

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

FACULTAD DE ENFERMERÍA

CARRERA DE NUTRICIÓN HUMANA

DISERTACIÓN DE GRADO PARA OPTAR AL TÍTULO DE LICENCIADA EN NUTRICIÓN
HUMANA

“PROMOCIÓN DE SALUD PARA REDUCCIÓN DE RIESGO DE ENFERMEDADES
CARDIOVASCULARES EN CHOFERES PROFESIONALES DEDICADOS AL
TRANSPORTE EN TAXIS DE LAS COOPERATIVAS RÁPIDO NACIONAL , ATAHUALLPA
Y COMPAÑÍA LOS PUPOS DE LA CIUDAD DE TULCÁN DURANTE EL PERIODO JUNIO –
MARZO 2012”

ELABORADO POR

SANDRA PATRICIA VILLARREAL CASTILLO

QUITO, OCTUBRE DEL 2012

RESUMEN

Las Enfermedades Cardiovasculares son afecciones del corazón y vasos sanguíneos, que resultan tras la presencia de factores de riesgo, como los inadecuados hábitos alimentarios que favorecen la hipercolesterolemia e hipertensión arterial, que sumados al sedentarismo, uso de cigarrillos y personalidad tipo A (propensas a estrés) hacen que la población cada vez se torne más vulnerable a este problema de salud. Esta problemática es muy frecuente en personas o trabajadores que realizan actividades estresantes como: manejo de equipos, maquinaria y autos; como es el caso de los choferes profesionales de taxis, que por cumplir su jornada de trabajo diaria deben permanecer en su vehículo sentados, por más de 8 horas, pasando largos periodos de tiempo en ayuno o consumiendo refrigerios llenos de grasa y azúcares refinados, por lo que la promoción de salud en este grupo específico resultaría una alternativa eficaz para prevenir el desarrollo de Enfermedades Cardiovasculares, que por su condición laboral, se ven más propensos a padecerlas.

ABSTRACT

Cardiovascular diseases are the heart and blood vessels disorders. They are the result of some risk factors such as inadequate dietary habits that promote hypercholesterolemia and hypertension, and which added to a sedentary lifestyle, cigarette use and personality type A (prone to stress) drive people to become increasingly more vulnerable to this health problem. This problem is very common in people or workers who perform stressful activities such as handling of equipment, machinery or drive cars.

An effective alternative to prevent the development of Cardiovascular Diseases is the health promotion in specific groups because of their work conditions that are more prone the diseases. This is the case of the indeed taxi drivers who spend their entire work shift seated in their vehicles for more than 8 hours. They spend long periods of time fasting, and if they eat their food intake consists of snacks which are mainly composed of fat and refined sugars.

DEDICATORIA

Este trabajo investigativo va dedicado con mucho amor a mi familia, tan unida, llena de valores que siempre me apoyaron de mil maneras diferentes.

A los profesionales del volante dedicados al transporte en taxis de mi lindo Tulcán.

AGRADECIMIENTOS

A Diosito, por habérmelo dado todo, especialmente fortaleza y perseverancia para así poder dar cumplimiento al más grande sueño profesional que hoy se cristaliza.

A mis papitos, Edgardo y Sandrita, papito usted que nunca dejó de confiar en mí desde el primer paso para hacer realidad este sueño, por complacerme, protegerme siempre y lo más importante por tratarme como lo más preciado en su vida y usted mami por esforzarse cada día y sacrificarse para que yo sea alguien en la vida.

A mi Andrew, mi hermanito, que siempre sabes cómo facilitarme la vida con tu apoyo.

A mis abuelitos y tía Melito, que con su apoyo y amor desde lejos lograron darme la compañía necesaria para salir adelante, Gatito tus oraciones y bendiciones hicieron que cada obstáculo sea superado cada vez más fácil, gracias por eso.

A ti Santi que con tu apoyo y amor me has ayudado a lograr más de un triunfo profesional.

A mis gorditas, Yajis y Karen, por permanecer a mi lado a lo largo de este camino profesional, su amistad fue la mano amiga y la única familia que estuvo tan cerca, mientras duró la carrera.

A Gaby mi futura colega, que sin tu ayuda no habría soportado el cambio de vida que significó dar el primer paso, para llegar a ser una Nutricionista.

A mi profe Jime Jaramillo que desde sus clases impartidas en el aula, logró infundir más cariño e interés en la carrera y mediante su paciencia y gran ayuda hizo posible que este trabajo investigativo se culmine con éxito.

A todos mis profes de la Carrera de Nutrición Humana, por tantos conocimientos y experiencias compartidas a lo largo de estos cinco años, y que a pesar de ya no ser su alumna siguen brindándome su apoyo.

A la Cooperativa de Taxis Rápido Nacional, Compañía de Taxis “Los Pupos”, tanto directivos como socios, que desde el inicio de la investigación mostraron gran voluntad y colaboración para hacerla posible.

A las estudiantes de Enfermería de la Universidad Politécnica Estatal del Carchi, por su colaboración para facilitar la evaluación inicial.

TABLA DE CONTENIDOS

INTRODUCCIÓN.....	15
Capítulo I: GENERALIDADES	17
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	17
1.1.1 JUSTIFICACIÓN	20
1.2 OBJETIVOS	22
1.2.1 Objetivo General.....	22
1.2.2 Objetivos Específicos	22
1.3 METODOLOGÍA.....	23
1.3.1 Tipo de Estudio.....	23
1.3.2 Diseño y Tamaño de la Muestra	23
1.3.3 Selección de Participantes.....	24
1.3.4 Consentimiento Informado.....	24
1.3.5 Diseño y Validación	25
1.3.6 Recolección de Datos en Campo.....	26
1.3.7 Elaboración de Bases de Datos y Matrices de Operacionalización de Variables	26
1.3.8 Análisis de Datos.....	26
Capítulo II: MARCO TEÓRICO	27
2.1 ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES	27
2.1.1 Proceso aterogénico.....	28

2.1.2	Mortalidad causada por Enfermedades Cardiovasculares	31
2.1.3	Mortalidad en Ecuador a causa de Enfermedades Cardiovasculares	34
2.2	PREVALENCIA E INCIDENCIA DE ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES ...	38
2.2.1	Estudio de prevalencia e incidencia de Enfermedades Cardiovasculares: Framingham Heart Study	39
2.3	FACTORES DE RIESGO DE LAS ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES	43
2.3.1	Factores Etiopatogénicos de la Aterosclerosis.....	44
2.4	ENFERMEDADES Y RIESGOS ASOCIADOS A ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES	56
2.4.1	Hipertensión	56
2.4.2	Diabetes	57
2.4.3	Obesidad	59
2.4.4	Síndrome Metabólico.....	60
2.4.5	Trastornos Lipídicos	64
2.5	PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES	65
2.5.1	Manejo Dieto terapéutico de Prevención de Enfermedades Cardiovasculares	68
2.6	ESTADO NUTRICIONAL DE ADULTOS CON RIESGO DE ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES	75
2.6.1	Estado Nutricional	75
2.6.2	Evaluación del Estado Nutricional	75
2.7	PROMOCIÓN EN SALUD EN TEMAS DE REDUCCIÓN DE RIESGO DE ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES	80
2.7.1	Educación Nutricional.....	83
3.	ANÁLISIS DE RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	85
	CONCLUSIONES.....	116
	RECOMENDACIONES.....	118
	BIBLIOGRAFÍA.....	1214
	ANEXOS.....	1266

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1: Tasa de Mortalidad estimada para los años 2004 - 2007.....	36
Tabla 2: Puntos Cúlminantes del Estudio Framingham: Hitos más Significativos.....	41
Tabla 3: Rangos de Referencia de Perímetro Abdominal para identificar personas con riesgo de padecer Enfermedades Cardiovasculares, Diabetes tipo 2 e Hipertensión.....	77
Tabla 4: Clasificación internacional (de la OMS: Organización Mundial de la Salud) del estado nutricional (desnutrición, normal, sobrepeso, obesidad) de acuerdo con el IMC (índice de masa corporal).....	79

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración	1:	Disfunción	
Endotelial.....			30
Ilustración	2:	Evolución	de la Placa de
Ateroma.....			30
Ilustración 3: Porcentaje de Mortalidad expresada según su causa en Europa de Hombres y Mujeres menores de 75 años			32
Ilustración	4:	Tasa de Mortalidad del Ecuador estimada del año 1999	35
Ilustración	5:	Factores de Riesgo de Enfermedad Cardiovascular.....	44
Ilustración	6:	Tabla de Riesgo Coronario del American Heart Association (AHA).....	47
Ilustración 7: Estresores percibidos por los Conductores de Transporte Público Colectivo del Municipio de Cuernavaca del Estado de Morelos.....			53
Ilustración 8: Clasificación según Rangos de Edad de los Profesionales del Volante en Taxis de la ciudad de Tulcán, Julio – Diciembre 2011.....			85

Ilustración 9: Estado Nutricional de los Profesionales del Volante en Taxis de la ciudad de Tulcán, Julio – Diciembre 2011.....	86
Ilustración 10: Medición de la Presión Arterial de los Profesionales del Volante en Taxis de la ciudad de Tulcán, Julio – Diciembre 2011.....	87
Ilustración 11: Riesgo de Enfermedades Cardiovasculares mediante la medición de Perímetro Abdominal de los Profesionales del Volante en Taxis de la ciudad de Tulcán, Julio – Diciembre 2011.....	88
Ilustración 12: Condiciones consideradas para conseguir una Vida Sana según los Profesionales del Volante en Taxis de la ciudad de Tulcán, Julio – Diciembre 2011.....	89
Ilustración 13: Definición de Alimentación Saludable según los Profesionales del Volante en Taxis de la ciudad de Tulcán, Julio – Diciembre 2011.....	90
Ilustración 14: Alimentos considerados como Saludables según los Profesionales del Volante en Taxis de la ciudad de Tulcán, Julio – Diciembre 2011.....	91
Ilustración 15: Frecuencia de consumo de Alimentos considerados como No Saludables según los Profesionales del Volante en Taxis de la ciudad de Tulcán, Julio – Diciembre 2011.....	92
Ilustración 16: Alimentos que Proporcionan Energía para un Buen Desempeño Laboral según los Profesionales del Volante en Taxis de la ciudad de Tulcán, Julio – Diciembre 2011.....	94
Ilustración 17: Relación de ECV con la alimentación según los Profesionales del Volante en Taxis de la ciudad de Tulcán, Julio – Diciembre 2011.....	95

Ilustración 18: Tipos de Preparaciones más consumidas por los Profesionales del Volante en Taxis de la ciudad de Tulcán, Julio – Diciembre 2011.....	96
Ilustración 19: Número de Comidas por día que realizan los Profesionales del Volante en Taxis de la ciudad de Tulcán, Julio – Diciembre 2011.....	97
Ilustración 20: Refrigerios más consumidos por los Profesionales del Volante en Taxis de la ciudad de Tulcán, Julio – Diciembre 2011.....	99
Ilustración 21: Uso de Suplementos Nutricionales y Compuestos en la alimentación por los Profesionales del Volante en Taxis de la ciudad de Tulcán, Julio – Diciembre 2011.....	100
Ilustración 22: Personas encargadas de la Compra y Preparación de Alimentos de los Profesionales del Volante en de la ciudad de Tulcán, Julio – Diciembre 2011.....	101
Ilustración 23: Frecuencia de Actividad Física a la Semana realizada por los Profesionales del Volante en Taxis de la ciudad de Tulcán, Julio – Diciembre 2011.....	102
Ilustración 24: Horas destinadas para dormir por los Profesionales del Volante en Taxis de la ciudad de Tulcán, Julio – Diciembre 2011.....	103
Ilustración 25: Frecuencia de Consumo de Cereales por los Profesionales del Volante en Taxis de la ciudad de Tulcán, Julio – Diciembre 2011.....	105
Ilustración 26: Frecuencia de Consumo de Frutas por los Profesionales del Volante en Taxis de la ciudad de Tulcán, Julio – Diciembre 2011.....	107

Ilustración 27: Frecuencia de Consumo de Verduras por los Profesionales del Volante en Taxis de la ciudad de Tulcán, Julio – Diciembre 2011.....	108
Ilustración 28: Frecuencia de Consumo de Lácteos por los Profesionales del Volante en Taxis de la ciudad de Tulcán, Julio – Diciembre 2011.....	109
Ilustración 29: Frecuencia de Consumo de Carnes por los Profesionales del Volante en Taxis de la ciudad de Tulcán, Julio – Diciembre 2011.....	110
Ilustración 30: Frecuencia de Consumo de Grasas por los Profesionales del Volante en Taxis de la ciudad de Tulcán, Julio – Diciembre 2011.....	111
Ilustración 31: Frecuencia de Consumo de Edulcorantes Calóricos y No Calóricos por los Profesionales del Volante en Taxis de la ciudad de Tulcán, Julio – Diciembre 2011.....	112
Ilustración 32: Frecuencia de Consumo de Bebidas Azucaradas por los Profesionales del Volante en Taxis de la ciudad de Tulcán, Julio – Diciembre 2011.....	113
Ilustración 33: Frecuencia de Consumo de Comida Tradicional por los Profesionales del Volante en Taxis de la ciudad de Tulcán, Julio – Diciembre 2011.....	114
Ilustración 34: Conocimientos Adquiridos posteriores a los Talleres de Nutrición, por parte de los Profesionales del Volante en Taxis de la ciudad de Tulcán, Febrero - Marzo 2012.....	115

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1: Factores de Riesgo Cardiovasculares Modificables.....45

Cuadro 2: Criterios del American Heart Association AHA y el National Heart, Lung, and Blood Institute para el diagnóstico de Síndrome Metabólico.....63

Cuadro 3: Prevención Primaria en Niños, Niñas y Jóvenes.....67

Cuadro 4: Composición de Nutrientes del Patrón Dietético del Cambio del Estilo de Vida Terapéutico.....71

INTRODUCCIÓN

El Ecuador como sociedad moderna, vive un episodio de transición alimenticia nutricional, situación que ha influenciado en la acentuación de factores de riesgo de enfermedades crónicas no transmisibles causadas por la dieta, entre dichas enfermedades se puede citar a las enfermedades cardiovasculares y cerebrovasculares, hipercolesterolemia, hipertensión arterial, diabetes, obesidad, entre otras, que a más de reducir la esperanza de vida de la población en general, cuesta elevadas sumas de dinero al gobierno nacional en su tratamiento. Al hablar de cambios radicales en la dieta tradicional del país se puede especificar el hecho de que de a poco se han adquirido el hábito de consumir dietas de alta densidad calórica, ricas en grasas y azúcares libres y bajas en fibra, que se asocian con una vida cada vez más sedentaria.

Sectores profesionales determinados poseen riesgos incrementados en el padecimiento de enfermedades específicas, como es el caso particular de choferes dedicados al transporte de tipo urbano, por el hecho de permanecer la mayoría de su tiempo laboral sentados, y si a este factor se le combinan los inadecuados hábitos alimentarios, el riesgo de adquirir enfermedades y tener complicaciones se aumenta.

El aumento de la prevalencia de Enfermedades Cardiovasculares (ECV) parece que no se termina de posicionar como una necesidad urgente que requiere desarrollar políticas públicas y estrategias efectivas encaminadas a la promoción de la actividad física, modificación de inadecuados patrones y hábitos alimentarios, y la instauración de ambientes laborables saludables en el país; a pesar de que muchos organismos internacionales recomiendan a los países implementar acciones de promoción de salud, dirigidas a los trabajadores, para estimular el consumo de una alimentación balanceada, y así prevenir efectivamente los factores que pueden atentar en contra de la salud y el desempeño de este

grupo de población, tomando en cuenta que un trabajador en promedio permanece un tercio del día en su lugar de trabajo.

El estudio nutricional que se presenta a continuación detalla la relación entre el estado nutricional y los conocimientos, prácticas y actitudes alimentarias, que mantiene un profesional del volante dedicado al transporte en taxis en la ciudad de Tulcán, para una posterior promoción de salud en temas de una adecuada nutrición.

A través de este estudio se realizó un análisis completo de las principales variables que muestran la correlación del estado nutricional actual y la práctica de hábitos alimenticios de los transportistas, por medio de una encuesta individual sobre temas relacionados con su alimentación, y se empleó técnicas antropométricas como el Índice de Masa Corporal, IMC; perímetro abdominal; para determinar el estado nutricional. La información fue recolectada, tabulada y analizada minuciosamente para obtener las diferentes conclusiones y plantear recomendaciones que desarrolladas más ampliamente en una guía nutricional, facilitará el aprendizaje de buenos hábitos alimentarios por parte de los profesionales del transporte en taxis.

El presente trabajo pretende resaltar la importancia de la promoción de salud a través de la educación nutricional que puede ayudar a minimizar el riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares y enfermedades crónicas no transmisibles causadas por hábitos alimenticios inadecuados, al capacitar a los profesionales del volante dedicados al transporte en taxis de la ciudad de Tulcán, mediante talleres en pro de una adecuada nutrición.

Capítulo I

1. GENERALIDADES

1.1 Planteamiento del Problema

Actualmente en la población adulta se han acentuado los factores de riesgo de Enfermedades Cardiovasculares (ECV), constituyéndose como principales, los inadecuados hábitos alimentarios que favorecen la hipercolesterolemia e hipertensión arterial, que sumados al sedentarismo, uso de cigarrillos y personalidad tipo A¹ (propensas a estrés), hacen que la población cada vez se torne más vulnerable a este problema de salud.

La Organización Mundial de la Salud (OMS), en su informe sobre la salud en el mundo 2002, incluye un estudio sobre la Carga Global de Enfermedad (*Global Burden of Disease Study*), del cual se puede estimar que la inactividad física representa la octava causa de muerte en el mundo y supone un 1% de la carga total de enfermedad, medida como *Disability Adjusted Life Years (DALY)*, o años de vida ajustados por discapacidad en el mundo. Los resultados de este tipo de estudios, destacan los riesgos de la ausencia de actividad física, asociados directamente con enfermedades cardiovasculares (o factores de riesgo vascular), que incluyen fundamentalmente la hipertensión arterial, la cardiopatía isquémica y los accidentes cerebrovasculares.

La inactividad física es prácticamente universal en la población adulta, puesto que la mayoría de empleos ya sean por factor tiempo o tipo de actividad física dentro del sitio de trabajo, limita al personal a que se mantenga activo; destacándose situaciones como la de los profesionales del volante, quienes permanecen en su puesto de trabajo inactivos, de 10 a 16 horas diarias. Para llegar a una concesión sobre las consecuencias del sedentarismo, la OMS, realizó diversos estudios de cohortes con más de 5.000 participantes, los cuales

¹ Personalidad tipo A, personas impacientes, agresivas, impulsivas, hostiles con su entorno, propensas a estrés.

demuestran el aumento de incidencia de hipertensión arterial en aquellas personas sedentarias.

Ante lo expuesto, el riesgo a desarrollar enfermedades cardiovasculares, se incrementa al llevar hábitos alimentarios inadecuados; en el caso particular de choferes dedicados al transporte de tipo urbano o interprovincial, como lo sustentan estudios realizados en el año 2009, por la empresa Repsol en colaboración con la Fundación Española de la Nutrición, en una población de estudio de 2006 personas, aseguran que seis de cada diez conductores de autos mantienen una concepción de cuidar su alimentación a la hora de conducir un auto, un 7.8% que recorre menos de 250 km por día, considera un factor bastante importante la alimentación en el desempeño de sus horas laborables, por lo que existe preocupación de tomar un menú completo por día, muy a pesar de que 9 de cada 10 consideran que una alimentación incorrecta puede incrementar el riesgo de accidentarse. No obstante, el típico modelo de menú que el conductor transportista mantiene, son menús poco balanceados y muy copiosos, y con un alto consumo de snacks dulces y salados, bocadillos ahumados, altos en grasa saturada y sodio, sándwiches, fruta.

En Ecuador, de acuerdo a datos emitidos por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), en el país fallecieron alrededor de 6.003 hombres con enfermedades relacionadas al corazón, en edades comprendidas entre 25 y 49 años de edad, en el periodo 2007, de los cuales 1.711 fueron infartos, esto representa un promedio de 5 personas por cada día. Sobre el tema el presidente de la Sociedad de Cardiología del Guayas, Carlos Veloz, de aquel periodo explicó que el 50% de la población masculina que desarrolla una enfermedad cardíaca es causada por tres principales factores, la sobre ingesta de calorías que en su mayoría llegan a las 5.000 kilocalorías diarias, la vida sedentaria y la conflictividad laboral.

Los ambientes laborales, constituyen uno de los factores ambientales que influyen de forma directa en el estado de salud de un individuo, un estudio realizado por la OMS confirma que alrededor de la cuarta parte de la carga mundial de morbilidad son consecuencia de factores ambientales modificables, se calcula que en todo el mundo el 24% de la carga de morbilidad (años de vida sana perdidos) y aproximadamente el 23% de todas las defunciones (mortalidad prematura) eran atribuibles a factores ambientales, con un enfoque en las enfermedades cardiovasculares, la carga de morbilidad per cápita es superior

en los países desarrollados, en algunas de sus regiones, las cifras de años de vida sana perdidos por habitante a causa de enfermedades cardiovasculares eran siete veces mayores que en las regiones en desarrollo, constituyéndose la inactividad física como un factor de riesgo de diversas enfermedades no transmisibles, entre ellas la cardiopatía isquémica.

El aumento de la prevalencia del sedentarismo y la práctica de malos hábitos nutricionales, favorecen al desarrollo de enfermedades cardiovasculares en la población en general, cada vez a más temprana edad, parece que no se termina de posicionar como una necesidad urgente que requiere desarrollar políticas poblacionales y estrategias efectivas encaminadas a la promoción de la actividad física, modificación de inadecuados patrones y hábitos alimentarios, y la instauración de ambientes laborales saludables, específicos para la población vulnerable, en este caso adultos.

En Ecuador, de acuerdo a datos emitidos por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), fallecieron alrededor de 6.003 hombres con enfermedades relacionadas al corazón, en edades comprendidas entre 25 y 49 años de edad, durante el periodo del 2007. Las Enfermedades Cardiovasculares son la principal causa de muerte en todo el mundo, en el año 2004, fallecieron 17,1 millones de personas referidos a esta causa, lo cual representa un 29% de todas las muertes registradas en el mundo, según informe de la OMS. Los factores que influyen sobre la prevalencia de las enfermedades cardiovasculares son el sedentarismo y los inadecuados hábitos de alimentación.

No existen estudios a nivel nacional sobre valoración nutricional y estado de salud, pero gran porcentaje de los pacientes que acuden con problemas de sobrepeso, obesidad, dislipidemia, hipertensión arterial que podrían desencadenar en un problema cardiovasacular, a los centros de salud, hospitales, etc., son pacientes dedicados a trabajos con reducida actividad física, como los choferes profesionales dedicados al transporte en autos como los que laboran en taxis.

