	18
Mora	1 taza	150 gr.	60
Mortadela	1 tajada	25 gr.	60
Nabo	1 regular	80 gr.	23
Naranja	1/2 taza	100 cc.	43
Néctar	1 vaso chico	100 cc.	73
Nispero	1 grande	50 gr.	52
Nueces	1 unidad	5 gr.	28
Orange Crush	1 vaso chico	100 cc	52
Ostras	6 unidades	100 gr.	80
Ostiones	6 unidades	100 gr.	144
Palmitos	3 unidades	120 gr.	30
Palomitas de maiz	1 taza	50 gr.	150
Palta	1/2 regular	60 gr.	108

Palta molida	1 cucharada	32 gr.	58
Pan blanco molde	1 torreja	30 gr.	60
Pan centeno	1 unidad	100 gr.	229
Pan con fiambre	1 unidad	140 gr.	411
Pan con fiambre y mantequilla	1 unidad	152 gr.	447
Pan con manjar	1 unidad	140 gr.	430
Pan con mermelada	1 unidad	140 gr.	373
Pan con paté	1 unidad	130 gr.	437
Pan con queso	1 unidad	140 gr.	449
Pan con queso y mantequilla	1 unidad	153 gr.	595
Pan especial	1 unidad	60 gr.	185
Pan hallulla	1 unidad	100 gr.	309
Pan dietético	1 torreja	30 gr.	30
Pan integral	1 unidad	100 gr.	276
Pan marraqueta	1 unidad	100 gr.	267
Panqueque	1 unidad	70 gr.	160
Papas	1 regular cocida	100 gr.	71
Papas duquesas	1 porción		295
Papas fritas	1 porción		368

Papas rellenas	1 unidad		400
Papaya	1 vaso chico	100 cc.	36
Pasas	1 unidad	1 gr.	3
Pastel	1 unidad	120 gr.	350
Pastel de choclo	1 porción		390
Pastel de mil hojas	1 unidad	120 gr.	394
Pastel de papas	1 porción		376
Pastelillos de cóctel	1 unidad	40 gr.	90
Pastillas de menta	1 unidad	3 gr.	11
Patés	1 porción	15 gr.	65
Patitas de cerdo	1 unidad regular	300 gr.	277
Pato asado	1 trozo chico	100 gr.	190
Pavo asado	1 trozo chico	100 gr.	149
Penca picada	1/2 taza	100 gr.	21
Pepinillo fresco	2 unidades	100 gr.	11
Pepinillo pickle	4 unidades	100 gr.	25
Pepino	1 taza picada	100 gr.	11
Pepino	1 regular	150 gr.	25
Pepsi cola	1 vaso chico	100 cc.	43

Pera	1 regular	150 gr.	58
Pera compota	1 porción	60 gr.	40
Perejil	1 taza	100 gr.	42
Pernil	1 porción	150 gr.	230
Pescado ahumado	1 porción	100 gr.	120
Pescado al jugo	1 porción	100 gr.	230
Pescado al vapor	1 porción	100 gr.	117
Pescado tártara	1 porción	100 gr.	120
Pichanga	1 porción	100 gr.	29
Pie de limón	1 porción	120 gr.	300
Pimentón	1 mediano	95 gr.	52
Piña	1 rodela	50 gr.	30
Piña en conserva	1 torreja		83
Piñones	5 unidades	56 gr.	310
Pisco	1 copita	50 cc.	181
Piures	1/4 taza	100 gr.	46
Plátano	1 regular	20 gr.	110
Pollo (ala)	1 presa	50 gr.	34
Pollo (pechuga)	1 presa	140 gr.	150

Pollo (pierna)	1 presa regular	120 gr.	125
Pollo (menudencias)	1 porción	100 gr.	100
Pollo al jugo	1/4 unidad	250 gr.	274
Pollo asado con mantequilla	1/4 unidad	150 gr.	240
Pollo frito (apanado)	1 presa	130 gr.	190
Pomelo	1 unidad chica	120 gr.	28
Porotos cocidos	1 taza	70 gr.	241
Porotos con tallarines	1 plato		475
Porotos granados	1 plato		335
Porotos verdes cocidos	1/2 taza	90 gr.	19
Porrones	1 unidad	80 gr.	24
Postres de leche	1 compota		237
Prietas	1 unidad	100 gr.	124
Puré de castañas	1 porción		185
Puré de manzanas con azúcar	1 porción		100
Puré de papas	1 porción		300
Quesillo	1 tajada	30 gr.	33
Quesillo	1 tubo	360 gr.	399