1.1.1 Justificación

El hecho que en Ecuador, fallecieron alrededor de 6.003 hombres con enfermedades relacionadas al corazón, en edades comprendidas entre 25 y 49 años de edad, en el periodo 2007, de acuerdo a datos emitidos por el INEC, sustenta la necesidad de realizar promoción de salud urgente, para contribuir en la reducción de tasas de incidencia de enfermedades cardiovasculares en la población vulnerable y en el mejoramiento de su calidad de vida, en este estudio el enfoque es en individuos adultos dedicados al transporte en taxis de la ciudad de Tulcán.

El propósito de la promoción de salud, como proceso social, cultural, educativo y político es incrementar la conciencia ciudadana sobre cómo alcanzar un adecuado estado de bienestar, promoviendo formas de vida saludables y realizando movilización social a favor de la población, para lograr mayor control sobre los estilos de vida que determinan el estado de buena salud y desarrollar la capacidad de mejorarlos e influir sobre sus determinantes.

Existen estudios que avalan la ejecución de proyectos sobre promoción de salud en empresas y su impacto, en España, el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el trabajo, como contacto de la Red Europea de Promoción de la Salud en el Trabajo, realizó un inventario sobre las acciones de promoción de la salud que se llevaban a cabo en 2721 empresas españolas de 250 o más trabajadores, distribuidos en 3 sectores: Servicios con 60.8%, Industria con 36.7% y Construcción 2,5%. Las acciones realizadas para prevenir el desarrollo de enfermedades cardiovasculares fueron puestas en marcha 42.2% en el sector de servicios, el 51.5% en la industria y un 21.7% en la construcción, lo cual muestra que en este país, la prevención de enfermedades cardiovasculares se maneja a nivel de todos los sectores obreros, y los organismos pertinentes se preocupan por sondear como sus actuaciones afectan positivamente a la población.

Ecuador, cuenta con información muy básica acerca de medidas correctivas sobre Enfermedades Cardiovasculares como problema de salud pública, es decir cuenta con una política nacional sobre promoción de salud, donde se encuentran establecidas estrategias en pro de la actividad física, publicidad sobre alimentación balanceada y variada, mercados saludables, implementación de ambientes de recreación y esparcimiento (Política Nacional de Promoción de Salud, 2007 - 2009), mas sin embargo no tiene un enfoque específico, dirigido a cada uno de los sectores de trabajo, sea en este caso a nivel del transporte.

El abordaje de esta investigación en profesionales del volante en taxis, arrojó datos que a más de aportar al conocimiento académico de estudiantes de Nutrición Humana, hacen posible la intervención en esta población vulnerable para que estén en la capacidad de mejorar sus prácticas nutricionales.

Una vez concluido el proceso investigativo, se capacitó y se dotó a los profesionales del volante en taxis de la ciudad de Tulcán, de una guía nutricional, que fue desarrollada con un enfoque positivo en la modificación de hábitos y patrones alimentarios de este grupo y reducir el riesgo de padecimiento de enfermedades cardiovasculares a futuro y brindar un soporte para situaciones ya existentes; mejorar el desempeño laboral y por consiguiente la calidad de vida, e indirectamente se logró beneficiar a sus familias y al personal administrativo que labora en la compañía de transporte.

Con la revisión bibliográfica, la evidencia basada en experiencia, se logró enriquecer los conocimientos previamente adquiridos, lo cual permitió analizar la problemática que un profesional del transporte en taxis enfrenta al estar condicionado su estado de salud por su situación laboral. Los datos obtenidos, permitió el desarrollo de conclusiones y propuestas útiles para ponerlos en práctica en el desarrollo profesional.

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo General

- Capacitar a los profesionales del volante en taxis de la ciudad de Tulcán, en la reducción de riesgo de Enfermedades Cardiovasculares, en el periodo 2011.

1.2.2 Objetivos Específicos

- Identificar el estado nutricional de profesionales del volante en taxis.
- Estimar el riesgo cardiovascular de la población de estudio, mediante el uso de indicadores y el análisis de factores de riesgo a los que están expuestos.
- Analizar conocimientos, actitudes y prácticas alimentarias y de actividad física habituales de la población a investigarse.
- Concientizar a la población de estudio, sobre la importancia de mantener adecuados hábitos alimentarios, para reducir el riesgo de desarrollar enfermedades cardiovasculares.

1.3 Metodología

1.3.1 Tipo de Estudio

La presente investigación, es un estudio observacional analítico, a través del cual se analizó la situación de individuos expuestos a desarrollar enfermedades cardiovasculares en profesionales del volante de la ciudad de Tulcán, los resultados obtenidos permitieron realizar un plan adecuado en temas de prevención y de educación sobre hábitos alimentarios adecuados.

La investigación es transversal porque se estudió a los profesionales del transporte en taxis en un único momento temporal, comprendido entre los meses julio – agosto del año 2011 en la ciudad de Tulcán, lugar y tiempo preciso en que se aplicaron directamente las encuestas, mediciones antropométricas, técnicas proyectivas, lo cual muestra el enfoque cualicuantitativo del estudio.

1.3.2 Diseño y Tamaño de la Muestra

Los individuos que conforman la población de estudio, son 410 profesionales del volante, dedicados al transporte legal en taxis de la ciudad de Tulcán, comprendidos en edades de 20 años a 65 años, mismos que componen dos cooperativas, Rápido Nacional y Atahualpa, y Compañía Los Pupos.

Para el cálculo de la muestra se procedió a utilizar una calculadora muestral (ANEXO 1), misma que al introducir los datos, deduce el tamaño muestral adecuado, en este caso es de

143 personas (tamaño muestral ajustado a pérdidas: 168 personas, contando con una proporción esperada del 15%), número que cuenta con un nivel de confianza del 95%, una precisión del 3% y una proporción del 5%.

El método de muestreo empleado fue No Probabilístico Intencionado, puesto que se contó con la participación de choferes profesionales, todos miembros de las tres compañías de taxis de la ciudad de Tulcán, pero en cantidades desiguales de cada una, hasta cumplir con la muestra de al menos 143 taxistas.

1.3.3 Selección de Participantes

Los principales criterios tomados en cuenta para la selección de participantes, que certifiquen la representatividad de la población de estudio fueron: la pertenencia legal a compañías de taxis de la ciudad de Tulcán y dedicarse al taxismo el mayor tiempo laboral por día posible, que sean adultos entre edades de 20 a 65 años.

1.3.4 Consentimiento Informado

La firma del consentimiento informado (ANEXO 2) se constituyó como la primera etapa para hacer posible la investigación, con el propósito de informar en que consiste el estudio y respetar la voluntad de los participantes, a más de cumplir con los protocolos internacionales de bioética.

1.3.5 Diseño y Validación

1.3.5.1 Encuestas

Se diseñó un modelo de cuestionario conformado por tres secciones: conocimientos, hábitos y prácticas nutricionales, y de acuerdo a estas se formularon las preguntas necesarias, adaptadas a la realidad de la población (ANEXO 3). Para que los participantes desarrollen con facilidad el cuestionario, fue necesario una previa explicación y guía antes y durante el proceso.

1.3.5.2 Evaluación Antropométrica

Para la recolección de los datos antropométricos, se diseñó una hoja de registro, que permita llenar el peso, talla, perímetro de la cintura y la presión arterial; los equipos utilizados fueron tallímetros, balanza, cintas métricas, tensiómetros y estetoscopios. Las medidas antropométricas receptadas permitieron el cálculo de Índice de Masa Corporal (IMC) con los parámetros de la OMS, p. 68 - 69.

Para la toma de peso, talla y presión arterial de los participantes fue indispensable la colaboración de 5 licenciadas en enfermería y 2 colaboradores voluntarios, a quienes se les informó previamente el propósito de la investigación y capacitó para evitar posibles errores en la recolección de datos de la población participante.

1.3.6 Recolección de Datos en Campo

Se informó a los profesionales del transporte en taxis sobre cómo se iba a realizar la recolección de datos, misma que se llevaron a cabo en tres etapas (encuesta, evaluación antropométrica y capacitación mediante talleres) en fechas diferentes para cada proceso.

1.3.7 Elaboración de Bases de Datos y Matrices de Operacionalización de Variables

Los datos fueron: código del participante (en reemplazo a su nombre por el carácter confidencial de la investigación, en este caso se utilizó el número de disco del vehículo), nombre de la institución a la que pertenecen y edad.

Se elaboraron matrices con el fin de facilitar la identificación de variables obtenidas en las bases de datos. Para la investigación fue necesario considerar como variables a la edad de los participantes, el estado nutricional, los hábitos alimentarios de los profesionales del volante, el riesgo de enfermedades cardiovasculares y la educación nutricional (ANEXO 4).

El presente estudio cuenta con un análisis de variables bivariado debido a que se pretende interrelacionar dos variables, la educación nutricional con el estado nutricional de los participantes.

1.3.8 Análisis de Datos

Los datos obtenidos de los cuestionarios y de la evaluación antropométrica, fueron tabulados en programa Excel.

Capítulo II

2. MARCO TEÓRICO

2.1 Enfermedades Cardiovasculares

La segunda mitad del siglo XX de acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS), ha significado una gran etapa de transición para las pautas de morbilidad y mejoras en la esperanza de vida para la población en general, mas sin embargo en estos tiempos, se remontan los cambios en la forma de alimentarse y los estilos de vida en la población mundial, surgiendo como consecuencia la epidemia de enfermedades no trasmisibles.

Los países en vías de desarrollo, viven este episodio de transición alimenticia nutricional concomitantemente con la prevalencia de enfermedades cardiovasculares (ECV), hecho que potencia aún más la mala distribución entre las necesidades de salud y los recursos disponibles.

Existe una amplia gama de trastornos considerados como enfermedades cardiovasculares (ECV), es decir a aquellas afecciones del corazón y de los vasos sanguíneos; fundamentalmente se reconoce a: la cardiopatía coronaria², enfermedades cerebrovasculares³, arteriopatías periféricas⁴, cardiopatía reumática⁵, cardiopatías

² Cardiopatía Coronaria, trastorno del flujo sanguíneo en las arterias coronarias, que causa angina, infarto de miocardio y muerte repentina

³ Enfermedades Cerebrovasculares, enfermedades de los vasos sanguíneos que irrigan el cerebro.

⁴ Arteriopatías Periféricas, enfermedades de los vasos sanguíneos que irrigan los miembros superiores e inferiores.

congénitas⁶ y trombosis venosas profundas⁷ y embolias pulmonares⁸. Los ataques al corazón y los accidentes vasculares cerebrales (AVC) suelen ser fenómenos agudos debidos a obstrucciones que impiden que la sangre fluya hacia el corazón o el cerebro; constituyéndose como la causa más frecuente. De acuerdo con DMedicina (2010) a el Accidente Cerebro Vascular (ACV), se lo conoce también con el nombre de ictus, que afecta a los vasos sanguíneos que suministran sangre al cerebro, la situación ocurre cuando un vaso sanguíneo que lleva sangre al cerebro se rompe o es taponado por un coágulo u otra partícula. Debido a esta ruptura o bloqueo, parte del cerebro no consigue el flujo de sangre que necesita, provocando que las células nerviosas del área del cerebro se afecten y no reciban oxígeno, por lo que no pueden funcionar y mueren transcurridos unos minutos.

El proceso patológico común en las anteriores enfermedades mencionadas es la aterosclerosis, es decir la formación de depósitos de grasa en las paredes de los vasos sanguíneos que irrigan el corazón o el cerebro; entre los padecimientos relacionados, el más importante a mencionar es la hipertensión arterial.

2.1.1 Proceso aterogénico

De acuerdo con Gil, A. en su Segunda edición del Tratado de Nutrición, la aterosclerosis se caracteriza por la acumulación de grasa de varios tipos de células en sitios determinados de la pared arterial, iniciándose con procesos oxidativos, inflamatorios y necróticos que hacen posible la formación de estrías grasas que terminan en formar una placa de ateroma, misma que provoca el estrechamiento del canal arterial y con ello se reduce el volumen sanguíneo necesario para órganos como el corazón y cerebro.

⁵ Cardiopatía Reumática, lesión al miocardio a causa de fiebre reumática, enfermedad causada por una bacteria denominada *Streptococos*.

⁶ Cardiopatía Congénita, malformaciones del corazón presentes desde el nacimiento.

⁷ Trombosis, coágulos de sangre en vasos sanguíneos.

⁸ Embolo, trombos en las venas que pueden desprenderse y trasladarse a los vasos del corazón y pulmones.

La placa de ateroma puede ocasionar una rotura y a su vez un coagulo sanguíneo, que impide el normal flujo sanguíneo, la consecuencia es un episodio vascular isquémico agudo.

La disfunción endotelial permite la producción de moléculas de adhesión, infiltración de lipoproteínas de baja densidad (LDL) y atracción de monocitos que se diferencian a macrófagos capaces de capturar la LDL previamente modificada por oxidación, lo que lleva a la acumulación de células espumosas y a la liberación de moléculas proinflamatorias/apoptóticas⁹. (Gil A, 2ºed., p. 495)

La respuesta inflamatoria hace que tanto células sanguíneas como las del musculo liso migren desde la capa media hacia la íntima, para luego proliferarse y secretar componentes de matriz extracelular (colágeno) que genera la capsula fibrosa, misma que le da estabilidad y resistencia a la placa de ateroma. Por otra parte la acumulación de células del musculo liso incrementa la agregación y retención de lipoproteínas aterogénicas.

En la lesión aterosclerótica, los leucocitos, (monocitos y células T principalmente), se hacen más presentes coadyuvando a que el estado de inflamación crónica se haga más latente. El diámetro total de la arteria se hace por consiguiente, más grande, conservando de esta manera la luz del vaso, su tamaño.

Los macrófagos al morir, desprenden su contenido, el colesterol, que se deposita en el interior de la capa íntima del vaso, con lo que se crea un núcleo necrótico toxico que promueve la selección de más células inflamatorias y células del musculo liso, y la liberación de proteasas conocidas como metaloproteinasas, que degradan a las proteínas de la matriz de la capsula, provocando su rotura y la formación del trombo. En el caso de que la placa no se rompa, la lesión sigue progresando y con ello disminuyendo cada vez más la luz del vaso sanguíneo, generando cuadros clínicos de enfermedad obstructiva.

⁹ Moléculas apoptóticas, moléculas con ya muerte programada.

Desde épocas pasadas se viene relacionando a la aterosclerosis con alteraciones del metabolismo de lípidos, las dos estrategias terapéuticas principales para ello son la manipulación del metabolismo de lipoproteínas plasmáticas, en la inhibición de la síntesis de colesterol celular y en brindar un tratamiento para reducir los procesos inflamatorios asociados.

Ilustración 1: Disfunción Endotelial

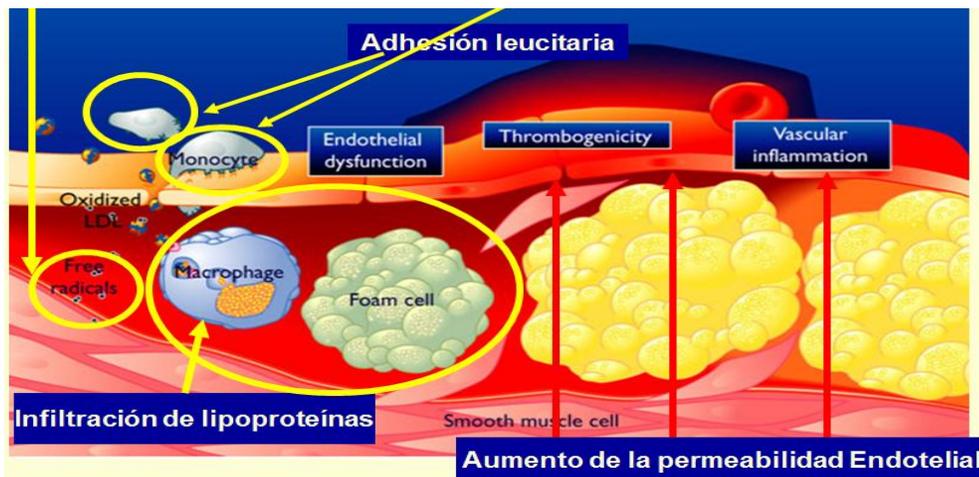


Ilustración 2: Evolución de la Placa de Ateroma



Fuente: Recopilaciones Bioquímica Nutricional II de Dr. Pablo López (2009)

1. Vaso sanguíneo normal 2. Iniciación de la lesión y formación de la estria grasa 3. Formación de capsula fibrosa (lesión esclerótica) 4. Formación de trombo.

2.1.2 Mortalidad causada por Enfermedades Cardiovasculares

De acuerdo a informes de la OMS, las enfermedades cardiovasculares (ECV) se constituyen como la primera causa de muerte en todo el mundo. En un principio se asociaba a este padecimiento a países con economías avanzadas, lo cual actualmente no es del todo cierto, puesto que el 80% de los infartos se producen en países con economías medias o bajas.

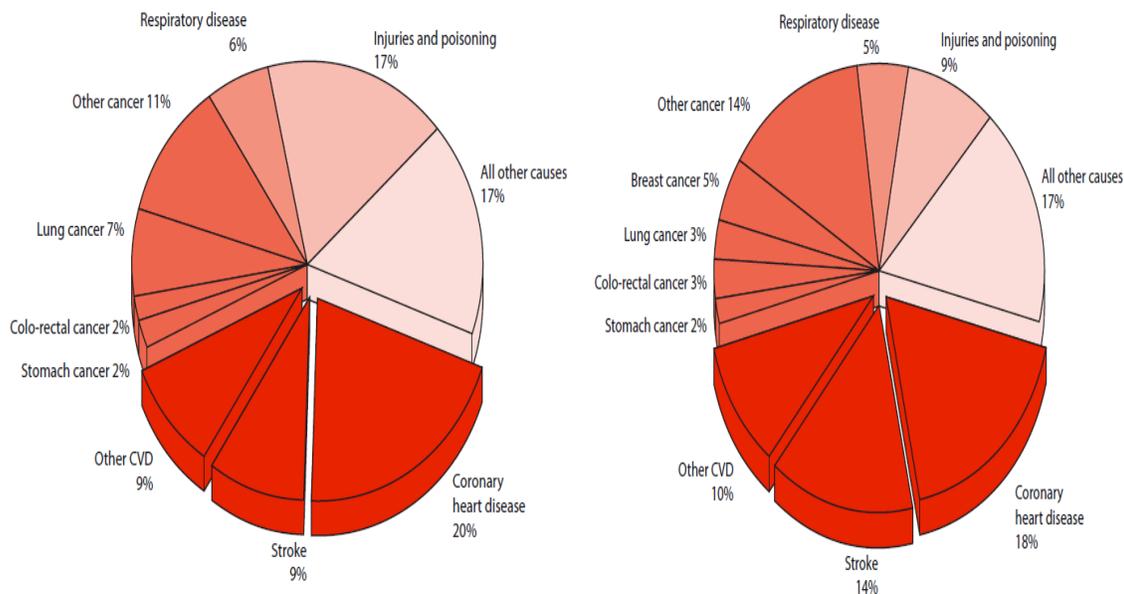
En el año 2004, fallecieron 17,1 millones de personas referidos a la dolencia de ECV, lo cual representa un 29% de todas las muertes registradas en el mundo; 7,2 millones de esas muertes se debieron a la cardiopatía coronaria, y 5,7 millones a los ACV. Este hecho afecta por igual a ambos sexos, con el 82% en países de ingresos bajos y medios.

Para el año 2005 murieron por este motivo 17.5 millones de personas, representando un 30% de todas las muertes registradas en el mundo (7,6 millones de estas muertes se debieron a la cardiopatía coronaria y 5,7 millones a los accidentes cerebrovasculares).

En Europa las ECV siguen posicionándose como la primera causa de mortalidad de la población, tanto en hombres como en mujeres, con un 42% del total de muertes registradas, causando 4,35 millones de fallecimientos al año, esto significa que 1 de cada 8 hombres y 1 de cada 17 mujeres morían antes de los 65 años. En el caso particular de España, donde las tasas de mortalidad a causa de ECV son bajas relativamente, estos padecimientos siguen siendo la primera causa de muerte con 32,2% del total de defunciones, según datos del Instituto Nacional de Estadísticas correspondientes a 2007.

Ilustración 3: Porcentaje de Mortalidad expresada según su causa en Europa de Hombres y Mujeres menores de 75 años

Figure 1.2a Deaths under 75 by cause, men, latest available year, Europe Figure 1.2b Deaths under 75 by cause, women, latest available year, Europe



Fuente: European Cardiovascular Disease Statistics, 2008. <http://www.ehnheart.org/cvd-statistics.html>

La morbilidad y la mortalidad de la ECV, es considerado como un problema importante de salud pública, Desde el año 1900, la enfermedad cardiovascular (ECV) ha sido la causa principal de muerte en Estados Unidos. (Thon y cols., 2006). En este país, los fallecimientos por ECV, se deben en un 53% a enfermedad cardiaca coronaria y el 17% se deben a ictus, que para el año 2006 le originó costos por encima de los 403.000 millones de dólares.

Las enfermedades del corazón y el ictus son las causas más frecuentes de muerte en los dos sexos y en todos los grupos étnicos. Dentro de las enfermedades coronarias (ECC), se encuentra el infarto de miocardio (IM) o isquemia del corazón, que según Mahan and Escott – Stump (2009) se consideran como “una o más arterias coronarias, con necrosis y daño tisular y la forma principal de enfermedad cardiaca responsable de esas muertes”. (p. 834).

La mortalidad por todas las enfermedades cardíacas aumenta con la edad en todas las razas. La población más vulnerable que experimenta la tasa más alta de mortalidad por Enfermedades Coronarias son los hombres de raza negra, seguido de cerca por hombres blancos. En el caso de las mujeres, surge el mismo fenómeno, aquellas de raza negra tienen tasas de mortalidad más elevadas que las blancas en todas las edades, en cantidad, 1 de cada 6 fallece por ECV, (Thom y cols., 2006).

Entre todas las causas de muerte, el Accidente Cerebro Vascular o ictus, es la tercera, ubicándose detrás de las Enfermedades Coronarias y el cáncer. Investigaciones radicadas en Estados Unidos, demuestran que del periodo 1993 hasta el 2003, el número de muertes por ictus disminuyó un 19%. (Thom y cols., 2006). Arrojando datos que confirmaron que ictus cobró más vidas en hombres negros que blancos, sobre todo aquellos que habitaban en la parte sudeste de Estados Unidos, llamada con frecuencia el <<cinturón de ictus>>. Las tasas de muerte determinadas por la edad tanto por Enfermedades Coronarias como por ictus, han disminuido desde finales de los años ochenta. Entre los sexos, las tasas de Enfermedades Cardiovasculares han descendido más en los hombres que en las mujeres.

Se calcula que en 2030 morirán cerca de 23,6 millones de personas por Enfermedades Cardiovasculares, sobre todo por cardiopatías y AVC, y se prevé que sigan siendo la principal causa de muerte. Esta ampliamente ratificado que los estilos de vida típicos de culturas más desarrolladas, son los precursores de este tipo de enfermedades que afectan al sistema cardiovascular, en el Tratado de Nutrición de Gil, A (2° ed.) menciona que el estrés y la mala alimentación son los principales retos que deben superarse para disminuir la incidencia de ECV.

Al referirse a mala alimentación, argumenta el gran uso de alimentos precocinados con alto contenido graso y aditivos potenciadores de sabor, sobresaliendo la sal, que desempeña un papel importantísimo dentro de la industria de alimentos, a eso se le suma la escasos o poco consumo de frutas y verduras frescas. Entre las medidas de hecho a ser planteadas

ante esta emergente situación, se encuentran la actividad física regular más la adquisición de hábitos saludables.

2.1.3 Mortalidad en Ecuador a causa de Enfermedades Cardiovasculares

Conforme a recopilaciones de Mendoza (2010) en nuestro país, el proceso de Transición Nutricional¹⁰ se ha impuesto desde ya décadas atrás, y su velocidad se ha visto acelerada debido a la situación de pobreza que el país atraviesa actualmente, constituyéndose así como el principal problema de salud.

Aproximadamente 14 millones de personas se encuentran bajo la línea de pobreza, es decir sin empleo, sin vivienda digna y sin acceso a un servicio de salud adecuado. En este marco de transición, si bien los indicadores de salud muestran una tendencia al aumento de la prevalencia de enfermedades crónicas no trasmisibles, los factores de riesgo asociados a la alimentación y nutrición subyacen como causa de dos importantes patologías, la desnutrición y la obesidad. Mendoza (2010, ¶ 62)

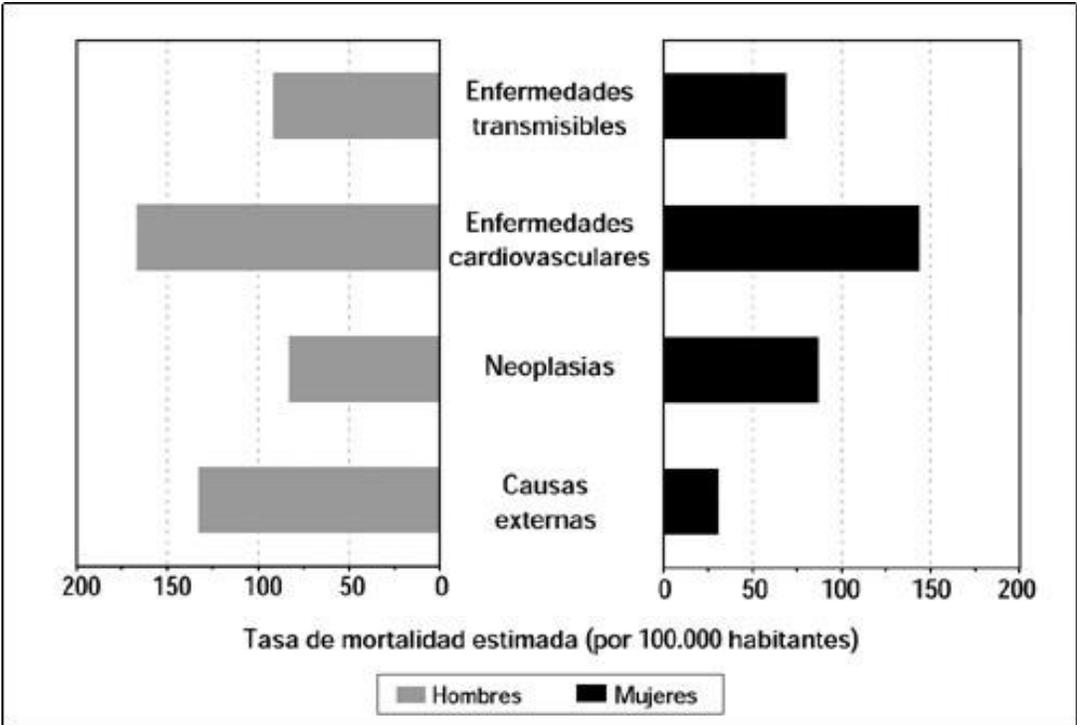
A partir de 1970 en el país surge un incremento notable en la frecuencia de enfermedades crónicas, no transmisibles, entre las que se destacan las ECV, y la enfermedad isquémica del corazón (EIC), los tumores malignos, particularmente el cáncer gástrico y la diabetes mellitus (DM).

Haciendo un recuento de algunas de las recopilaciones estadísticas realizadas por la Organización Mundial de la Salud (OMS) conjuntamente con la Organización Panamericana de la Salud (OPS), en temas de mortalidad en Ecuador, se establece que entre el año 1990 y el año 1995, las principales causas de muerte en la población general fue, la enfermedad cerebrovascular que pasó del primero al segundo lugar en el año 1995 al bajar la tasa de 25,6 a 23,1 por 100.000 habitantes. Se dice entonces que las principales causas de muerte en los adultos de 20 a 59 años son las enfermedades cardiovasculares y cerebrovasculares,

¹⁰ Transición Nutricional, serie de modificaciones ocurridas en el perfil nutricional de las poblaciones, debidas a cambios en los patrones de alimentación, determinados por la interrelación de factores económicos, demográficos, ambientales y culturales.

con 535 defunciones (9,2% del total) en hombres y 398 (14,8%) para las mujeres en el año 1995. En conjunto ocasionaron 9.262 defunciones (80,8 por 100.000 habitantes), mientras que la enfermedad hipertensiva causó 2.216 defunciones en 1995 (19,3 por 100.000). Posteriormente para el año 1999, la tasa de mortalidad mayor fue para las enfermedades cardiovasculares, tanto para hombres como para mujeres.

Ilustración 4: Tasa de Mortalidad del Ecuador estimada del año 1999



Fuente: OMS, OPS (1999)

Los datos para siguientes años, siguen posicionando a las ECV como la primera causa de muerte en la población ecuatoriana, como se demuestran en la siguiente tabla:

Tabla 1:

Tasa de Mortalidad en Ecuador estimada para los año 2004 - 2007

CAUSAS DE DEFUNCIONES (NACIONAL) 12 PRINCIPALES CAUSAS DE DEFUNCIONES		
	Causa	Valores Absolutos
Año 2004		
2 Lugar	ENFERMEDADES DEL CORAZÓN	4.014,00
5 Lugar	ENFERMEDADES HIPERTENSIVAS	2.474,00
Año 2005		
1 Lugar	ENFERMEDADES CEREBRO VASCULARES	3,057,00
2 Lugar	ENFERMEDADES HIPERTENSIVAS	2,838,00
5 Lugar	ENFERMEDADES ISQUÉMICAS DEL CORAZÓN	2,510,00
8 Lugar	INSUFICIENCIA CARDIACA, COMPLICACIONES	2,370,00
Año 2006		
1 Lugar	ENFERMEDADES CEREBRO VASCULARES	3,167,00
4 Lugar	ENFERMEDADES HIPERTENSIVAS	2,766,00
5 Lugar	ENFERMEDADES ISQUÉMICAS DEL CORAZÓN	2,630,00
6 Lugar	INSUFICIENCIA CARDIACA, COMPLICACIONES	2,549,00
Año 2007		
2 Lugar	ENFERMEDADES CEREBRO VASCULARES	3,140,00
3 Lugar	ENFERMEDADES HIPERTENSIVAS	3,048,00
5 Lugar	ENFERMEDADES ISQUÉMICAS DEL CORAZÓN	2,786,00
7 Lugar	INSUFICIENCIA CARDIACA, COMPLICACIONES	2,329,00

Tomado de Ecuador en cifras, <http://www.ecuadorencifras.com/cifras-inec/defunciones.html#app=12fd&298a-selectedIndex=1>

Modificado por: Sandra Patricia Villarreal Castillo – Nutrición Humana PUCE-Q

En la prevalencia de ECV, la dieta juega un papel importantísimo cabe resaltar, nuestro país como cualquier otra sociedad moderna, han adquirido el hábito de consumir dietas de alta densidad calórica, ricas en grasas y azúcares libres y bajas en fibra, que se asocian con

una vida cada vez más sedentaria. De por si la dieta popular¹¹ ecuatoriana es pobre, monótona y con predominio de hidratos de carbono, manteniéndose alimentos básicos con pequeñas variaciones regionales, situación que hace que las Enfermedades Cardiovasculares se mantengan latentes y sean consideradas como uno de los principales problemas de salud pública.

¹¹ Dieta Popular, Aquella que sirve para la alimentación de más del 70 % de la población.

2.2 Prevalencia e Incidencia de Enfermedades Cardiovasculares

La OMS en el año 1990 emprendió un estudio para estimar la carga global de la enfermedad en el mundo, planteándose como objetivo diseñar estrategias para mejorar la salud de la población, la base para lograrlo fue estimar los años de vida perdidos por mortalidad prematura o incapacidad. Dentro de esto, las enfermedades crónicas no transmisibles que guardan relación directa con el régimen alimentario y la nutrición, se constituyen como las de mayor carga para la salud pública, por el hecho de que representan un alto costo para la sociedad y el gobierno y también por su impacto en los años de vida ajustados en función de la discapacidad (AVAD), incluyendo entonces a Enfermedades Cardiovasculares (ECV), Obesidad, Diabetes, Cáncer, Osteoporosis y Enfermedades Dentales.

La carga mundial de morbilidad por enfermedades crónicas no transmisibles, tiene como principal responsable a las ECV. La OMS en su informe le atribuye la tercera parte de muertes registradas a nivel mundial (15,3 millones). Tanto países en desarrollo con ingresos bajos y medios acumulan el 86% de los años de vida ajustados en función de la discapacidad (AVAD) a causa por ECV en todo el mundo, se dice entonces que las más graves consecuencias de esta dolencia será mayormente soportada por países subdesarrollados.

En este sentido, enfermedades como la cardiopatía isquémica en el año 1999 ocupaba el sexto lugar dentro de aquellas enfermedades que más AVAD reportaban para entonces, llegado el año 2020, se estima que ocupará el primer lugar, muy a pesar de todas las medidas de prevención y diagnóstico que seguramente se habrán implementado hasta ese momento.

En países industrializados como Estados Unidos, no se ven disminuidas las consecuencias por ECV, esta nación ocupa los lugares 13 y 17 entre las naciones

industrializadas con más prevalencia de ECV en las mujeres y los hombres, respectivamente. Más de 71 millones de estadounidenses tienen por lo menos una forma de ECV (es decir, hipertensión, ECC, ictus, cardiopatía reumática, insuficiencia cardíaca). La mayoría de los casos de ECC y de ictus son el resultado de isquemia o disminución del flujo sanguíneo.

En el mismo estado, durante el año 2003, “la prevalencia de ECV fue más alta en los negros no hispanicos, (41% para los hombres 45% para las mujeres) seguidos por los blancos no hispanicos (34% para los hombres, 32% para las mujeres) y los mexicanos (29% para los hombres, 29% para las mujeres)” (Thom y cols., 2006, citado en Mahan and Escott – Stump, 2009, p. 834).

La hipertensión y el ictus también son más frecuentes en los hombres de raza negra, los negros no hispanicos, que en los blancos no hispanicos. La ECC es más frecuente en los hawaianos, los isleños del Pacifico, los indios norteamericanos y los nativos de Alaska que en los demás grupos étnicos. Los hispanicos, los latinos y los asiáticos presentan las tasas más bajas de todas las formas de ECV. Se ha comprobado que las tasas de ECV se duplican en la etapa media de vida (35 a 44 años) y en la edad avanzada (65 a 74 años). La incidencia de ECC es alta, durante el año 2000 sufrieron una crisis coronaria nueva 7000.000 estadounidenses y 500.000 experimentaron una recaída. La incidencia comienza a aumentar más en hombres que en mujeres.

2.2.1 Estudio de prevalencia e incidencia de Enfermedades Cardiovasculares: Framingham Heart Study

El estudio de *Framingham* es considerado como uno de los diez principales avances de la medicina en el siglo pasado, principalmente por las contribuciones científicas del Dr. Kannel. La labor de este científico al frente de este proyecto, estableció una gran utilidad para la búsqueda de medidas correctivas para condiciones que predisponen a la enfermedad cardiovascular (ECV); fue el Dr. Kannel quien inició con la expresión “factor de riesgo” en el

año de 1961 en una publicación de la revista *Annals of Internal Medicine*, aludiendo que la ECV tiene un origen multifactorial, es decir que esta dolencia no se debe a una sola causa específica, sino al conjunto de algunas situaciones, promoviendo desde entonces, mecanismos que mediante el cruce de información sobre los factores de riesgo, permiten estimar el riesgo de enfermedad cardiovascular, más conocido como el puntaje de riesgo de *Framingham*.

Este proceso investigativo, dio inicio en el año 1948, a que investigadores de renombre como el Dr. William Kannel, Dr. Thomas Dawber, Dr. Joseph Mountain y Dr. William Castell, comenzaran a estudiar una población (28000 personas) de Framingham Massachussetts, para determinar la prevalencia y la incidencia de enfermedad cardiovascular y los factores relacionados con su desarrollo. Esta investigación constituyó ser el estudio epidemiológico más grande del mundo sobre la enfermedad cardiovascular; para lo cual los participantes iniciales (n=5209) eran adultos sanos de 30 a 62 años de edad, el estudio continua actualmente con los descendientes de la cohorte original (nietos). A lo largo de este estudio nació el concepto de factores de riesgo y su prevención, como se mencionó anteriormente.

De entre los más importantes hallazgos, se destacan la identificación de los factores de riesgo para ataques cardiacos y ataques cerebrales (derrames), señalando además la relevancia del latido cardiaco irregular, conocido como latido cardiaco irregular (fibrilación auricular) por el hecho de que es un precursor de Diabetes y Accidentes Cerebrovascular (ACV) y por ende de Enfermedades Cardiovasculares.

Los factores de riesgo modificables, son buenos predictores de enfermedades cardiacas en los adultos sanos, también contribuyen al desarrollo del proceso patológico de la enfermedad aterosclerótica. Los siete mayores factores de riesgo identificados por el estudio *Framingham* fueron edad, sexo, presión arterial, colesterol total y en lipoproteínas de alta densidad, tabaco, intolerancia a la glucosa e hipertrofia ventricular izquierda (Opie y cols., 2006)

Tabla 2:

Puntos Culminantes del Estudio Framingham: Hitos más Significativos

1960	Se demuestra que el consumo de cigarrillos aumenta el riesgo de enfermedad cardíaca.
1961	El nivel de colesterol, la presión arterial y las anomalías del electrocardiograma aumentan el riesgo de enfermedad cardíaca.
1967	Se encontró que la actividad física reducía el riesgo de enfermedad cardíaca y que la obesidad lo aumentaba.
1970	Se encontró que la presión arterial alta aumentaba el riesgo de ictus.
1976	Se encontró que la menopausia aumentaba el riesgo de enfermedad cardíaca.
1978	Se encontró que los factores psicosociales afectaban a la enfermedad cardíaca.
1988	Se encontró que los niveles altos de colesterol en las lipoproteínas de alta densidad (HDL) reducían el riesgo de muerte.
1994	Se encontró que el agrandamiento del ventrículo izquierdo (uno a de las dos cámaras inferiores del corazón) aumentaba el riesgo de ictus.
1996	Se describió la progresión desde la hipertensión hasta la insuficiencia cardíaca.
2006	Comienza el estudio de investigación genética para identificar los genes subyacentes a la enfermedad cardiovascular y en otras enfermedades crónicas en 9000 participantes de tres generaciones.
2008	Se formuló la Puntuación General Framingham de ECV, perfil que permite a los médicos de atención primaria, reunir información sobre los factores de riesgo para evaluar el riesgo global de ataques al corazón, insuficiencia cerebrovascular, enfermedad periférica.

En 1971 comenzó el estudio de los descendientes para medir la influencia de la herencia y el medio ambiente en los descendientes de la cohorte original. El grupo más joven parece tener más conciencia sanitaria, puesto que fuman menos, tienen presión arterial más baja y niveles de colesterol más bajos que sus padres a la misma edad. En la actualidad se está realizando el Generation III Cohort Study. De los nietos.

Tomado de www.nhlbi.nih.gov/about/framingham/timeline.htm, acceso el 1 de octubre de 20011.

Fuente: Fletcher B et al: Managing abnormal blood lipids: a collaborative approach, *Circulation* 112:3184, 2005.

Modificado por: Sandra Patricia Villarreal Castillo – Nutrición Humana PUCE-Q

2.3 Factores de riesgo de las Enfermedades Cardiovasculares

Los factores de riesgo son “características presentes en los individuos sanos que aumentan la probabilidad de desarrollo de una enfermedad; en lo referente a la enfermedad cardiaca coronaria, los factores de riesgo principales son hipercolesterolemia, hipertensión, obesidad y consumo de cigarrillos” (Mahan and Escott – Stump, 2009, p 833).

Para Mataix Verdú la definición de un factor de riesgo es tan amplia que no necesariamente se refiere a una causa que provoque un efecto, pero menciona que lo fundamental es identificarlos para poder prevenirlos o tratarlos, sea el caso. La coexistencia de más de un factor de riesgo, aumenta la probabilidad de riesgo de una persona a enfermar, de manera importante. En ECV, se conoce que todos los factores de riesgo favorecen al desarrollo de la enfermedad aterotrombótica y su valor predictivo es diferente según la localización. En el caso particular del colesterol, este constituye un predictor acertado de enfermedad coronaria, mientras que el hábito de fumar lo es para la enfermedad vascular periférica, y la hipertensión arterial lo es para la enfermedad cerebrovascular.

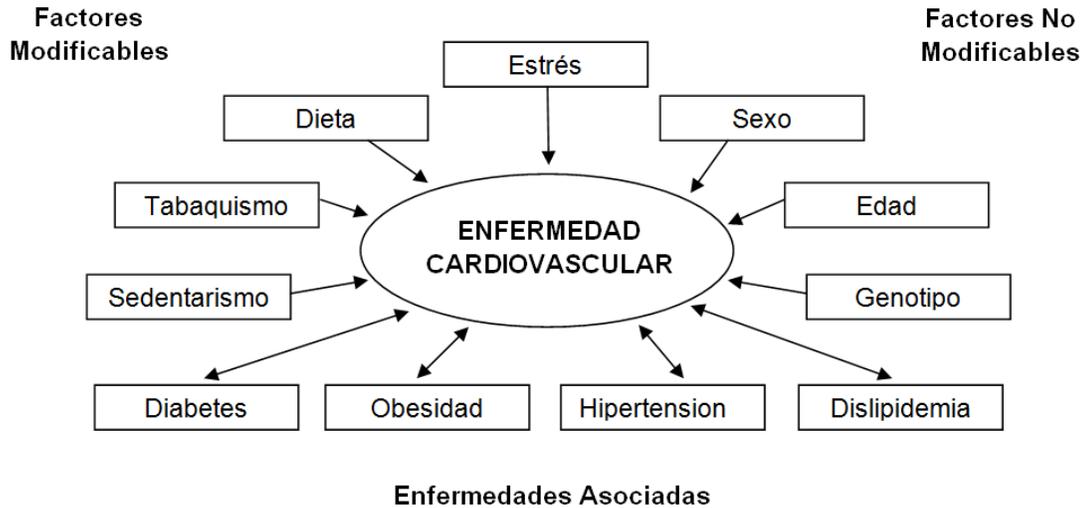
Actualmente las causas de las ECV se encuentran bien identificadas, las mismas que por ser de carácter prevenible, se las conoce como factores de riesgos modificables¹² y son los responsables del 80% de los casos de cardiopatía coronaria y enfermedad cerebrovascular, también se incluye aquellos factores no modificables¹³ y enfermedades asociadas¹⁴.

¹² Factores de Riesgo Modificables, susceptibles al cambio mediante cambios de estilo de vida como: dieta no sana, inactividad física, consumo de tabaco.

¹³ Factores de Riesgo No Modificables, no son susceptibles al cambio, incluyen a la edad, sexo, la presencia de un predisponente genético.

¹⁴ Enfermedades Asociadas, de acuerdo a estudios epidemiológicos, la incidencia de la enfermedad cardiovascular se acompaña de estas enfermedades.

Ilustración 5: Factores de Riesgo de Enfermedad Cardiovascular



Fuente: Tratado de Nutrición de Ángel Gil, 2º ed., p. 494

Modificado por: Sandra Patricia Villarreal Castillo – Nutrición Humana PUCE-Q

2.3.1 Factores Etiopatogénicos de la Aterosclerosis

Se reconocen aquellos que participan directa o indirectamente en el proceso de formación de ateroma, estableciéndose diferencias entre ellos, como:

- Factores Causales, se les identifica por su carácter independiente en la propagación de ECV, y su poder en el incremento del riesgo y prevalencia de la enfermedad en la población.
- Factores Condicionantes, se asocian a un riesgo alto de desarrollar ECV, pero no existe evidencia definitiva de su papel causal independiente, porque resulta menor al compararlo con factores causales o su frecuencia es insuficiente para detectar su efecto.
- Factores Predisponentes, contribuyen a empeorar situaciones que tanto factores condicionantes y causales iniciaron.