Queso de cabra	1 tajada	30 gr.	120
Queso de crema	1 cucharadita	5 gr.	13
Queso de crema	1 triángulo	55 gr.	143
Queso de cabeza	1 tajada	30 gr.	80
Queso fresco	1 porción	30 gr.	33
Queso en general	1 tajada	30 gr.	107
Queso rayado parmesano	1 cucharada	15 gr.	50
Rabanitos	1 grande	20 gr.	3
Refrescos polvo	1 vaso chico	100 cc.	37
Repollo cocido	1/2 taza	100 gr.	20
Repollo crudo	1 taza	80 gr.	16
Riñones de vacuno	1 porción	120 gr.	104
Salsa blanca	1 cucharada	20 cc.	25
Salame	1 tajada	15 gr.	67
Surtido para caldillo	1 tarro	220 gr.	174
Salmón	1 tarro	460 gr.	782
Salmón ahumado	1 porción	50 gr.	185
Salmón en aceite	1 lata regular	230 gr.	185
Salmón en aceite	1 porción	50 gr.	79

Salpicón	1 porción		218
Sandía	1 trozo chico	100 gr.	30
Sardina en aceite	1 porción	50 gr.	117
Sémola con leche	1 compota		260
Sesos de vacuno	1 porción	100 gr.	145
Sidra	1 copita	30 cc.	10
Sopa con verduras y arroz	1 plato		140
Sopa de mariscos	1 plato		160
Sopa deshidratada	1 plato		63
Sopaipillas	1 unidad	50 gr.	130
Sopaipillas pasadas	1 unidad	60 gr.	190
Sopa menudencias	1 plato		191
Sprite	1 vaso chico	100 cc.	41
Tallarines cocidos	1 taza		241
Tallarines con salsa de carne	1 porción		505
Ternero asado	1 porción	150 gr.	245
Tocino	1 tajada	10 gr.	75
Tomate	1 mediano	250 gr.	29

Tomate jugo	1/2 taza	100 cc.	25
Tomate al jugo	1 tarro	560 gr.	106
Tomate al jugo	1 tarro	320 gr.	74
Tomate relleno	1 unidad		170
Torta	1 porción	200 gr.	420
Toronja	1/2 chica		50
Tortilla de verduras	1 porción		152
Tunas	1 regular	150 gr.	50
Turín	1 rebanada	27 gr.	81
Tuti fruti en conserva	1 porción		190
Ubre vacuno	1 porción	100 gr.	179
Ulte	1/2 taza	50 gr.	14
Uva	1 racimo chico	200 gr.	140
Vermouth dulce	1 copita	30 cc.	45
Vienesas	1 unidad	60 gr.	197
Vino blanco	1 vaso	100 cc.	84
Vino dulce	1 vaso	100 cc.	158
Vino tinto	1 vaso	100 cc.	70
Yema de huevo	1 unidad	17 gr.	63

Yoghurt batido	1 unidad	175 gr.	159
Yoghurt con fruta	1 unidad	175 gr.	159
Yoghurt sin azúcar	1 taza	200 gr.	100
Zapallo cocido	1/2 taza	100 gr.	30
Zapallo italiano cocido	1 mediano o 1/2taza	150 gr.	15
Zanahoria cocida	1/2 taza	100 gr.	45
Zanahoria cruda	1 chica	60 gr.	29

ANEXO No. 7

SIZE IT RIGHT

A guide (based on standards that most nutritionists follow) to what one serving should look like.

 =  steak iPod Classic	 =  cheese matchbox	 =  pancake DVD
 =  pasta ice cream scoop	 =  potato mouse	 =  fish checkbook
 =  butter postage stamp	 =  salad dressing 1-oz shot glass	 =  brown rice baseball
 =  peanut butter golf ball	 =  beans lightbulb	 =  dark chocolate dental floss

Metabolism boosting foods! (Vegetarian)