2.3.1.1 Factores de Riesgo Cardiovasculares Modificables

Cuadro 1: Factores de Riesgo Cardiovasculares Modificables

	VALOR DE REFERENCIA
CAUSALES	
Tabaquismo	> 10 u/día
Presión arterial sistólica elevada	140 -180 mm Hg
Colesterol total elevado	> 175 mg/dL
Colesterol LDL elevado	> 100 mg/dL
Colesterol HDL reducido	♂ < 40 mg/dL ♀ < 50 mg/dL
Diabetes Mellitus (glucosa)	> 100 mg/dL
Edad Avanzada	♂ > 45 años ♀ > 55 años
CONDICIONANTES	
Triglicéridos	≥ 150 mg/dL
LDL pequeñas y densas	< 24.5 nm
Homocisteína sérica elevada	0 – 10 µmol/L
Lipoproteína (a) sérica elevada	2 – 30 mg/Dl

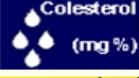
Factores Protrombóticos	
Fibrinógeno	200 – 400 mg/dL
Factor 1 del activador de plasminógeno	4.0 – 43.0 ng/ml
Marcadores Inflamatorios	
Proteína C reactiva	0.02 8.0 mg/dL
Obesidad	IMC > 30
Perímetro abdominal elevado	♂ > 102 cm ♀ > 88 cm
Historia familiar de Enfermedad Coronaria prematura	SI
Características étnicas	Afroamericanos Indios Americanos
Factores Psicosociales	Stress Personalidad impulsiva (Tipo A) Más de 10 – 16 horas en ambiente laboral inactivo
Inactividad Física	≤ 1.75 PAL
<i>PAL: gasto energético total/metabolismo basal- Physical activity level.</i>	

Fuente: Tratado de Nutrición y Alimentación de Mataix Verdu, Edición ampliada, p. 1485

Modificado por: Sandra Patricia Villarreal Castillo – Nutrición Humana PUCE-Q

Es importante mencionar que los efectos de una dieta poco saludable que sumada con la inactividad física pueden manifestarse como factores de riesgo intermedios¹⁵ que podrían afectar el estado de salud de un individuo. A continuación se presenta un cuadro propuesto por *American Heart Association (AHA)* para determinar el nivel de riesgo coronario de un paciente:

Ilustración 6: Tabla de Riesgo Coronario del American Heart Association (AHA)

 Fumador	Nunca he fumado	Ex-fumador o fumador de puro o pipa (sin-inhalar)	Menos de 10 cigarrillos por día	10-20 cigarrillos por día	21-30 cigarrillos por día	31-40 cigarrillos por día	0
 Edad/ Sexo	Hombre 20-30 años / Mujer hasta 50 años	Hombre 31-40 años	Hombre 41-45 años / Mujer 51 años o más	Hombre 46-50 años / Mujer que le extirparon los ovarios	Hombre 51-60 a / Mujer con hermano(a) que haya tenido infarto	Hombre 61 años o más / Mujer diabética	0
 Peso	Menos de 5 kg de su peso normal	Peso normal	Encima de peso (5-10 kg)	Arriba de peso (11-19 kg)	Arriba de peso (20-25 kg)	26 kg o más arriba del peso	0
 Actividad Física	Actividad profesional/ deporte intenso	Actividad profesional/ deporte moderado	Actividad profesional/ deporte leve	Actividad profesional sedentaria/ deporte moderado	Actividad profesional sedentaria/poca actividad deportiva	Inactividad física	0
 Antecedentes Familiares	Ninguno	Padre o madre con más de 60 años, con enfermedad coronaria	Padre y madre con más de 60 años, con enfermedad coronaria	Padre o madre con menos de 60 años, con enfermedad coronaria	Padre y madre con menos de 60 años, con enfermedad coronaria	Padre, madre y tíos con enfermedad coronaria	0
 Presión Arterial Sistólica	110-113 mmHg	120-30 mmHg	131-140 mmHg	141-160 mmHg	161-180 mmHg	180 mmHg o más	0
 Nivel de glucosa en sangre	Ayuno menor de 80	Diabéticos en la familia	Ayuno=100 1a. hora=160	Ayuno = 120 1a. hora=180	Recibe tratamiento para la diabetes	Diabetes no controlada	0
 Colesterol (mg %)	Menor de 180	181-200	201-220	221-249	250-280	281-300	0
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> Sin Riesgo Riesgo Potencial Riesgo Moderado Riesgo Alto Riesgo muy alto X Cerrar </div>							0

Fuente: *American Heart Association (AHA)*, para cálculo de riesgo ingresar a: <http://www.msdlatinamerica.com/assets/patients/corazon/calculadora/merck.htm>

Se han identificado más de 200 factores de riesgo, relacionados con la aparición de ECV. En este capítulo solo se describirá a los más prevalentes, los que están relacionados al presente estudio, respaldados por pruebas convincentes y los relacionados con la dieta.

¹⁵ Factores de Riesgo Intermedio, aumento de presión arterial, azúcar y lípidos en sangre, cuadros de sobrepeso y obesidad

La *American Heart Association Nutrition Committee* (AHNC) menciona factores sobre el estilo de vida que influyen en la aparición de ECV (Linchtenstein y cols. 2006) todas ellas se detallan en los siguientes puntos de interés:

2.3.1.1.1 Tabaco

El consumo de tabaco, constituye un factor de riesgo mayor en el desarrollo de ECV, por favorecer al proceso aterosclerótico y aumentar sus complicaciones, así lo menciona Mataix Verdú en su nueva edición ampliada. También aduce que desde una perspectiva patogénica, su mayor o menor efecto depende de las cifras de colesterol y actúa de forma conjunta con otros factores; entonces es correcto afirmar que el tabaquismo, por sí solo, no causa una alta incidencia de ECV, principalmente afección coronaria, en poblaciones donde los niveles de colesterol total son uniformemente bajos (< 4 mmol/L; 150 mg/dL).

El tabaquismo es sinérgico con otros factores de riesgo (es decir las Enfermedades Cardíacas aumentan mucho en presencia de múltiples factores de riesgo) e influencia directamente los eventos coronarios agudos, entre ellos la formación de trombo, la inestabilidad de la placa y las arritmias. Así pues, el tabaco causa aterosclerosis subclínica. Además, cualquier exposición incluso al humo de segunda mano, aumenta el riesgo. (Thom y cols.,2006, p. 849).

El aumento del riesgo de ECV e ictus en los fumadores de cigarrillo se conoce hace más de 40 años, y se han presentado pruebas definitivas en varias investigaciones (*Surgeon General Reports*). Se conoce que el gran número de sustancias presentes en el humo del tabaco, influyen en que sistemas como el nervioso, inmunitario y sus mediadores, el sistema de coagulación y el sistema endocrino intervengan en el proceso de aterosclerosis y sus complicaciones. La sola exposición al humo del tabaco provoca disfunción endotelial, efecto que se debe a la nicotina y al monóxido de carbono, destacándose su contenido en sustancias oxidantes, como el superóxido y otros radicales libres de oxígeno.

En los fumadores se producen procesos de cambio en los niveles de lipoproteínas plasmáticas y en su composición; por una parte las moléculas de colesterol LDL se vuelven

más sensibles a los cambios oxidativos inducidos por los macrófagos y las células musculares lisas de la pared del vaso, mientras que el colesterol HDL – colesterol y apoproteína A-1 disminuyen y aumentan la expresión de moléculas de adhesión en las células endoteliales y los niveles circulantes de citokinas (IL-1, IL-6, TNF α , etc.), todos estos fenómenos son los que contribuyen al desarrollo de la enfermedad aterosclerótica.

Si bien es cierto, por lo anteriormente mencionado el hábito de fumar es un proceso entonces más bien trombogénico que aterogénico, como se pone de manifiesto en situaciones mediadas por trombos como el infarto agudo de miocardio y muerte súbita, es decir se produce un episodio hipertrombótico sistémico¹⁶.

Se ha registrado que el consumo de tabaco es la primera causa de muerte prevenible en Estados Unidos, el 35% de las muertes por consumo de tabaco se debieron al desarrollo anterior de ECV (Thom y cols, 2006), por lo que el hecho de dejar de fumar reduce de forma importante y rápida el riesgo de infarto de miocardio, deduciendo entonces que el proceso de trombosis puede ser rápidamente reversible.

2.3.1.1.2 Sedentarismo

El organismo autónomo del Ayuntamiento de Madrid, Madrid Salud (2011), define al sedentarismo como la falta de actividad física regular¹⁷, contemplando un tiempo menor a 30 minutos diarios de ejercicio y menos de 3 días a la semana. Se considera que una persona es sedentaria cuando su gasto semanal en actividad física no supera las 2000 calorías, este hecho es común al no efectuar ejercicios físicos de forma repetitiva que tanto estructuras como funciones del organismo lo requieren. Actualmente es tomada como una conducta propia de la manera de vivir, consumir y trabajar en las sociedades avanzadas; esta

¹⁶ Episodio Hipertrombótico Sistémico, elevación del fibrinógeno, aumento de la generación de trombina y activación plaquetaria.

¹⁷ Actividad Física, cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos.

situación ha surgido como resultado de la falta de acceso a espacios abiertos y seguros, a instalaciones deportivas y a terrenos de juegos para los niños, a lo que se suman los escasos conocimientos sobre los beneficios de la actividad física, ambientes laborales poco saludables y la insuficiencia presupuestaria de los gobiernos para promoverla.

Trabajos realizados en Pamplona, España por el Dr. Cabrera de León (2007), pretenden comparar definiciones dicotómicas sobre sedentarismo, una basada en el gasto energético y la otra en el tiempo de ocio activo. El empleo de una definición basada en gasto energético sugiere una mayor precisión, y previamente ensayos confiables que lo respalden, mientras que el uso de una definición basada en criterios de tiempo es más aplicable a la actividad clínica diaria, por el simple hecho de no requerir herramientas para su medición. No obstante, es necesario afinar el criterio, combinando los 3 elementos, cantidad de tiempo, tipo de actividad e intensidad de ésta para poder definir a una persona como activa o sedentaria, convirtiéndose en una limitación, al tratar de concretar los niveles de actividad física que se deben desarrollar para la prevención de enfermedades.

La inactividad física, o un nivel bajo de actividad física, es un factor de riesgo independiente para ECC, en la misma importancia que el colesterol sanguíneo alto, la hipertensión o el tabaco (AHA 2006). Dada la prevalencia elevada de obesidad, la actividad física se ha convertido en una prioridad alta para prevención de la ECC (encuesta del *Behavioral Risk Factor Surveillance System BRFSS*, 2007).

La actividad física disminuye el riesgo de ECC al propiciar un sinfín de episodios como retrasar la aterogénesis, aumentar la vascularización del miocardio, aumentar la fibrinólisis y modificar otros factores de riesgo, con aumento del colesterol HDL, mejoría de la tolerancia a la glucosa y la sensibilidad a la insulina, contribución al control del peso y reducción de la presión arterial. (Mahan and Escott – Stump, 2009, p. 849).

Este tipo de afirmaciones se basan en estudios previos, así por ejemplo uno realizado en niños, mostró que al someter a ejercicio aerobio a los niños con sobrepeso en un programa

de 8 semanas, se observó un efecto positivo, puesto que obtuvieron mejor forma física, niveles más altos de colesterol HDL y mejor función endotelial causantes a gran escala y en este caso a futuro, de enfermedades cardíacas. (Kelly y cols., 2004)

Según la OMS, el 17% de los adultos de la población global es físicamente inactivo y el 41% es sólo insuficientemente activo para obtener beneficios en salud, categorizando entonces, desde una perspectiva general, a la población mundial, como sedentaria (58%). Conforme a estimaciones de este organismo, la inactividad física causa 1,9 millones de muertes prematuras cada año globalmente y alrededor de 600.000 sólo en la Región Europea, por lo que se ubica en el segundo lugar dentro de los factores de riesgo más importantes de mala salud, que incrementa el riesgo de muerte por enfermedades cardiovasculares.

Los factores ambientales predisponen a aumentar estos episodios en ciertos desempeños laborales, tal es el caso de los profesionales del volante, por ejemplo, que en su mayoría son hombres, quienes permanecen en su puesto de trabajo inactivos, de 10 a 16 horas diarias, por lo que el riesgo a desarrollar enfermedades cardiovasculares se incrementa, situación que se ve agravada por otros factores como el género y edad (Krause 12º edición) todo esto hace que las cardiopatías se desarrollen con más facilidad y en menor tiempo, ubicándose, como la primera causa de muerte en hombres.

2.3.1.1.3 Estrés

Se constituye como otro factor determinante, se ha comprobado que la asociación de este con la personalidad tipo A, es decir personas que viven en ambientes con urgencia constante de tiempo, impaciencia y tienen conducta impulsiva, aumentan a gran escala el riesgo de desarrollar ECV. Sin embargo, el estudio de factores asequibles a la intervención como el estrés no ha demostrado una disminución del riesgo y se necesitan más investigaciones.

En cuanto a situaciones laborales específicamente, es complicado mencionar que alguna ocupación, profesión u oficio no produzca estrés, debido a la rapidez y las exigencias en las cuales están inmersas las personas en su sitio de trabajo (Martínez 2008, citado en Lima y Juárez, 2008, p. 127).

A mediados del siglo XX, empezó la investigación en salud ocupacional de conductores de transporte urbano, trabajos publicados por Morris y colaboradores (1953 citados en Tse, Flin & Mearns, 2006, n.f.), autores que establecieron como potencialmente nocivo a la conducción profesional, hecho que permanece actualmente.

En el año 2004, en la Ciudad de México, el conductor de transporte público realizaba al día cerca de 31 millones de viajes para 11 millones de usuarios (Arteaga 2004, citado en Nec. Prog., 2004, n.f.), y las ganancias eran destinada no con fin propio, sino para los dueños de las unidades, en tanto se puede afirmar que:

Los conductores tienen intensas jornadas de trabajo de hasta 16 horas, enfrentando situaciones de siniestro por circunstancias de tiempo, distancia, condiciones viales, maniobras de ascenso y descenso, cobro, acomodo de usuarios, disputa por el pasaje y atención mecánica de la unidad, todo ello, careciendo de seguridad laboral y habilitación profesional. Los conductores o choferes de transporte público en México son reprobados en su actuar y criticados por su cinismo sin considerar las presiones ejercidas sobre ellos, la persecución de agentes viales y la falta de garantías a su trabajo. (Lima y Juárez, 2008, p. 127)

La conducción de transporte público urbano constituye uno de los oficios más estresantes (Evans y Carrere 1991 citado en Lima y Juárez, 2008, p. 127). El estrés y el manejo de vehículos están íntimamente vinculados, es decir el estrés controla mayormente la forma de conducir de las personas y puede ser la causa principal de un número alto de accidentes y además puede ocasionar efectos negativos en el conductor como niveles altos de hostilidad y de comportamientos competitivos, altamente impaciente, toma de decisiones arriesgadas, conducción imprudente, disminución de la concentración; sin dejar de lado el efecto negativo que tiene el uso incontrolado de fármacos, alcohol u otras sustancias utilizadas para “reducir el estrés” (Isoba 2002, Lima y Juárez, 2008, p. 127).

Los resultados arrojados por un estudio experimental en 191 conductores varones en la ciudad de Cuernavaca, México, en edades entre 19 años y 67 años, en temas de estresores¹⁸, considerando que la condición de estresor depende de la apreciación de cada individuo sobre una situación específica, los autores mencionan que fue posible identificar un conjunto de ellos, a distintos niveles, sean organizativos o extra organizativos, se conceptualizan en la siguiente tabla:

Ilustración 7: Estresores percibidos por los Conductores de Transporte Público Colectivo del Municipio de Cuernavaca del Estado de Morelos

Nº	ESTRESOR	VALOR JERÁRQUICO		
		Completo	Mañana	Tarde
1	El tráfico	1570	78	56
2	Presión del mismo tiempo que tiene uno para checar	451	11	34
3	Las exigencias de que hay que completar el dinero de la cuenta	298	17	
4	Cuando se le atraviesa un carro a uno	270		
5	El calor	201	27	12
6	Los minutos que se los cobran a uno	165	10	
7	La gente quiere que los bajemos a donde ellos quieren	147	33	9
8	Cuando no hay mucho pasaje	106	10	
9	Las manifestaciones son las que te hacen que luego que te vayas quién sabe hasta dónde	105		10
10	Conductores que nos cierran el paso, no nos dejan pasar	95		
11	Que la unidad se descomponga	93	21	
12	El pasaje dice que luego les cobran más o que les cobran menos y quieren pagar menos	84		
13	Los taxistas no hacen las paradas donde debería de ser, se paran donde ellos quieren, no tienen una parada exclusiva para ellos	79		
14	Cuando el pasajero arremete al operador verbalmente	77		
15	Las personas que no se recorren por más que se les diga	67		

Fuente: Estudio Exploratorio Sobre Estresores Laborales en Conductores de Transporte Público Colectivo en el Estado de Morelos, México, 2008

2.3.1.2 Factores de Riesgo No Modificables

2.3.1.2.1 Estado de Menopausia

En un estado inicial (pre menopausia) las mujeres presentan niveles altos de HDL, lo que se traduce en un riesgo disminuido de desarrollar aterosclerosis y por ende ECV, pero esto no quiere decir que por completo se encuentren protegidas; esta situación es el resultado de la acción de los estrógenos sobre la pared arterial.

¹⁸ Estresor, demandas físicas o psicológicas a las que el individuo responde

En la etapa de menopausia, ya sea natural o quirúrgica, hace que la ausencia de estrógeno endógeno sumada a la presencia de múltiples factores de riesgo, aumenten el riesgo de desarrollar ECV. En consecuencia el colesterol total, LDL y triglicéridos aumentan mientras que el colesterol HDL, baja, sobre todo en aquellas mujeres que en esta situación, ganaron peso.

2.3.1.2.2 Edad y Sexo

Es evidente que las tasa de mortalidad causadas por ECC se incrementan en ambos sexos. Sin embargo el género constituye un determinante para evaluar el riesgo. Se ha comprobado que la incidencia de enfermedad prematura en los hombres comprendidos entre los 35 y 45 años es de tres o cuatro veces mayor que en las mujeres comprendidas entre el mismo rango de edad. Esto significa que a partir de los 45 años se considera un factor de riesgo en los hombres. (NCEP, 2002). En el caso de las mujeres el riesgo incrementa a partir de los 55 años, es decir después de la menopausia en la mayoría de los casos. Por lo que se puede afirmar que el riesgo de desarrollar ECC aumenta con la edad.

En el caso de la cardiopatía isquémica, se ha evidenciado que clínicamente esta aparece de 10 a 15 años más tarde en las mujeres que en los hombres, pero es relevante recalcar que cuando se produce la enfermedad, tanto morbilidad como mortalidad es mayor en mujeres.

2.3.1.2.3 Antecedentes Familiares

Conforme a Mataix Verdú, determinados factores genéticos predisponen directamente de mayor o menor grado a una persona al riesgo cardiovascular, ocurre así en la existencia de enfermedades como hipertensión o defectos en el metabolismo de las proteínas, o en ciertos mecanismos de susceptibilidad de la pared arterial.

La existencia de antecedentes familiares de ECV, es un determinante muy fuerte para predecir el desarrollo de la enfermedad, inclusive cuando existen factores asociados, la historia familiar influencia directamente la intensidad del control de los factores de riesgo. Probablemente, la influencia genética es poligénica, es decir tiene varios principios y en general, una persona se torna más propensa a heredar riesgo al encontrar un agrupamiento familiar de otros factores de riesgo como hipertensión o diabetes, por otro lado es menos común que las relaciones genéticas provengan de otro tipo de afecciones, como la alteración del metabolismo de proteínas (como las apoproteínas), como ocurre en la hipercolesterolemia familiar.

En casos particulares, sea el caso de familiares directos de los pacientes con cardiopatía isquémica prematura (hombres menores de 55 años y mujeres menores de 65 años) y los individuos que pertenecen a familias con hipercolesterolemia familiar y otras dislipidemias hereditarias deben determinarse en forma sistémica todos los factores de riesgo, ya que tienen un riesgo elevado, de desarrollar enfermedad cardiovascular.

De manera general se cataloga a la historia familiar como un predisponente confiable cuando episodios de infarto al miocardio o muerte repentina ocurren antes de los 55 años de edad en familiares varones con primer grado de consanguinidad, o antes de los 65 años en familiares mujeres en primer grado de consanguinidad (padres, hermanos o hijos).

2.4 Enfermedades y Riesgos asociados a Enfermedades Cardiovasculares

2.4.1 Hipertensión

La existencia de una disfunción vascular, por la cual el organismo es incapaz de mantener la correcta presión sanguínea, ocasionando múltiples complicaciones derivadas de la incorrecta funcionalidad vascular, a causa de alteraciones de neurotransmisores, hormonas y varios sistemas enzimáticos, es lo que se conoce como hipertensión (Gil, A. 2° ed.). El tipo de hipertensión y por ende de tratamiento depende del grado de hipertensión, siendo ligera, moderada o grave. Para los estados más leves de la enfermedad, no es necesario un manejo farmacológico; mientras que para los más graves si lo es, mismos que deben estar acompañados de diuréticos y agentes bloqueantes, hasta lograr un restablecimiento de los valores normales de presión arterial y se controla la enfermedad, en situaciones aun mas graves es necesario administrar un vasodilatador periférico como complemento terapéutico.

La hipertensión es una de las principales enfermedades del sistema cardiovascular, siguiendo muy de cerca a la hiperlipidemia en la lista de factores de riesgo, clásicos para el desarrollo de la aterosclerosis, por lo que se constituye como un factor de riesgo importante para el resto de ECV. Se dice que el 95% de los casos son de origen desconocido, lo que se denomina hipertensión esencial, y se ha comprobado que en este hecho juega un papel muy importante la disposición genética.

Mataix Verdú en su tratado de Nutrición y Alimentación, menciona, que numerosos estudios en animales y humanos reflejaron efectos causales del sistema renina – angiotensina (SRA) sobre la aterosclerosis y además mostraron que una interrupción terapéutica en el tratamiento del mismo influía en el curso de la enfermedad.

La angiotensina II, el principal efector del SRA, es un péptido multifuncional que modula la presión arterial, la homeostasis del sodio y del agua, la función neuronal y otros sistemas neurohumorales, está implicado en el desarrollo de la hipertensión arterial, de la

aterosclerosis, en el infarto de miocardio, en el remodelado vascular y en la insuficiencia cardiaca congestiva. (Mataix Verdú, edición ampliada, p. 1486)

La prevalencia de hipertensión arterial aumenta conforme la edad avanza, y coexiste con otros factores de riesgo como hipercolesterolemia y obesidad. Se puede catalogar a una persona como hipertensa al tener una presión arterial media superior a 140 mm Hg de presión sistólica y 90 mm Hg de presión diastólica, al recibir tratamiento con fármacos hipotensores o haber sido diagnosticada como hipertensa. Se constituye como un factor de riesgo para ECC, ictus e insuficiencia cardiaca; causando cuadros de lesión vascular y sobrecarga del miocardio.

Estudios demuestran que 69% de los pacientes víctimas de un primer infarto al miocardio, 77% con un primer caso de ictus, y 74% que sufren insuficiencia cardiaca tienen una presión arterial mayor a 140/90 mm Hg, con este antecedente, se ha comprobado que el tratamiento de la hipertensión disminuye la incidencia de desarrollar cuadros más graves de ECV. Alrededor de un 45% de la población española tiene una presión arterial mayor a 140/90 mm Hg o está en tratamiento con fármacos hipotensores, porcentaje que se eleva hasta casi el 70% en mayores de 60 años.

En el *Framingham Study* se pudo constatar que la hipertrofia ventricular izquierda (HVI), episodio que se caracteriza por el aumento en el tamaño del ventrículo izquierdo del corazón, en respuesta a la presión arterial alta, causada por la sobrecarga de trabajo producto de la obesidad, puede producirse en todas las edades, sexos y grupos étnicos. Se ubica como un factor de riesgo alto para desencadenar ECV, insuficiencia cardiaca y muerte repentina.

2.4.2 Diabetes

Para Mataix Verdú, la diabetes mellitus se posiciona como un factor de riesgo bastante importante e independiente de enfermedad cardiovascular. La mayoría de las personas

diabéticas fallecen por ECV por el hecho de que tienen más de dos factores de riesgo asociados para ECC, como hipertensión, dislipidemia y obesidad. Para lo cual el control minucioso de glicemia disminuye complicaciones a nivel micro vascular en este sector vulnerable.

Estudios confirman que la aterosclerosis es la causa principal de muerte prematura en pacientes con diabetes mellitus tipo 1 y 2, suponiendo aproximadamente el 80% de todas las muertes y el 75% de las hospitalizaciones. Se ha comprobado también que el riesgo de muerte por un acontecimiento cardiovascular es de dos a cuatro veces mayor en pacientes diabéticos en relación a aquellos que no la padecen.

En una publicación reciente la *American Heart Association* (AHA) afirma que "la diabetes es una enfermedad cardiovascular", la hiperglicemia desencadena dos fenómenos un glucoxilación y glucooxidación irreversibles de proteínas estructurales de la pared arterial y un mayor potencial para la lesión oxidativa. De la glicación¹⁹ (AGE) se promueve la expresión de moléculas de adhesión, la inactivación del óxido nítrico, la migración de macrófagos y la oxidación de LDL glucosiladas en su interior; los niveles altos de azúcar también disminuyen la producción de prostaciclina²⁰.

Un episodio anterior a la diabetes, la resistencia a la insulina, corresponde a una anomalía celular compleja que implica a varios órganos, especialmente al tejido adiposo, al hígado, y al músculo esquelético, predisponiendo a varios defectos metabólicos. En las situaciones de resistencia a la insulina, la hiperglucemia, los productos avanzados de la glucosilación y la angiotensina II activan el *factor de transcripción nuclear* $\kappa\beta$ (NF- $\kappa\beta$) que modula muchos de los genes que codifican proteínas clave en la respuesta inflamatoria de la aterosclerosis.

¹⁹ Glicación, ocurre cuando las moléculas de glucosa reaccionan con una proteína, uniéndose a esta.

²⁰ Prostaciclina, sustancia vasodilatadora y antiagregante.

El punto clave entonces es que, la diabetes mellitus se asocia de forma compleja y muy directa con una temprana y rápida progresión de la aterosclerosis coronaria; por el hecho de que los mecanismos inmunitarios e inflamatorios que subyacen el proceso aterogénico, parecen influir de manera directa en el crecimiento y rotura de la placa de ateroma, resultando muy agresivos en el paciente diabético

2.4.3 Obesidad

En recopilaciones de Gil, A. (2° ed.) se encuentran datos sobre la incidencia de la obesidad a nivel mundial, mismas que sostienen que ha aumentado de manera drástica durante las últimas décadas. La OMS estima que en todo el mundo hay más de 1000 millones de adultos con algún problema de sobrepeso u obesidad. A un mas grave es la situación que la obesidad se asocia a muchos otros problemas de salud, entre los que se encuentran el aumento del riesgo de resistencia a la insulina, la diabetes mellitus tipo 2, la hepatopatía grasa, la aterosclerosis, otras.

Mataix Verdú, sostiene que todos los estudios recientes avalan la relación entre obesidad y enfermedad cardiovascular y esta es más íntima si se toma en cuenta la distribución de grasa corporal, constituyéndose como evidente y más peligroso el acumulo de grasa a nivel abdominal. “La obesidad contribuye al riesgo de enfermedad cardiovascular, fundamentalmente, a través de su efecto sobre la diabetes y la hipertensión arterial, la incidencia de hipertensión es 5 veces mayor entre pacientes obesos” (Mataix Verdú, edición ampliada, p.1486).

En la actualidad el sobrepeso u obesidad se constituyen como epidemias en niños y niñas y adultos de países desarrollados, este problema de salud pública se respalda en que el exceso de tejido adiposo tiene gran impacto sobre el corazón por medio de distintos factores de riesgo presentes como hipertensión, intolerancia a la glucosa, marcadores inflamatorios (IL-6, TNF – alpha, PCR), apnea del sueño obstructiva, estado protrombotico, disfunción

endotelial y dislipidemia. El IMC por consiguiente se eleva, aumentando el riesgo de desarrollar enfermedades cardiovasculares. La prevalencia de sobrepeso y obesidad en estudios realizados, muestran que en el caso de los hombres las tasas varían entre 25% – 28% de la población.

La distribución de grasa abdominal es una predicción acertada de desarrollar enfermedades cardiacas, así como de desarrollar intolerancia a la glucosa y los niveles séricos de lípidos. La adiposidad central ha mostrado relación fuerte con los marcadores de inflamación; la proteína C reactiva (PCR)²¹ es un 53% más alta en los individuos con grasa abdominal (Panagiotakos, 2005). Por tanto los valores adecuados de cintura deben ser en hombres menores a 102 cm y en mujeres menores a 88 cm.

El hecho de reducir peso, así sea una cantidad poco significativa (4.5 a 9 kg) hace que condicionantes de esta afección comiencen a mejorar tal es el caso del colesterol LDL, HDL, triglicéridos, hipertensión arterial, tolerancia de glucosa, PCR, (Tchernof y cols., 2002). Sin embargo no se conoce a ciencia cierta cuanto peso se debe perder, ni el tiempo que se debe mantener la pérdida de peso, y por ende tampoco se puede mencionar el nivel de mejoría, de la función endotelial que disminuye los eventos cardiovasculares.

2.4.4 Síndrome Metabólico

El síndrome metabólico (SM) para algunos autores no es considerado como una enfermedad, sino más bien como una asociación de problemas que afectan a la salud, consecuentes de una combinación de factores genéticos y factores asociados al estilo de vida, teniendo como base a la sobrealimentación y la ausencia de actividad física, ambos provocando el acumulo excesivo de grasa corporal y favorecen la insulinoresistencia, es importante recalcar que algunos individuos están genéticamente predispuestos a padecerla.

²¹ Proteína C Reactiva (PCR), sintetizada en hígado, durante la fase aguda de la respuesta a la inflamación, es un indicador de inflamación en la enfermedad cardiovascular.

Para determinar clínicamente el padecimiento de SM, se toma en cuenta el aumento de los rangos de normalidad del perímetro de la cintura, existencia de hipertrigliceridemia, concentraciones bajas de colesterol unido a lipoproteínas de alta densidad (HDL-C), presión arterial alta y valores altos de glucosa.

En la actualidad es un hecho reconocido que el síndrome metabólico constituye un factor de riesgo de ECV importante y prevalente. La incidencia del síndrome metabólico en países desarrollados aumenta de forma alarmante, la preocupación acerca de ello, se fundamenta en la estrecha relación que mantiene con el desarrollo de diabetes, enfermedad coronaria y enfermedad cerebrovascular; se dice que el síndrome metabólico aporta un incremento de cinco veces en la mortalidad cardiovascular.

El estado de obesidad de una persona desempeña un papel importante en el síndrome metabólico, puesto que el exceso de tejido adiposo intraabdominal (visceral) desencadena un riesgo sustancialmente superior, si de antemano fue diagnosticado una resistencia a la insulina y síndrome metabólico. Se ha evidenciado que la alteración del metabolismo de los ácidos grasos no esterificados puede ser el principal factor que contribuye a producir la resistencia a la insulina, hecho que está directamente involucrado en el desarrollo y la permanencia de la aterosclerosis. De hecho, la insulina ejerce muchos efectos que van mas allá de su acción hipoglucemiante.

El tejido adiposo no es tan solo una zona de almacenamiento de lípidos, sino también un importante <<órgano >> parácrino²² que libera numerosas citoquinas. Entre ellas la IL-6 y el TNF- α son moléculas proinflamatorias producidas por el tejido adiposo que tienen una importancia vital. La obesidad se caracteriza por una infiltración macrofágica del tejido adiposo, que podría contribuir a producir el perfil inflamatorio descrito en los pacientes con obesidad visceral-abdominal. (Gil, 2^oed., p. 495)

²² Órganos parácrinos, aquellos que ejercen determinada acción estando uno cerca del otro.

La capacidad de hacer frente a la inanición y la capacidad de poner en marcha una respuesta inmunitaria efectiva frente a los microorganismos patógenos se encuentran entre los procesos más cruciales para la supervivencia de la especie. El primero de estos mecanismos fomenta el almacenamiento del exceso de calorías cuando el alimento es escaso. Sin embargo, en presencia de un superávit nutricional continuo, este beneficio metabólico que fuera una vez beneficioso pasa a ser nocivo al fomentar el exceso de adiposidad. Es interesante señalar que las unidades funcionales que controlan las funciones metabólicas e inmunitarias en los organismos superiores han evolucionado a partir de estructuras originarias comunes. Se ha sugerido que los órganos precedentes de la anterior unidad única continúan teniendo vías de señalización comunes o solapadas, que regulan las funciones inmunitarias y metabólicas. Los TLR antes mencionados constituyen la clave clásica para esta teoría. Los TLR son sistemas de percepción de agentes patógenos, que con el contacto con algunos nutrientes, especialmente los ácidos grasos, ponen en marcha respuestas inflamatorias inducidas de forma metabólica o nutricional. Los procesos metabólicos inflamatorios e inmunitarios son regulados también por los lípidos.

Las observaciones iniciales del *Estudio Framingham*, revelan que el agrupamiento de factores de riesgo metabólicos, es decir que el paciente presente un caso clínico agravado con una serie de problemas como algún grado de dislipidemia aterogénica, aumento de la presión arterial, elevación de la glucosa plasmática y un estado protrombótico y pro inflamatorio (Grundy y cols., 2006), hace que el peligro aumente a desarrollar enfermedades cardiovasculares.

Cuadro 2: Criterios del *American Heart Association AHA* y el *National Heart, Lung, and Blood Institute* para el diagnóstico de Síndrome Metabólico

Factor de Riesgo	Nivel Definidor																					
Obesidad Abdominal	Circunferencia de la cintura																					
Hombres	Mayor a 102 cm																					
Mujeres	Mayor a 88 cm																					
Triglicéridos	Mayor o igual a 150 mg/dL o tratamiento farmacológico para hipertrigliceridemia																					
Colesterol HDL																						
Hombres	Menor a 40 mm/dL o tratamiento farmacológico para colesterol HDL bajo.																					
Mujeres	Menor a 50 mm/dL o tratamiento farmacológico para colesterol HDL bajo.																					
Presión arterial	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">CIFRAS DE TENSIÓN ARTERIAL (mmHg)</th> </tr> <tr> <th>CATEGORÍA</th> <th>SISTÓLICA</th> <th>DIASTÓLICA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Normal</td> <td>< 120</td> <td>< 80</td> </tr> <tr> <td>Pre hipertensión</td> <td>120 - 139</td> <td>80 - 89</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Hipertension Arterial</td> </tr> <tr> <td>Estadio 1</td> <td>140 - 159</td> <td>90 - 99</td> </tr> <tr> <td>Estadio 2</td> <td>160 - 179</td> <td>100 - 109</td> </tr> </tbody> </table> <p>Clasificación y Manejo de la presión arterial en adultos (JNC-VII) agosto 2011</p>	CIFRAS DE TENSIÓN ARTERIAL (mmHg)			CATEGORÍA	SISTÓLICA	DIASTÓLICA	Normal	< 120	< 80	Pre hipertensión	120 - 139	80 - 89	Hipertension Arterial			Estadio 1	140 - 159	90 - 99	Estadio 2	160 - 179	100 - 109
CIFRAS DE TENSIÓN ARTERIAL (mmHg)																						
CATEGORÍA	SISTÓLICA	DIASTÓLICA																				
Normal	< 120	< 80																				
Pre hipertensión	120 - 139	80 - 89																				
Hipertension Arterial																						
Estadio 1	140 - 159	90 - 99																				
Estadio 2	160 - 179	100 - 109																				
Glucosa en ayunas	Mayor o igual a 100 mg/dL o tratamiento farmacológico para nivel elevado de glucosa en sangre.																					
La presencia de tres o más factores establece el diagnóstico.																						

Fuente: Gundy SM et al: Diagnosis and Management of metabolic syndrome: an American Heart Association/National Heart, Lung and blood Institute Scientific Statement, *Circulation* 112:2735, 2005.

Modificado por: Sandra Patricia Villarreal Castillo – Nutrición Humana PUCE-Q

2.4.5 Trastornos Lipídicos

Se caracterizan por ser actores inductores a una alteración de los niveles plasmáticos de lípidos; se conoce que las causas de este tipo de fenómenos son de origen genético, existiendo un fallo en la síntesis o función de alguna apolipoproteína²³ integrante de las lipoproteínas circulantes, se ha evidenciado además que en ciertos casos los receptores de LDL se encuentran en mal estado o la coexistencia de fallo de alguna lipoproteína. Dentro de los trastornos lipídicos, el más frecuente es la hiperlipidemia familiar, de origen genético y que puede estar causada por alteraciones en distintas fracciones lipídicas. Existen casos de hipercolesterolemia, hipertrigliceridemia, hiperlipoproteinemia múltiple y también hiperlipoproteinemia tipo V. En todas ellas existe una alteración en el metabolismo lipoproteico, a la que el individuo está predispuesto genéticamente.

²³ Apolipoproteína, polipéptido capaz de ligar lípidos y que junto a grasas, forma moléculas anfipáticas que viajan a través de la sangre llamadas lipoproteínas

2.5 Prevención de Enfermedades Cardiovasculares

Un éxito fundamental de la investigación epidemiológica ha sido la identificación de los factores de riesgo para aterosclerosis, Enfermedades Coronarias (ECC) y Accidente Cerebro Vascular o ictus. La prevención primaria de esas ECV conlleva evaluación y tratamiento de los factores de riesgo en la persona asintomática. Las personas con múltiples factores de riesgo son la población diana²⁴ para la prevención primaria (NCEP 2002). Se ha demostrado que la reducción de los factores de riesgo disminuye el ECC en personas de todas las edades.

Un amplio estudio sobre hombres, demostró que un 62% de los eventos coronarios se podrían haber prevenido mediante un estilo de vida sano²⁵, el que incluye dieta saludable²⁶, ejercicio regular, control de peso, no fumar y tratamiento farmacológico para controlar los lípidos y la hipertensión (Chiuve y cols., 2006).

Estudios que cuentan con modelos informáticos, han demostrado que aproximadamente la cuarta parte de la disminución de la ECC es atribuible a un buen manejo de tratamiento, mientras que entre el 53% y el 72% puede ser el resultado de cambios positivos en los factores de riesgo. (Laatikainen y cols, 2005).

Aunque la mayoría de las muertes por ECV ocurren en personas con más de 65 años de edad, una tercera parte son muertes prematuras o antes de alcanzar la esperanza de vida media. Esa observación ha conducido a una extensa investigación sobre la prevención. Los estudios epidemiológicos (de observación, como los de cohorte y los de sección transversal)

²⁴ Población diana, población de estudio delimitada por características específicas.

²⁵ Estilo de Vida Sano, resultado de combinar la práctica de actividad física, recreación, momentos placenteros sumados a una dieta balanceada.

²⁶ Dieta Saludable, aquella que incluye a todos los grupos de alimentos, en las cantidades adecuadas. Se reconocen a estos cinco grupos como: cereales, frutas y verduras, lácteos y carnes, grasas y aceites, dulces y azúcares, mismos que a su vez conforman el grupo de carbohidratos, proteínas, grasas, vitaminas y minerales, dispuestos gráficamente en la pirámide nutricional My Pyramid (ANEXO 8).

y experimentales (ensayos clínicos o en la comunidad) han delineado los factores de riesgo relacionados con el desarrollo de ECV, lo que ha representado un avance mayor para la prevención y el tratamiento. Uno de los mayores éxitos de la sanidad pública en el siglo XX ha sido el descenso de las tasas de mortalidad en función de la edad por ECV (Thom y cols., 2006).

American Heart Association (AHA) recomienda comenzar la prevención primaria de las Enfermedades Coronarias (ECC) en la niñez a partir de los dos años (Gidding y cols 2006). Las recomendaciones dietéticas son un poco más liberales que en los adultos. Se resalta la actividad para mantener el peso corporal ideal. La detección selectiva temprana de la dislipidemia se recomienda en los niños y niñas con historia familiar de hipercolesterolemia o ECC (Fletcher y cols 2005).

Cuadro 3: Prevención Primaria de ECV en Niños, Niñas y Jóvenes

<p>Modificación de la Dieta</p>	<p>Limitar alimentos con</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grasa saturada menos de 10% de las calorías/día - Colesterol menos de 300 mg/día - Ácidos grasos trans menos de 1% de las calorías/día
<p>Actividad Física</p>	<p>Aumento moderado de actividades vigorosas mayores o igual a 60 minutos por día.</p> <p>Limitar actividades sedentarias a menos de 2 horas por día.</p>
<p>Identificación de Dislipidemia</p>	<p>Historia familiar de ECC</p> <p>Un progenitor con colesterol sanguíneo mayor a 240 mg/dL</p> <p>Sin historia parenteral, pero factores de riesgo de ECC presentes.</p> <p>Presencia de uno o más de los siguientes factores de riesgo: presión arterial alta, tabaco, estilo de vida sedentario, obesidad, ingesta de alcohol, uso de fármacos, o enfermedades asociadas con dislipidemia.</p>

Fuente: Krause Dietoterapia, 12º Edición, Barcelona España

Modificado por: Sandra Patricia Villarreal Castillo – Nutrición Humana PUCE-Q

2.5.1 Manejo Dieto terapéutico de Prevención de Enfermedades Cardiovasculares

La American Heart Association (AHA) recomienda los cambios de vida para reducir los riesgos de ECV a partir de los dos años de edad. El incremento de actividad física combinada con una dieta baja en calorías permite una fácil pérdida de peso, situación que tiene importancia crítica para normalizar los factores de riesgo.

Los resultados de una completa educación nutricional abarca la planificación de comidas adaptadas a un plan individualizado, interpretación del etiquetado nutricional, modificación de recetas, preparación o compra de alimentos apropiados y elección de platos más sanos cuando se come fuera de casa.

2.5.1.1 Hábitos Alimentarios

Se sabe que la dieta es la causa medioambiental predominante de aterosclerosis coronaria y que la modificación de la misma puede reducir el riesgo de ECC. La ingesta calórica aumentó en 300 kcal/día entre 1985 y 2000 (Thom y cols., 2006). Un contribuyente dietético medioambiental importante a la obesidad es el aumento del tamaño de raciones ocurrido a lo largo de los 20 años, a esto se suma el consumo deficiente en frutas y verduras.

Según la dietoterapia de Krause (12^o edición), el desequilibrio de la dieta se hace patente a partir de los informes de la U.S. Department of Agriculture (USDA), que se basan en estudios sobre el consumo de alimentos desde 1985 hasta el 2000; la dieta se describe desde entonces como un reloj de arena, mas no como una pirámide, constituida por grandes porciones de cereales refinados y pastas en la parte inferior, y cantidades generosas de grasa y azúcar en la parte superior, donde los alimentos situados en medio representan la parte delgada y son las frutas, verduras y lácteos pobres en grasa. Entre 1985 y 2000 hubo un salto en la ingestión calórica diaria del 12%, 300 kcal/día adicionales, y esto sin equipararse con actividad física. Al aplicar el cálculo de que cada 3500 calorías por encima de las necesidades básicas, pueden añadir 0.5 kg al peso corporal, se deduce que las 300

kcal añadidas al día, sea cual sea la fuente alimentaria, contribuyen a la tendencia a incrementar el peso.

Los patrones alimentarios de Ecuador, coinciden con la distribución antes mencionada. En la región sierra, se hacen tres comidas en el día en el mejor de los casos, mismas que se basan principalmente en carbohidratos simples, (pastas, arroz y pan blanco), en porciones exageradas, misma que se complementa con proteínas de origen animal (carne roja y pollo) o bien de origen vegetal como granos secos a manera de menestras, el consumo de frutas y verduras es reducido, puesto que se lo hace a manera de un jugo al día y una pequeña porción de algunas verduras presentes en la sopa o en la ensalada del seco que constituye el almuerzo.

Factores como globalización, urbanización, envejecimiento de la población, pobreza, estrés, grandes distancias entre lugar de trabajo y hogar, tiempo, interculturalidad, entre otros, han permitido que las prácticas alimentarias en la población adulta se modifiquen, dando como resultado una dieta no fraccionada, poco balanceada, basada en carbohidratos simples, de tipo fast food (rica en sodio, azúcar y grasas saturadas y trans²⁷). No obstante la mayoría de la población sabe que este tipo de comida en exceso es perjudicial para su salud, pero al cuestionar este accionar, se centran en el hecho de no querer renunciar a los alimentos que les gusta, y el miedo a que lo sano no les guste. (American Diabetes Association ADA 2002), el hecho de tratar de centrarse en el enfoque dietético total de hacer cambios graduales de alimentos y estilo de vida, puede ayudar a reducir estos obstáculos.

Volviendo al caso particular de los choferes dedicados al transporte de tipo urbano o interprovincial, estudios realizados en el año 2009, por la empresa Repsol en colaboración con la Fundación Española de la Nutrición, afirman que la mayoría de los individuos encuestados no se preocupaban por los riesgos futuros en la salud que acarrearía el hecho de tener una dieta con menús pocos balanceados y copiosos, que son complementados con el consumo de snacks dulces y salados, bocadillos ahumados, altos en grasa saturada y sodio, sándwiches, fruta, comida chatarra en general, sino más bien por el riesgo de accidentarse mientras conducen el vehículo.

²⁷ Ácidos Grasos Trans, grasa elevadora de lipoproteínas de baja densidad (LDL)

2.5.1.1.1 Características de la Dieta para Prevención de Enfermedad Cardiovascular

La ATP (Atención Temprana Primaria) recomienda un patrón dietético, de carácter preventivo, mismo que incluye:

- Contenido de Grasa Total de 25% a 35% de las calorías totales de cada día.
- Ácidos Grasos Saturados inferiores a menos de un 7% de calorías

Las grasas animales proporcionan alrededor de los dos tercios de los ácidos grasos saturados en la dieta, por lo que su consumo debe ser limitado. El consumo de grasas debe ser bajo en ácidos grasos trans y saturados y más bien debe enfatizarse en ácidos grasos poliinsaturados y mono insaturados, esto permite que los niveles de triglicéridos disminuyan y los de HDL se eleven.

El régimen dietético *Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH)* es también un instrumento muy apropiado para la prevención y tratamiento de las enfermedades cardiovasculares. Ambos regímenes nutricionales basan su estructura en los granos, cereales, legumbres, verduras, frutas, carnes magras, pollo, pescado, lácteos desgrasados. La carne se limita a 140 gramos por día, los huevos a cuatro o menos por semana.

De acuerdo con la American Heart Association (2006), las recomendaciones nutricionales para reducir el riesgo cardiovascular son:

- Equilibrar la ingesta de calorías y la actividad física para obtener o mantener un peso corporal sano.
- Consumir una dieta rica en verduras y frutas.
- Elegir cereales integrales y alimentos ricos en fibra.
- Consumir pescado, en particular pescado azul, por lo menos dos veces a la semana.
- Limitar la ingesta de grasas saturadas a <7% de las calorías totales, las grasas trans a <1% de las calorías totales y el colesterol a <300 mg/día, mediante:
 - Elección de carnes magras y vegetales.
 - Selección de productos lácteos desnatados, bajos en grasa.
 - Minimizar la ingesta de grasas parcialmente hidrogenadas.
- Minimizar el consumo de bebidas y alimentos con azúcar añadida.

- Elegir y preparar alimentos con poca o ninguna sal.
- Si se consume alcohol, hacerlo con moderación
- Respecto al consumo de alimentos preparados fuera del hogar, seguir las recomendaciones de la American Heart Association (AHA) sobre dieta y estilo de vida.

Fuente y Modificado de Lichtenstein AH et al: Diet and lifestyle recommendations revision 2006: *a scientific statement from the American Heart Association Committee, Circulation 114:83, 2006*

Cuadro 4: Composición de Nutrientes del Patrón Dietético del Cambio del Estilo de Vida Terapéutico

Nutriente	Ingesta Recomendada
Grasa Saturada	Menos del 7% de las calorías totales
Grasa Poliinsaturada	Hasta el 10% de las calorías totales
Grasa Monoinsaturada	Hasta el 20% de las calorías totales
Grasa Total	25% a 35% de las calorías totales
Carbohidratos	50% a 60% de las calorías totales
Fibra	25 30 gr/día
Proteína	Aproximadamente el 15% de las calorías totales
Colesterol	Menos de 200 mg/día
Calorías Totales (energía)	Equilibrar ingesta y consumo de energía para mantener peso corporal deseable/prevenir aumento de peso.

Fuente: National Heart, Lung and Blood Institute: Detection, evaluation and treatment of high blood in adults (adult treatment panel III), Final report, US Department Of Health and Human Services, NIH Publication No. 02-5215 Bethesda, Md, September 2002.

Modificado por: Sandra Patricia Villarreal Castillo – Nutrición Humana PUCE-Q

2.5.1.2 Consumo de Alcohol

El consumo moderado de vino, especialmente el vino tinto (una o dos copas al día) se asocia con reducción significativa del riesgo de ECC (Parks y Booyse, 2002), esto se fundamenta a su capacidad antioxidante (por su contenido en polifenoles y flavonoides²⁸), su función antimicótica que aumenta de 11% a 16% los niveles de colesterol HDL, por una sustancia conocida como resveratrol, también disminuye del 8% al 15% los niveles de fibrinógeno (Hansen y cols 2005), además tiene capacidad antiinflamatoria y anti aglutinante de plaquetas, frente al resto de bebidas alcohólicas.

Un estudio publicado en el *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, en el cual un equipo dirigido por el investigador Edwin Frankel analizó 14 vinos tintos y 6 blancos de California, concluyó que los tintos tienen mayor poder antioxidante que los blancos. Los vinos los tintos inhiben entre el 46% y el 100% la oxidación del colesterol, mientras que los blancos sólo lo hacen entre el 3% y el 6%.

Por otra parte, este hecho benéfico de esta bebida ocurre en Francia, lugar donde según Robledo (2007), la población adulta, acostumbra a consumir grasas saturadas, tres veces más, en comparación que los americanos, así como el hábito del cigarrillo es mayor que en Estados Unidos, sin embargo las estadísticas revelan que la población europea, tiene tres veces menos enfermedades del corazón, fenómeno que se sustenta en el consumo de vino tinto frecuente con las comidas. Es importante aclarar que no se recomienda el consumo de alcohol como una estrategia de intervención.

²⁸ Polifenoles y flavonoides, sustancias vegetales de carácter antioxidante.

El consumo de alcohol se debe limitar a no más de dos copas diarias en los hombres y una copa diaria en mujeres, puesto que el alcohol también eleva la presión arterial, triglicéridos totales y el colesterol HDL, (AHA 2006), estos efectos dependen de la dosis y son mayores en las personas con cifras de triglicéridos superiores a 150 mg/DL.

2.5.1.3 Actividad Física

La actividad física como aducen algunos estudios realizados por la OMS, entre algunos puntos, permite reducir el riesgo de muerte prematura y disminuir el riesgo a padecer enfermedades cardiacas o accidentes cerebrovasculares, hasta en un 50%; contribuye a prevenir la hipertensión arterial, que afecta a un quinto de la población adulta del mundo. Dos metaanálisis y un ensayo aleatorizado, demostraron el efecto hipotensor que resulta de practicar actividad física, tanto en hipertensos como en normotensos, revelando un descenso medio de 3,8 mmHg en la presión arterial sistólica²⁹ (rango de normalidad: 140 mm de Hg) y de 2,6 mmHg en la diastólica³⁰ (rango de normalidad: 90 mm de Hg) tras intervenciones consistentes en la realización de ejercicio físico. Las implicaciones de estos descensos desde el punto de vista poblacional son mucho mayores, pues suponen una importante reducción de la morbi-mortalidad por enfermedad cardiovascular en la comunidad.

Un reciente estudio de cohortes llevado a cabo en EEUU en el que se ha incluido el seguimiento durante 12 años de más de 44.000 profesionales sanitarios han puesto de manifiesto que el ejercicio físico de intensidad moderada reduce el riesgo de enfermedad coronaria, independientemente del volumen total de actividad física, si bien se evidenció un mayor efecto protector en aquellos que desarrollaban una actividad de intensidad vigorosa (riesgo relativo [RR] = 0,83; intervalo de confianza [IC] del 95%, 0,72-0,97) que en los que desarrollaban una actividad de intensidad moderada (RR = 0,94; IC del 95%, 0,83-1,04).

²⁹ Presión Arterial Sistólica, presión creada cuando el corazón late, se considera alta si constantemente está por encima de 140 mm Hg

³⁰ Presión Arterial Diastólica, la presión dentro de los vasos sanguíneos cuando el corazón está en reposo, se considera alta si constantemente está por encima de 90 mm Hg

2.5.1.4 Ambientes Laborales

Los ambientes laborales, constituyen uno de los factores ambientales que influyen de forma directa en el estado de salud de un individuo. Según informes, en América del Norte, los niveles de inactividad física podrían reducirse en un 31% mediante intervenciones ambientales, algunas de las estrategias sugeridas son la utilización de la tierra en zonas urbanas y un transporte adecuados para peatones y ciclistas, e instalaciones y políticas de esparcimiento y del lugar de trabajo que favorezcan estilos de vida más activos.

2.6 Estado Nutricional de Adultos con Riesgo de Enfermedades Cardiovasculares

2.6.1 Estado Nutricional

Conforme a Alimentación y Nutrición (2005), la situación en la que se encuentra una persona con relación a la ingesta y adaptaciones fisiológicas, que resultan tras el aprovechamiento de nutrientes, es a lo que se le conoce como estado nutricional. Es decir el estado nutricional normal es:

El reflejo del equilibrio entre la ingesta balanceada de alimentos y el consumo de energía necesario para mantener las funciones diarias del organismo; es decir, denota el grado en que se satisfacen las necesidades fisiológicas de nutrientes. En caso de existir algún factor que interfiera en cualquiera de las etapas de este equilibrio, los riesgos de que un individuo de cualquier edad desarrolle malnutrición, es inminente. (Krause Dietoterapia, citado en Cabezas, 2009, ¶ 5)

Al tratar temas de malnutrición, es acentuar la existencia de dos fenómenos de desproporción, en primer lugar cuando existe exceso en la ingesta y poco gasto y uso energético produciéndose obesidad, dislipidemia, otras y en segundo lugar por deficiencias, produciéndose desnutrición, enfermedades carenciales, otras. Las alteraciones que pueden suscitarse en cuadros de malnutrición pueden ser: cambios anatómicos³¹, cambios bioquímicos y metabólicos³².

2.6.2 Evaluación del Estado Nutricional

Es un proceso que consiste en determinar el nivel de salud y bienestar de un individuo o población, desde el punto de vista nutricional, con el fin de detectar riesgos nutricionales, diseñar planes de acción nutricional, programas de enseñanza en nutrición y asesorar individualmente al paciente. En síntesis se puede mencionar que “es la recolección e interpretación de un conjunto de datos dietéticos, antropométricos, clínicos, bioquímicos,

³¹ Cambios anatómicos, como adelgazamiento, trastornos de crecimiento propias de la desnutrición, aumento de peso y tejido graso en obesidad.

³² Cambios bioquímicos y Metabólicos, alteración a nivel plasmático de lípidos, glucosa, proteínas, colesterol, minerales, vitaminas, otras.

sociales, e inmunológicos, que correlacionados entre sí, informan sobre el estado nutricional de un individuo o grupos de población” (Krause Dietoterapia, citado en Cabezas, 2009, ¶ 1)

2.6.2.1 Indicadores Nutricionales

De acuerdo con recopilaciones de Cevallos, 2009, para conocer el estado nutricional actual de un individuo, los indicadores nutricionales³³ constituyen uno de los instrumentos más adecuados para lograrlo. Entre las características que hacen de un indicador adecuado se encuentran las siguientes:

- Modificables a la intervención nutricional
- Confiables
- Reproducibles
- Susceptibles de validación

Dentro de los indicadores nutricionales, se encuentran los indicadores directos o indirectos. Los indicadores directos evalúan a los individuos (son: clínicos, paraclínicos, antropométricos y biofísicos) y los indirectos permiten sospechar la prevalencia de problemas nutricionales (son: dietéticos, sociales y económicos).

2.6.2.1.1 Indicadores Antropométricos

De acuerdo con Alimentación y Nutricion.org (2005) la técnica antropometría es el conjunto de mediciones corporales, que permiten determinar niveles y grados de nutrición de un individuo mediante parámetros antropométricos e índices derivados de la relación entre los mismos.

Para la recolección de datos en el presente trabajo investigativo se utiliza medidas de peso, talla, presión arterial, perímetro de cintura de todos y cada uno de los participantes.

³³ Indicador Nutricional, empleo o aplicación de índices nutricionales

Circunferencia de la Cintura

Conforme a las compilaciones de Jaramillo (2011) el perímetro de la cintura constituye un indicador de acumulación de tejido adiposo, este lugar tiene facilidad de ganar grasa debido a la estructura corporal humana, una cintura gruesa se asocia a un cuadro de obesidad con serias consecuencias para la salud, como resistencia a la insulina y por ende Diabetes mellitus, el hecho que permite una rápida acumulación de colesterol en las paredes de las arterias y vasos sanguíneos provoca cardiopatías.

Tabla 3: Rangos de Referencia de Perímetro Abdominal para identificar personas con riesgo de padecer Enfermedades Cardiovasculares, Diabetes tipo 2 e Hipertensión

RANGOS		
	MUJER	HOMBRE
Bajo Riesgo	≤ 79 cm	≤ 93
Riesgo Incrementado	80 – 87 cm	94 – 101 cm
Riesgo Incrementado Sustancialmente	≥ 88 cm	≥ 102 cm

Fuente: Tabla 1. Umbrales de CC para identificar personas con riesgo de padecer Diabetes tipo 2, Hipertensión, y Enfermedades Cardiovasculares. [World Health Organization. Obesity, preventing and managing the global epidemic—report of a WHO consultation on obesity. Geneva: WHO, 1997.

Modificado por: Sandra Patricia Villarreal Castillo – Nutrición Humana PUCE-Q

La medida estándar independiente de factores como la edad o etnia en mujeres no debe sobrepasar los 88 cm, mientras que en hombres no puede ser más de 102 cm. Estudios respaldan que si la cintura de una mujer mide más de 88 centímetros, tiene un 13% más de riesgo de sufrir alguna cardiopatía y un 11% más de padecer diabetes de tipo 2. En el caso de los hombres, cuando el tamaño de la cintura excede los 102 centímetros, hay un 16% de riesgo agregado a padecer enfermedades cardiovasculares y un 13% más de sufrir diabetes tipo 2.

Para medir el perímetro de la cintura, es necesario localizar la parte superior de los huesos de las caderas (crestas iliacas) y al rodear el metro por la cintura al nivel localizado, el resultado es la circunferencia de la cintura.

IMC o Índice de Quetelet

De acuerdo con Krause Dietoterapia 9^o Edición, el índice de masa corporal es una medida que permite valorar el estado nutricional de una persona, mediante la asociación entre el peso y la talla. Se dice que permite explicar además, las diferencias en la composición corporal, por el hecho que se puede definir el nivel de adiposidad.

A continuación se expone la fórmula para obtención del IMC, el resultado del cálculo debe ser comparado con los rangos de referencia propuestos por la Organización Mundial de la Salud:

Formula IMC
$$\text{IMC} = \frac{\text{masa}(kg)}{\text{altura}^2(m)}$$

Tabla 4: Clasificación internacional (de la OMS: Organización Mundial de la Salud) del estado nutricional (desnutrición, normal, sobrepeso, obesidad) de acuerdo con el IMC (índice de masa corporal).

CLASIFICACIÓN	IMC (Kg/m²)
	Valores
Desnutrición Severa	<16
Desnutrición Moderada	16 - 16,9
Desnutrición Leve	17 - 18,4
Normal	18,5 - 24,9
Sobrepeso	25 – 27,5
Obesidad tipo I	25 – 29,9
Obeso tipo II	30 – 34,5
Obeso tipo III	35 – 39,9
Obesidad Mórbida	> 40

Fuente: OMS, 2008

Modificado por: Sandra Patricia Villarreal Castillo – Nutrición Humana PUCE-Q

2.7 Promoción en Salud en Temas de Reducción de Riesgo de Enfermedades Cardiovasculares

Los adultos están en una fase del ciclo vital ideal para la promoción de la salud y la prevención de enfermedades a través de la nutrición debido a la combinación de su experiencia vital y su influencia. Este grupo puede modelar su estilo de vida e influenciar a otros, las herramientas a nivel global como lo menciona la dietoterapia de Krause (12^o edición) son la *DGA (Dietary Guidelines for Americans)*, *My Pyramid*, etiquetado nutricional, entre otros.

La salud se constituye como la consecuencia de factores socio-ambientales y culturales de acceso a los servicios, por lo que es mandatorio para la Promoción de la Salud considerarlos. Actualmente, Ecuador maneja la Promoción de la Salud desde un enfoque dinámico y cambiante, abordado como un reto social, que debe estar articulado dentro de un contexto económico, social y político más amplio, el cual debe posibilitar el trabajo con múltiples actores y sectores.

La Constitución Política del Ecuador en sus artículos 1, 4, 42, 43, 44, 46, 23 No.6, - 50 en el artículo 7. 84 (ANEXO 5), indica la responsabilidad del Estado Ecuatoriano en el contexto del derecho de todos los ciudadanos y ciudadanas a la preservación y el fomento de la salud, desde la perspectiva de la educación, la alimentación, desde los ambientes saludables y libres de riesgos, así como desde el acceso a servicios de salud integrales y de calidad, fundamentos que se subrayan en la Ley del Sistema Nacional de Salud - Política Nacional de Salud en la que además dispone y establece el mandato al Consejo Nacional de Salud (CONASA) la responsabilidad de articular las políticas y planes para el cumplimiento de la Constitución Ecuatoriana.

Acciones puestas en marcha actualmente como: la creación de ambientes favorables, con el fin de instar positivamente al cambio de las formas de vida, de trabajo y la recreación como una fuente de salud para la población; publicidad enfocada al consumo de una

alimentación variada, suficiente, equilibrada; ha permitido aplicar promoción en salud en el país, desde una perspectiva generalizada y global.

Al mencionar ambientes favorables es importante destacar a la higiene y seguridad en el trabajo, que a pesar de su paulatina evolución, se ha ido posicionando como una de las medidas más necesarias para prevenir enfermedades y accidentes en el ambiente laboral mediante la concientización de empleados y administradores sobre la mantención de salud y seguridad de todos. Cimo (2002) al hablar sobre este tema, intenta definir higiene como “conjunto de normas y procedimientos tendientes a la protección de la integridad física y mental del trabajador, preservándolo de los riesgos de salud inherentes a las tareas del cargo y al ambiente físico donde se ejecutan”. (n.f.).

La higiene del trabajo se relaciona con el diagnóstico y la prevención de enfermedades ocupacionales³⁴, estudios realizados en hombres y mujeres aseveran que este tipo de situaciones son de carácter netamente preventivo, puesto que al estar en la capacidad de reconocer, evaluar y controlar factores ambientales, psicológicos o tensionales de que provienen del trabajo se evita el desarrollo enfermedades o tenga que ausentarse de manera provisional o permanente de su área de trabajo.

Para manejar correctamente un plan de prevención se vuelve fundamental organizar y presentar servicios médicos en tiempo total o parcial, mismos que deben ser adecuados, oportunos (de emergencia y de primeros auxilios); prevención de riesgos químicos³⁵, físicos³⁶, biológicos³⁷. Dentro de este plan también se incluyen algunos servicios adicionales como parte de la inversión empresarial sobre la salud del empleado y de la comunidad, brindando programas informativos, destinados a mejorar los hábitos de vida y explicar asuntos de higiene y de salud; contratación de supervisores, médicos de empresas,

³⁴ Enfermedades Ocupacionales, aquellas adquiridas en el puesto de trabajo por el empleado, por cuenta ajena.

³⁵ Riesgos Químicos: corresponden a intoxicaciones, dermatosis industriales

³⁶ Riesgos Físicos: corresponden a ruido, temperatura extrema, radiación ionizante y no ionizante

³⁷ Riesgos Biológicos: corresponden a microorganismos patógenos, agentes biológicos.

enfermeros y demás especialistas, podrán dar informaciones en el curso de su trabajo regular; entre otros.

En cuanto a temas de reducción y prevención de riesgo de enfermedades cardiacas se refiere, no existe un enfoque directo y profundo, por lo que el impacto ha sido poco evidente. La importancia de Promocionar Salud en temas de reducción de riesgo de cardiopatías, lo explican informes de la OMS, argumentando que el 80% de las defunciones causadas por las ECV en el mundo, se producen en los países de ingresos bajos y medianos, esto se fundamenta en que los habitantes de mencionados estados, están más expuestos a los factores de riesgo que desembocan en las enfermedades cardiovasculares, por el hecho que no existe un fácil acceso a los métodos preventivos, servicios de asistencia eficientes y capaces de cubrir con las necesidades de la población, especialmente servicios de detección temprana, a diferencia de los países de ingresos altos, generando mortalidad temprana, reduciendo la capacidad productiva – laboral, se produce una grave reducción de los ingresos y los ahorros de los pacientes y de sus familias, los ingresos que dejan de percibirse y los gastos en atención médica socavan el desarrollo socioeconómico de las comunidades y de los países, por lo antes mencionado y por convertirse en una grave carga económica al tratar de brindar un tratamiento oportuno de las enfermedades cardiovasculares, tanto para grandes potencias como para países subdesarrollados, se estima que para el próximo decenio (2006-2015) por ejemplo China perderá US\$ 558 000 millones de renta nacional debido a las cardiopatías y los accidentes cerebro vasculares.

En el nivel macroeconómico, este tipo de enfermedades imponen una carga enorme para los países de ingresos bajos y medianos. Se calcula que las cardiopatías, los accidentes vasculares cerebrales reducen entre 1% y 5% el producto interno bruto en los países de ingresos bajos y medianos que pasan por un crecimiento económico rápido, pues muchas personas mueren prematuramente.

2.7.1 Educación Nutricional

Dentro de la Promoción en Salud, la educación nutricional se ha posicionado como una herramienta imprescindible para poder lograr resultados en la población a intervención, en este sentido Navas López (2005, ¶ 1) señaló que:

La Educación Nutricional se plantea como disciplina por un lado, enmarcada en la llamada Educación para la Salud y por otro, basada en el seguimiento de un modelo biopsicosocial de salud donde convergen multitud de estudios desde la epidemiología o la psicología del aprendizaje hasta la psicología social, la sociología y la antropología dibujando un panorama interdisciplinar que se ocupa del desarrollo y la integración de ciencias biomédicas, sociales y conductuales. (Navas López, 2005, sección de introducción, ¶ 1)

Por lo antes mencionado, el papel de un/a nutricionista dentro de la rama de educación nutricional, es identificar y evaluar problemas nutricionales, para una posterior intervención, valiéndose de políticas de salud y programas de intervención de nutrición, mismas que deben ser puestas en marcha en los distintos espacios donde la población diana se desarrolla, en el caso concreto de profesionales del volante, con ellos el contexto familiar y de trabajo.

El hecho que este grupo constituya un potencial candidato de padecer problemas nutricionales como sobrepeso, obesidad y a futuro desencadene ECV, hace posible la puesta en marcha de estudios y proyectos nutricionales donde la educación nutricional representa un elemento clave, impera la información transmitida a los distintos beneficiarios, lleva consigo de manera lineal un cambio de comportamiento, en este punto, el comportamiento alimentario se ve influenciado por factores más allá de los nutricionales, mismos que pueden ser de carácter biológico, ecológicos, económicos, políticos e ideológicos, y es por ello que el planteamiento de cualquier campaña de educación nutricional supone tener en cuenta los mismos.

La información nutricional que se aborda para ser transmitida a la población diana, en este caso transportistas en taxis, debe ir acompañada de una serie de técnicas y métodos que faciliten el cambio en sus conocimientos, actitudes y prácticas nutricionales, teniendo en cuenta los condicionantes que intervienen en las elecciones alimentarias anteriormente mencionados; la Guía Metodológica de Comunicación Social en Nutrición, propuesta por la

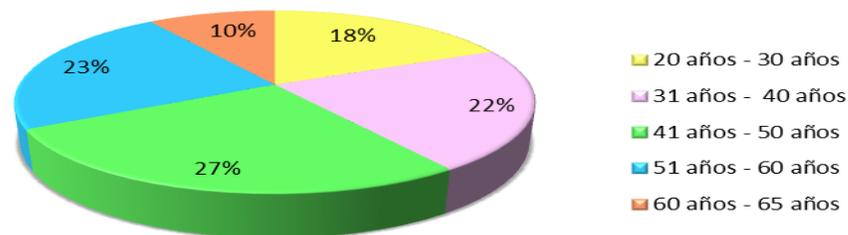
FAO (ANEXO 6) y la Guía de Alimentación de la Sociedad Española de Nutrición Comunitaria (SENC) (ANEXO 7) representa una buena estrategia base, para transmitir conocimientos nutricionales al grupo enfoque.

La contribución dentro de la educación nutricional debe darse entre el educador como del educando, en el ámbito laboral de profesionales de volante, implica también la intervención y colaboración del círculo familiar, principalmente la esposa, madre, empleada doméstica, hijas sea el caso, por ser las principales protagonistas de las labores del hogar, tanto en la compra como en la elaboración de los alimentos. Al conocer de información nutricional, el transportista taxista, transmitirá a su familia lo aprendido, siendo la cocina el lugar idóneo para ponerlo en práctica, sobre todo durante la elaboración culinaria donde el encargado de llevarla a cabo aprovechará para reforzar determinados conceptos, de igual manera sucede al momento de realizar las compras de comida para consumo familiar, la contribución de todos los miembros va desde la elaboración del listado de productos en casa como en el establecimiento habitual de compra.

Capitulo III

3. ANÁLISIS DE RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Ilustración 8: Clasificación según Rangos de Edad de los Profesionales del Volante en Taxis de la ciudad de Tulcán, Julio – Diciembre 2011

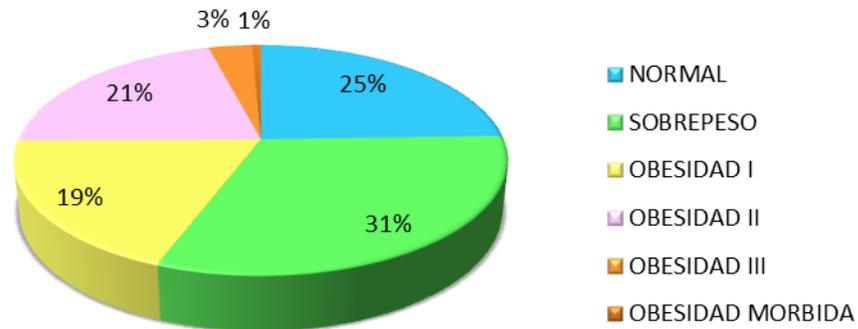


Fuente: Encuesta
Elaborado por: Sandra Patricia Villarreal Castillo – Nutrición Humana PUCE-Q

El 100% de los profesionales del volante, pertenece a un rango de edad considerado como productivo, la OMS considera que toda persona que supera los 19 años de edad termina su adolescencia e inicia su etapa de adulto productivo. Estos datos coinciden con la resolución 012-DIR-2011-CNTTTSV para el Reglamento de Escuelas de Conducción e Institutos Superiores de Capacitación para Conductores Profesionales, del Registro Oficial del Ecuador, donde se hace referencia que un requisito primordial para poder adquirir la licencia profesional, es ser mayor de edad.

Se puede observar además que el mayor porcentaje, el 27% de los profesionales del volante en taxis, se encuentran dentro de la tercera década de edad productiva, entre los 41 y 50 años; mientras que el menor porcentaje, 10% se encuentra conformado por profesionales del volante taxistas iniciando la etapa de adulto mayor, considerada a partir de los 65 años.

Ilustración 9: Estado Nutricional de los Profesionales del Volante en Taxis de la ciudad de Tulcán, Julio – Diciembre 2011

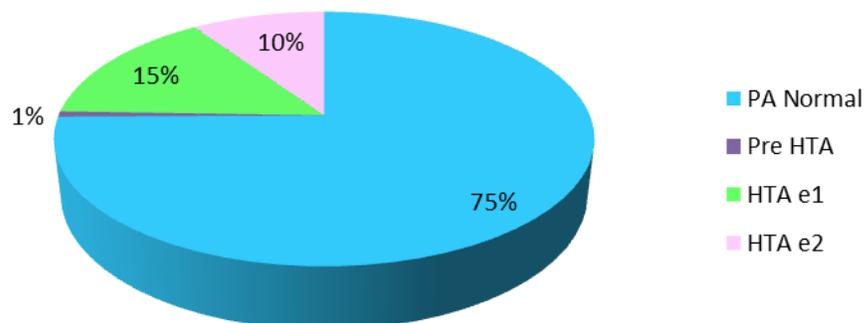


Fuente: Encuesta
Elaborado por: Sandra Patricia Villarreal Castillo – Nutrición Humana PUCE-Q

Los resultados indican que la mayor parte de la muestra, con 76% padece sobrepeso y obesidad (sobrecarga ponderal), datos que coinciden con un estudio realizado en 2004, a 2100 empleados sanitarios en el Hospital General de Gran Canaria Dr. Negrín, donde un 62% de los participantes hombres, tenían sobrepeso y obesidad, convirtiéndose en un problema de salud pública de alta incidencia para varios estados.

Un 25% de la muestra tiene un estado nutricional normal, pero la cantidad de profesionales del volante con sobrecarga ponderal en conjunto, es tres veces mayor proporcionalmente hablando. Situación que podría deberse al tipo de actividad que realizan este sector obrero y a los malos hábitos alimentarios que mantienen. En la actualidad el sobrepeso u obesidad se constituyen como epidemias en niños, niñas y personas adultas, este fenómeno es considerado como un problema de salud pública, puesto que el exceso de tejido adiposo tiene gran impacto sobre el corazón por medio de distintos factores de riesgo.

Ilustración 10: Medición de la Presión Arterial de los Profesionales del Volante en Taxis de la ciudad de Tulcán, Julio – Diciembre 2011

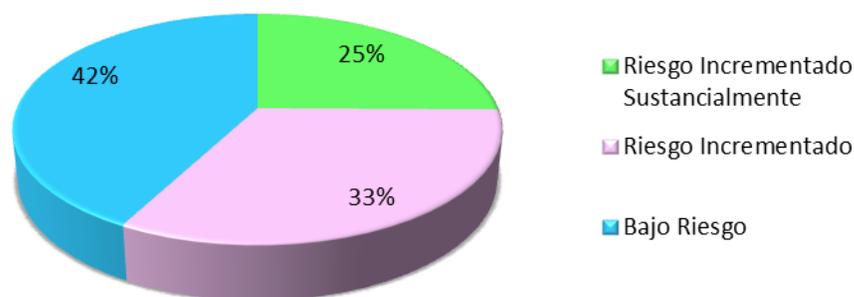


Fuente: Encuesta
Elaborado por: Sandra Patricia Villarreal Castillo – Nutrición Humana PUCE-Q

Conforme a los datos obtenidos, el 75% de la muestra evaluada mantiene una presión arterial normal, es decir bajo los valores de 120 en la presión sistólica y menores a 80 en la presión diastólica; el 26% restante de acuerdo a esta impresión diagnóstica, padece algún estadio de hipertensión arterial.

En el manual de medicina interna de Harrison 17 ed., se menciona que una persona podría considerarse como hipertensa, al coincidir valores mayores a 120/80 en mínimo 3 controles de rutina, por lo que esta impresión diagnóstica, sugiere un continuo control de presión arterial.

Ilustración 11: Riesgo de Enfermedades Cardiovasculares mediante la medición de Perímetro Abdominal de los Profesionales del Volante en Taxis de la ciudad de Tulcán, Julio – Diciembre 2011

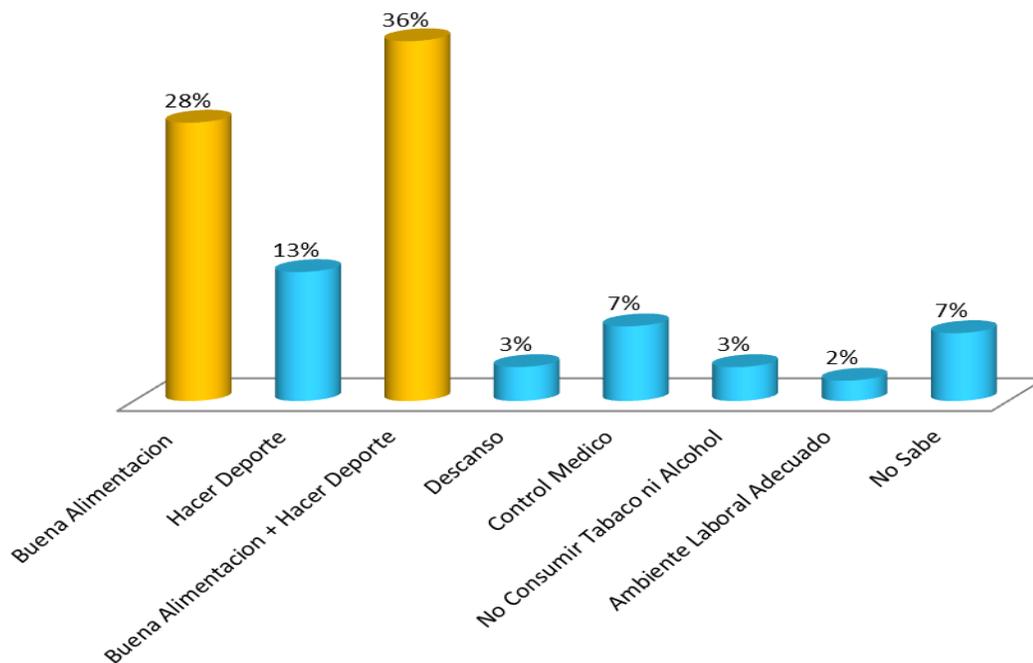


Fuente: Encuesta
Elaborado por: Sandra Patricia Villarreal Castillo – Nutrición Humana PUCE-Q

Del análisis de los resultados se puede evidenciar que un 58% de profesionales del volante están con riesgo sustancial e incrementado de desarrollar Enfermedades Cardiovasculares, si bien es cierto hay un porcentaje alto con riesgo bajo, pero la cifra de pacientes con riesgo es mucho más alta proporcionalmente hablando.

Estudios publicados en el año 2001, en el tercer informe del Panel de Expertos del Programa Nacional de Educación del Colesterol sobre Detección, Evaluación y Tratamiento de la Hipercolesterolemia en los Adultos (ATPIII) confirman que si el tamaño de la cintura de un hombre, excede los 102 centímetros, hay un 16% de riesgo agregado a padecer enfermedades cardiovasculares y un 13% más de sufrir diabetes tipo 2, situación que podría desarrollarse por la falta de actividad física periódica y la práctica de hábitos alimentarios saludables por parte del sector obrero del volante.

Ilustración 12: Condiciones consideradas para conseguir una Vida Sana según los Profesionales del Volante en Taxis de la ciudad de Tulcán, Julio – Diciembre 2011

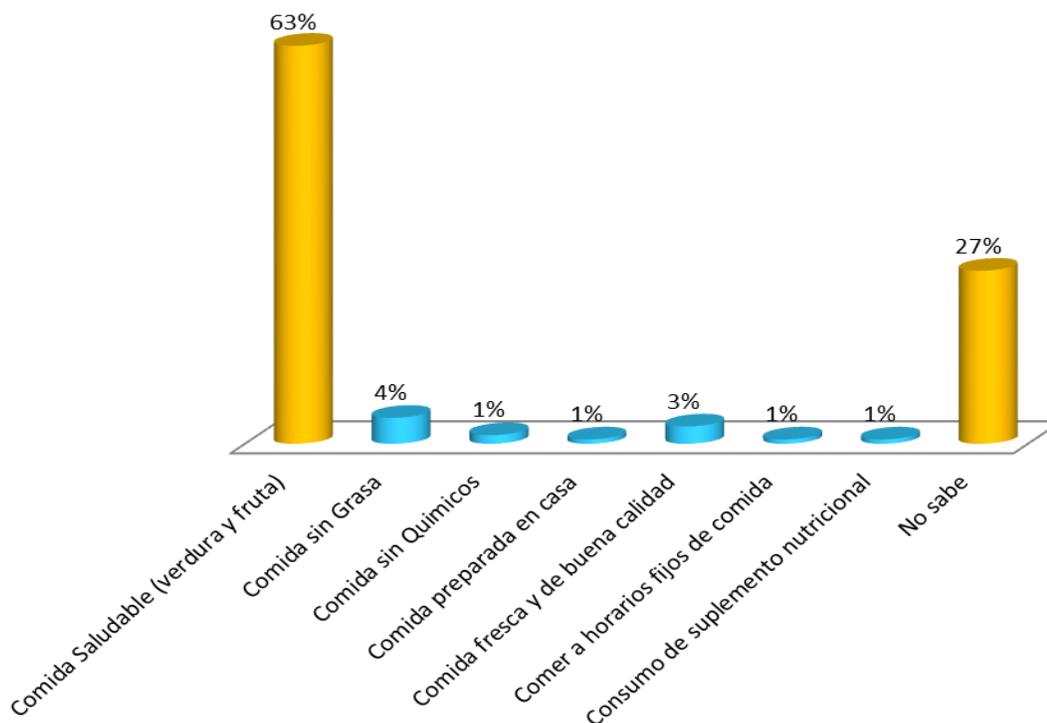


Fuente: Encuesta
Elaborado por: Sandra Patricia Villarreal Castillo – Nutrición Humana PUCE-Q

Llevar un estilo de vida saludable, se logra mediante la práctica de varios factores como actividad física, recreación, momentos placenteros que deben sumarse al consumo de una dieta balanceada. De acuerdo al análisis de los resultados, los profesionales del transporte en taxis mencionan que la buena alimentación sumada a la actividad física asegura un nivel de calidad de vida adecuado con un 36%, sin embargo es importante rescatar que cada una de las respuestas obtenidas en conjunto, lograrían un resultado óptimo.

Un amplio estudio sobre hombres, demostró que un 62% de los eventos coronarios podrían haber sido prevenidos mediante un estilo de vida sano, el que incluye dieta saludable, ejercicio regular, control de peso, no fumar y tratamiento farmacológico para controlar los lípidos y la hipertensión.

Ilustración 13: Definición de Alimentación Saludable según los Profesionales del Volante en Taxis de la ciudad de Tulcán, Julio – Diciembre 2011

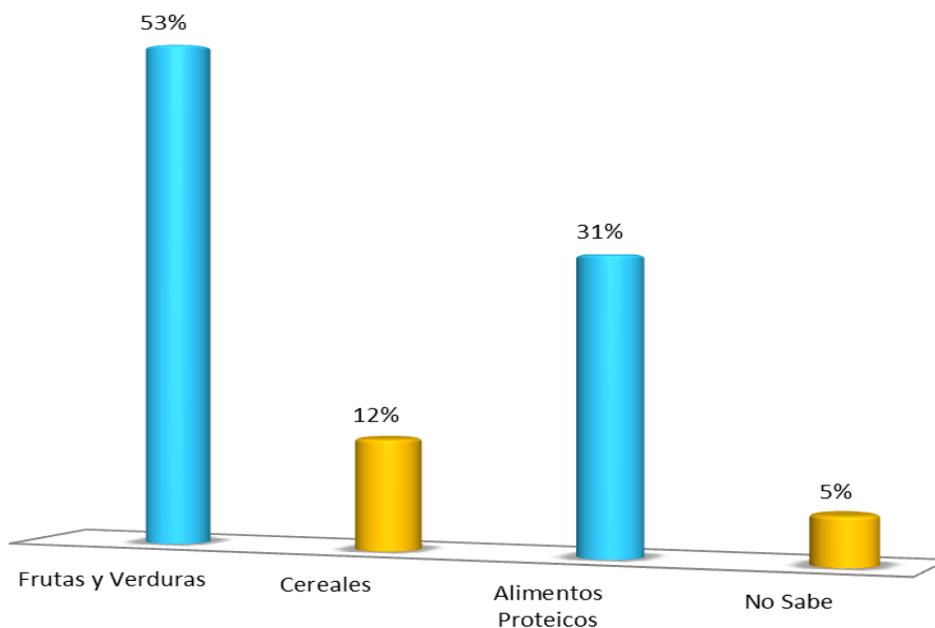


Fuente: Encuesta
 Elaborado por: Sandra Patricia Villarreal Castillo – Nutrición Humana PUCE-Q

Una dieta saludable constituye la inclusión de todos los grupos de alimentos en cantidades adecuadas, mismas que se encuentran divididas en cereales, verduras y frutas, lácteos y carnes, grasas y aceites, azúcares y dulces, secuencia que se encuentra establecida en la representación gráfica de la pirámide nutricional (*My Pyramid*).

Para la muestra evaluada, una alimentación saludable debe estar basada en el consumo de frutas y verduras con un 63%, mas no, el resto de grupos de alimentos son reconocidos como necesarios o mejor aún, como indispensables para mantener una dieta adecuada, esto podría deberse a una falta de conocimiento sobre los beneficios en la salud del resto de alimentos en las cantidades necesarias. Un porcentaje menor, indicaron otras alternativas que podrían ayudar a conseguir una alimentación más saludable.

Ilustración 14: Alimentos considerados como Saludables según los Profesionales del Volante en Taxis de la ciudad de Tulcán, Julio – Diciembre 2011

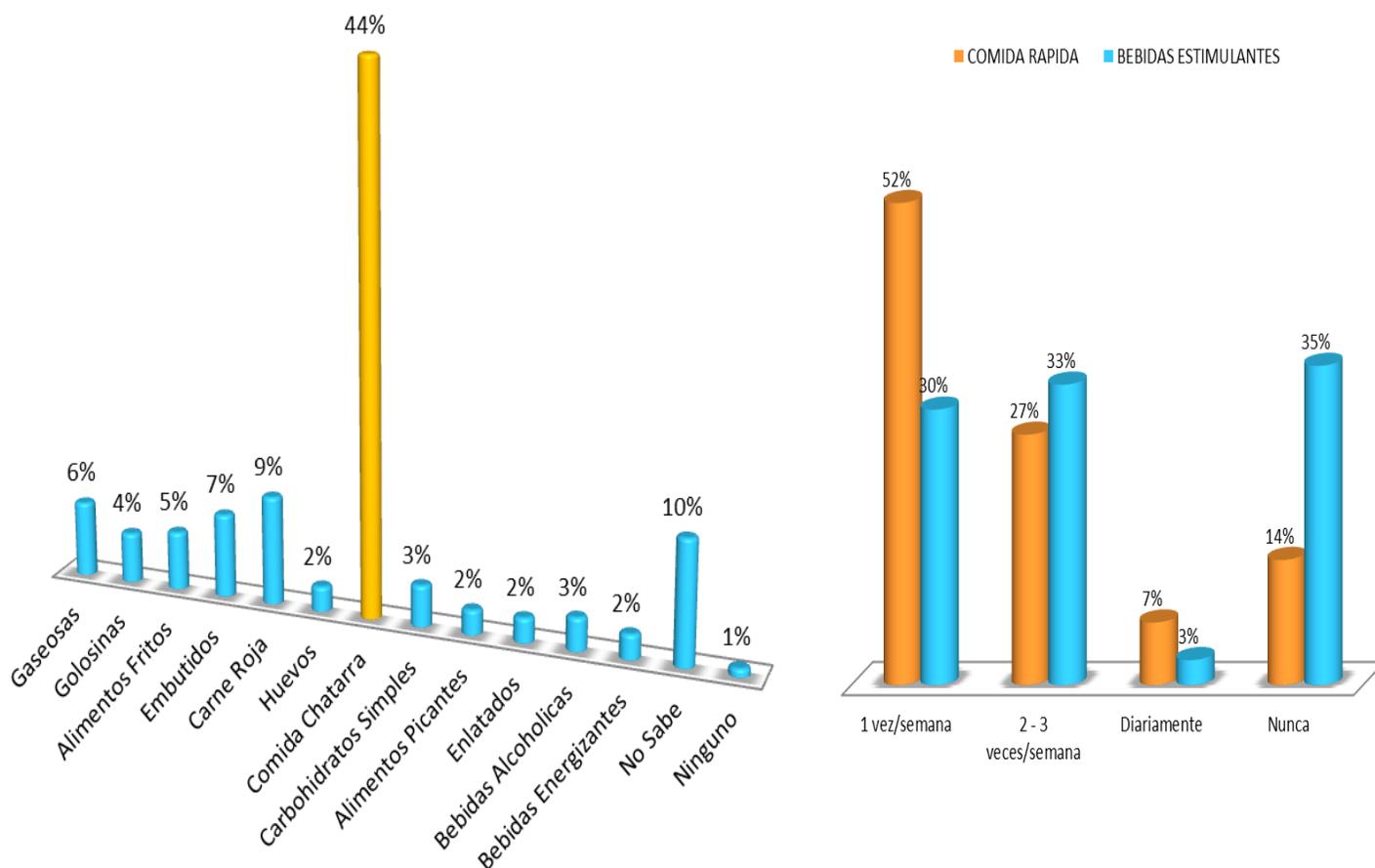


Fuente: Encuesta
Elaborado por: Sandra Patricia Villarreal Castillo – Nutrición Humana PUCE-Q

La mitad de la muestra estudiada 53%, afirma que los alimentos más saludables son las frutas y las verduras, seguida por el consumo de alimentos proteicos con 31% refiriéndose a estos últimos principalmente a las carnes blancas y productos lácteos, estas cifras demuestran que existe conocimiento sobre que alimentos deben y pueden ser consumidos de manera diaria, obteniendo beneficios para la salud, con una mínima de repercusiones.

De acuerdo con publicaciones de Sociedad Española Nutrición Comunitaria SENAC, se puede agrupar a los alimentos dentro de una sub clasificación sobre la frecuencia de consumo sea esta diaria u ocasional, mas no considerar a ciertos alimentos como saludables o no. Los alimentos que se recomiendan en el consumo diario corresponden las carnes magras, verduras, hortalizas, frutas, lácteos descremados, cereales integrales, aceites vegetales crudos.

Ilustración 15: Frecuencia de consumo de Alimentos considerados como No Saludables según los Profesionales del Volante en Taxis de la ciudad de Tulcán, Julio – Diciembre 2011



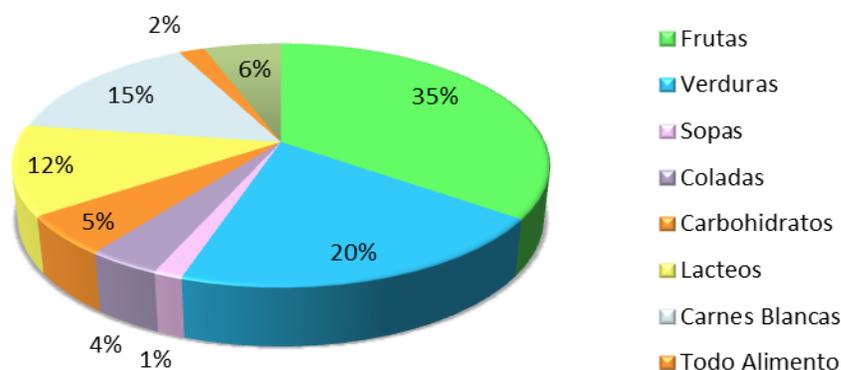
Fuente: Encuesta
Elaborado por: Sandra Patricia Villarreal Castillo – Nutrición Humana PUCE-Q

El 44% de profesionales del volante consideran que, el consumo de comida chatarra es perjudicial para la salud, se entiende por comida chatarra a aquella que se prepara y se sirve para ser consumida de manera rápida en los lugares donde es elaborada, se caracteriza también por contener niveles altos de grasa saturada, sal, condimentos, azúcares. Por lo cual se evidencia que si existe conocimiento bastante acercado sobre los efectos perjudiciales de este tipo de comida en la salud de los profesionales del volante en taxis y sociedad en general.

En cuanto a bebidas estimulantes se refieren un 35% de la muestra estudiada no acostumbra a consumir ningún tipo de bebida estimulante de manera habitual, situación que resulta favorable para el cuidado de la salud, puesto que poseen efectos secundarios con el transcurso del tiempo.

En cuanto al consumo de comida rápida se refiere, un 52% de los encuestados, la consumen una vez por semana y entre un 7 y 27 % diario o semanal, lo cual podría traer repercusiones a futuro en el estado de salud, los alimentos mencionados como comida rápida por los encuestados fueron: las salchipapas, hamburguesas, hot dog.

Ilustración 16: Alimentos que Proporcionan Energía para un Buen Desempeño Laboral según los Profesionales del Volante en Taxis de la ciudad de Tulcán, Julio – Diciembre 2011



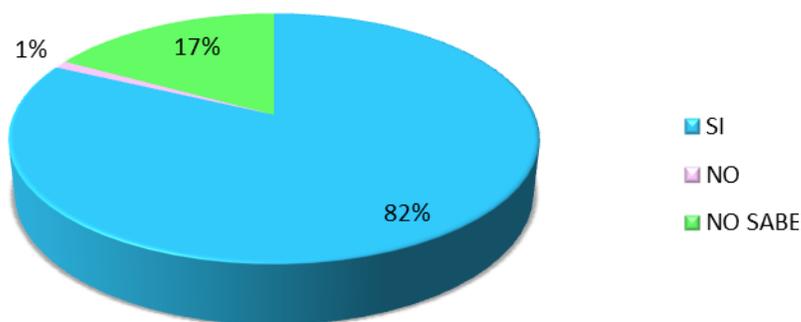
Fuente: Encuesta
Elaborado por: Sandra Patricia Villarreal Castillo – Nutrición Humana PUCE-Q

Del total de 147 sujetos que participaron en este estudio, el 35% y 20% indica que las frutas y verduras respectivamente, son los alimentos que les proporcionan la energía necesaria para desarrollarse adecuadamente durante el tiempo de trabajo.

No siempre lo que se conoce como lo mejor se lo lleva a la práctica, porque si bien es cierto las frutas y verduras son consideradas como fuente energía o saludables por el grupo de profesionales que muy a pesar de ello, no son consumidas en la cantidad necesaria mínima diaria. Por otra parte es importante resaltar que este grupo de alimentos, frutas y verduras, no corresponden al grupo de alimentos energéticos, constituyéndose más bien los aquellos compuestos por carbohidratos y grasas.

Según un estudio realizado en el año 2009, por la empresa Repsol en colaboración con la Fundación Española de Nutrición, un 7.8% considera importante a la alimentación para lograr un buen desempeño laboral, mas sin embargo los alimentos empleados para conseguirlo, son snacks dulces y salados, bocadillos ahumados, altos en grasa saturada y sodio, sánduches y fruta, siendo este último el alimento que coincide con los resultados arrojados por el presente estudio.

Ilustración 17: Relación de ECV con la alimentación según los Profesionales del Volante en Taxis de la ciudad de Tulcán, Julio – Diciembre 2011

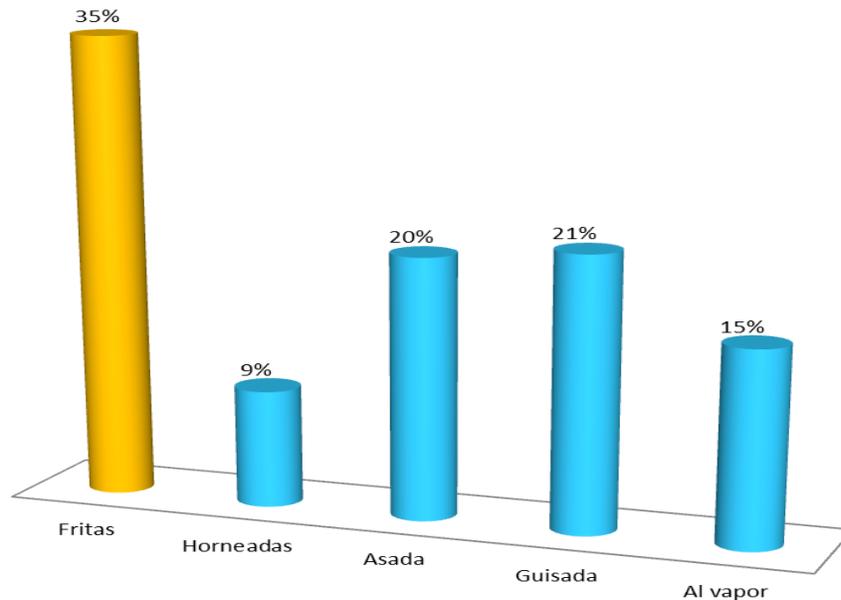


Fuente: Encuesta

Elaborado por: Sandra Patricia Villarreal Castillo – Nutrición Humana PUCE-Q

Conforme a los resultados obtenidos, un 82% de la muestra estudiada afirma que coexiste relación entre el desarrollo de Enfermedades Cardiovasculares y hábitos alimentarios incorrectos, lo cual sucede en realidad como lo demuestra un amplio estudio en hombres, que reveló que un 62% de los eventos coronarios se podrían haber prevenido mediante un estilo de vida sano, el que incluye dieta saludable, ejercicio regular, control de peso, no fumar y tratamiento farmacológico para controlar los lípidos y la hipertensión (Chiuve y cols., 2006).

Ilustración 18: Tipos de Preparaciones más consumidas por los Profesionales del Volante en Taxis de la ciudad de Tulcán, Julio – Diciembre 2011



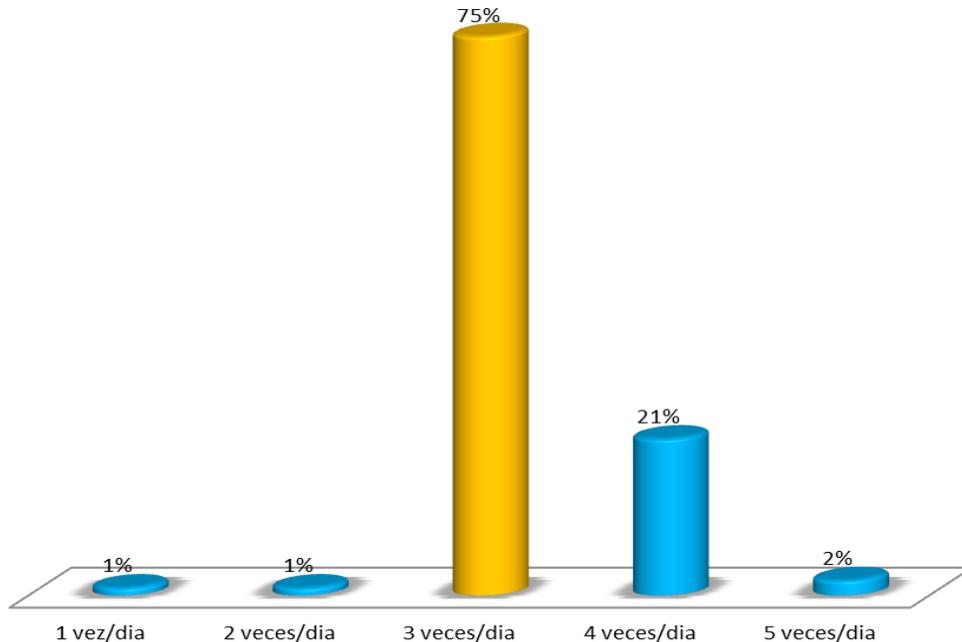
Fuente: Encuesta

Elaborado por: Sandra Patricia Villarreal Castillo – Nutrición Humana PUCE-Q

Los resultados arrojan que el 35% de los profesionales del transporte en taxis, prefieren las preparaciones fritas; estos datos se asemejan a los obtenidos por Claudia Suárez S., Andrea Echegoyen R., María Cerdeña Ch., Verónica Perrone P., Isabel Petronio P., representantes de la Escuela de Nutrición y Dietética, Departamento de Administración de Servicios de Alimentación y Nutrición, que contando con una muestra de 295 trabajadores uruguayos residentes en el Área Metropolitana de Montevideo, en el período julio - setiembre del año 2009, evidenciaron que casi la mitad de trabajadores, con el 47% selecciona comida a base de carne vacuna con preferencia en preparación frita. Mientras que en menor proporción con 16%, optaban por preparaciones de olla (guisos, ensopados); situación que se evidencia de igual manera con los resultados obtenidos en la presente investigación.

La inclinación por el consumo de la comida en preparación frita podría deberse a que la adición de grasas a los alimentos, mejoran mucho su sabor y apariencia lo cual los vuelve muy apetitosos, a esto se suma que es una alternativa culinaria que toma tiempo menor en realizarse que alguna otra.

Ilustración 19: Número de Comidas por día que realizan los Profesionales del Volante en Taxis de la ciudad de Tulcán, Julio – Diciembre 2011



Fuente: Encuesta

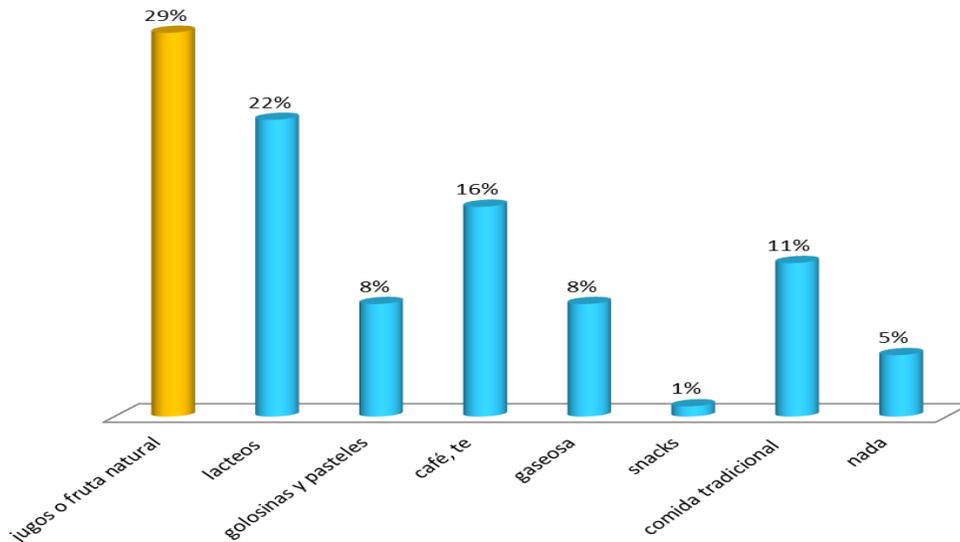
Elaborado por: Sandra Patricia Villarreal Castillo – Nutrición Humana PUCE-Q

Dosificar el aporte energético diario en cinco comidas es un hábito recomendable para una dieta sana y equilibrada, es decir nadie a cualquier edad debería saltarse el desayuno, la ingesta de media mañana, el almuerzo, la colación de media tarde y en horas de la noche consumir la merienda. Entre los beneficios de este hábito, se encuentra la sensación de saciedad y la distribución de energía a lo largo del día y la prevención de enfermedades derivadas por un desequilibrio alimentario.

Conforme a los resultados obtenidos, el 74% de la muestra consume apenas 3 comidas al día, es decir no existe fraccionamiento mediante el consumo de colaciones, lo cual puede estar relacionado a factores como desconocimiento, falta de tiempo, entre otros que impiden la adquisición de tan importante hábito alimentario.

Estos factores podrían desencadenar resultados mucho peores, como lo demuestran los resultados obtenidos en el estudio realizado por Claudia Suárez S., y cols, en 295 trabajadores uruguayos residentes en el Área Metropolitana de Montevideo, en el año 2009, puesto que al estudiar las comidas diarias que realizaban los trabajadores, se detectó que 43% omitía al menos una comida: 8% de los trabajadores no desayunaba, 5% omitía el almuerzo o la cena y el 30% no merendaba, detectando que los tiempos de comida realizados con mayor frecuencia en el horario laboral fueron el almuerzo y la merienda.

Ilustración 20: Refrigerios consumidos por los Profesionales del Volante en Taxis de la ciudad de Tulcán, Julio – Diciembre 2011



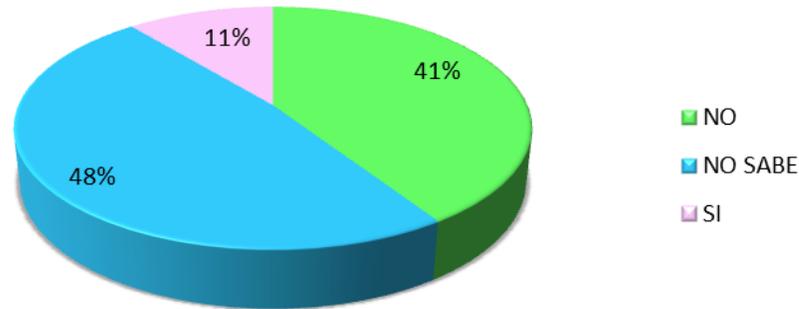
Fuente: Encuesta

Elaborado por: Sandra Patricia Villarreal Castillo – Nutrición Humana PUCE-Q

De acuerdo a los resultados obtenidos, un pequeño porcentaje de profesionales del volante consumen refrigerios, los alimentos preferidos a esta hora del día son las frutas en un 29% y lácteos con 22%, pero sumando las demás alternativas con un 44% los profesionales del volante consumen en mayor cantidad golosinas y snacks. Cabe recalcar que el 5% no consume ningún alimento, lo cual podría generar al igual que el grupo que opta por colaciones poco saludables, algún problema gastrointestinal.

Según Quispe (2009) a media mañana o media tarde es muy recomendable hacer un refrigerio saludable, es una medida para prevenir y controlar el sobrepeso y la obesidad, para cubrir las necesidades calóricas necesarias diarias, formar buenos hábitos. Este tipo de comidas pequeñas deben estar constituidos por ingredientes ligeros pero nutritivos, entre las mejores opciones para colaciones de media mañana o media tarde, se encuentran las frutas y verduras a manera de ensaladas, cereales integrales, proteína de lácteos o carnes como yogurt, queso, atún, respectivamente; grasas saludables presentes en frutos secos como las almendras, nueces.

Ilustración 21: Uso de Suplementos Nutricionales y Compuestos en la alimentación por los Profesionales del Volante en Taxis de la ciudad de Tulcán, Julio – Diciembre 2011



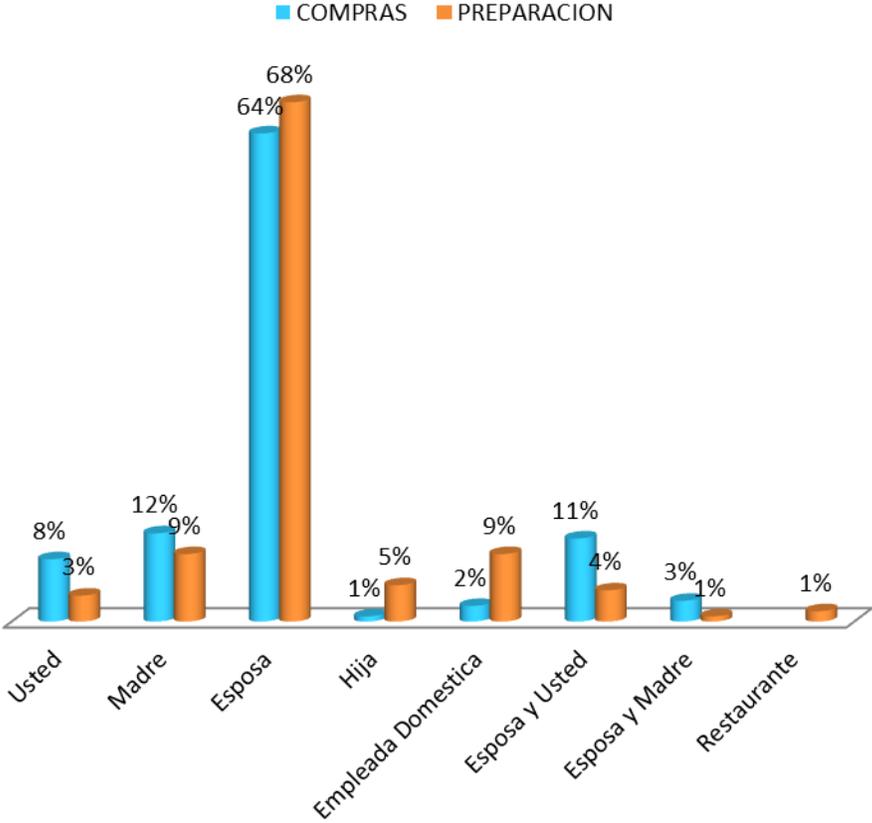
Fuente: Encuesta

Elaborado por: Sandra Patricia Villarreal Castillo – Nutrición Humana PUCE-Q

Al estudiar el uso de suplementos alimentarios por los profesionales taxistas, se identificó que el 11% consume algún suplemento o sustancia considerada por ellos como suplemento nutricional. Los productos mayormente utilizados son: Ensure, Pharmaton, Redoxon, Vitamina E, Coenzima Q, Herbalife, Biocros, Mylanta, que de una u otra forma aportan con beneficios extras para la salud.

Por otra parte el 89% no incorpora a su alimentación diaria ningún tipo de suplemento nutricional de los cuales el 48% desconocen que es un suplemento nutricional.

Ilustración 22: Personas encargadas de la Compra y Preparación de Alimentos de los Profesionales del Volante en de la ciudad de Tulcán, Julio – Diciembre 2011

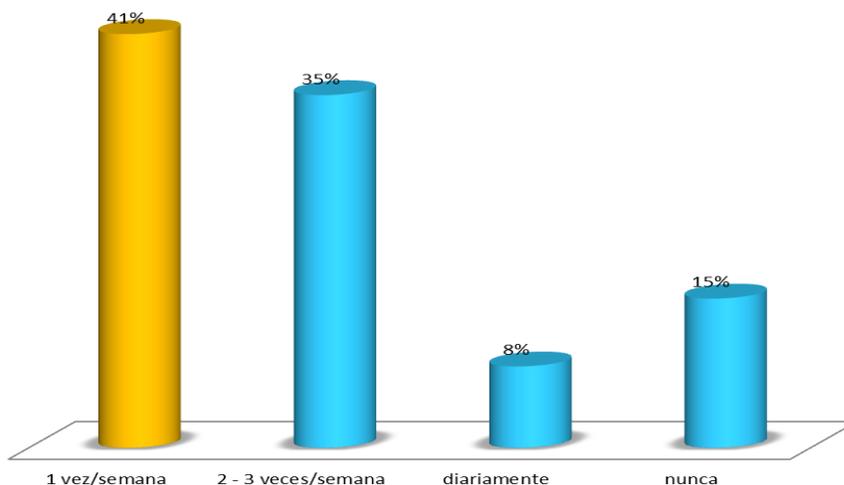


Fuente: Encuesta

Elaborado por: Sandra Patricia Villarreal Castillo – Nutrición Humana PUCE-Q

La preocupación de mantener un compromiso por parte de la pareja por cuidar el bienestar de los miembros familiares, y de consumir alimentos dentro del ambiente familiar, se evidencia en los resultados obtenidos, ya que tanto la preparación y compra de alimentos con un 64% y 68% respectivamente, son acciones que son desarrolladas por las esposas de los profesionales del transporte en taxis. Un mínimo porcentaje de los hombres comparten los quehaceres de compra y preparación de los alimentos; esta situación está relacionada posiblemente a las costumbres propias de la región, donde la responsabilidad de los quehaceres domésticos y preparación de las comidas principales del día, recae en las mujeres.

Ilustración 23: Frecuencia de Actividad Física de los Profesionales del Volante en Taxis de la ciudad de Tulcán, Julio – Diciembre 2011



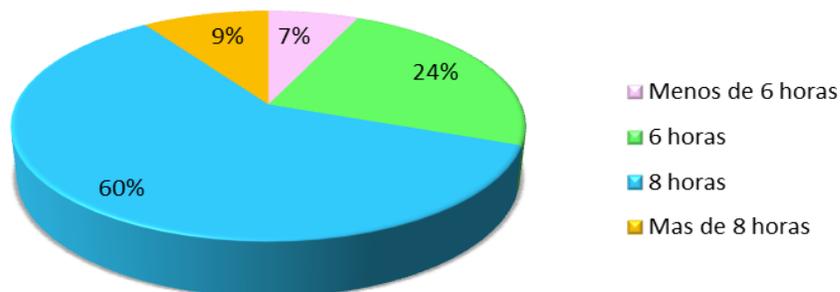
Fuente: Encuesta

Elaborado por: Sandra Patricia Villarreal Castillo – Nutrición Humana PUCE-Q

Las recomendaciones expuestas por MyPyramid.gov (2012), en cuanto a la frecuencia y tiempo de práctica deportiva para mantener la salud en general y reducir el riesgo de enfermar a causa de problemas cardiovasculares y otras enfermedades como la diabetes, son por lo menos 30 minutos de actividad física, la mayor parte de días de la semana. Conforme a los resultados obtenidos se pudo evidenciar que un porcentaje significativo de los profesionales (41 – 35 %) que laboran en taxis, realizan práctica de actividad física menos de lo recomendado (1 vez y de 2 a 3 veces máximo por semana respectivamente) mientras que el menor porcentaje, 8% lo hace diariamente.

Existen estudios que demuestran que episodios de sobrepeso u obesidad mejoran notablemente con el inicio y mantención de una rutina de ejercicio físico regular, en Estados Unidos en el año 2004, se realizó un seguimiento a un grupo de personas con sobrepeso, mismos que fueron sometidos a ejercicio aerobio en un programa de 8 semanas, se observó un efecto positivo, puesto que obtuvieron mejor forma física, niveles más altos de colesterol HDL y mejor función endotelial causantes a gran escala y en este caso a futuro, de enfermedades cardíacas.

Ilustración 24: Horas destinadas para dormir por los Profesionales del Volante en Taxis de la ciudad de Tulcán, Julio – Diciembre 2011



Fuente: Encuesta

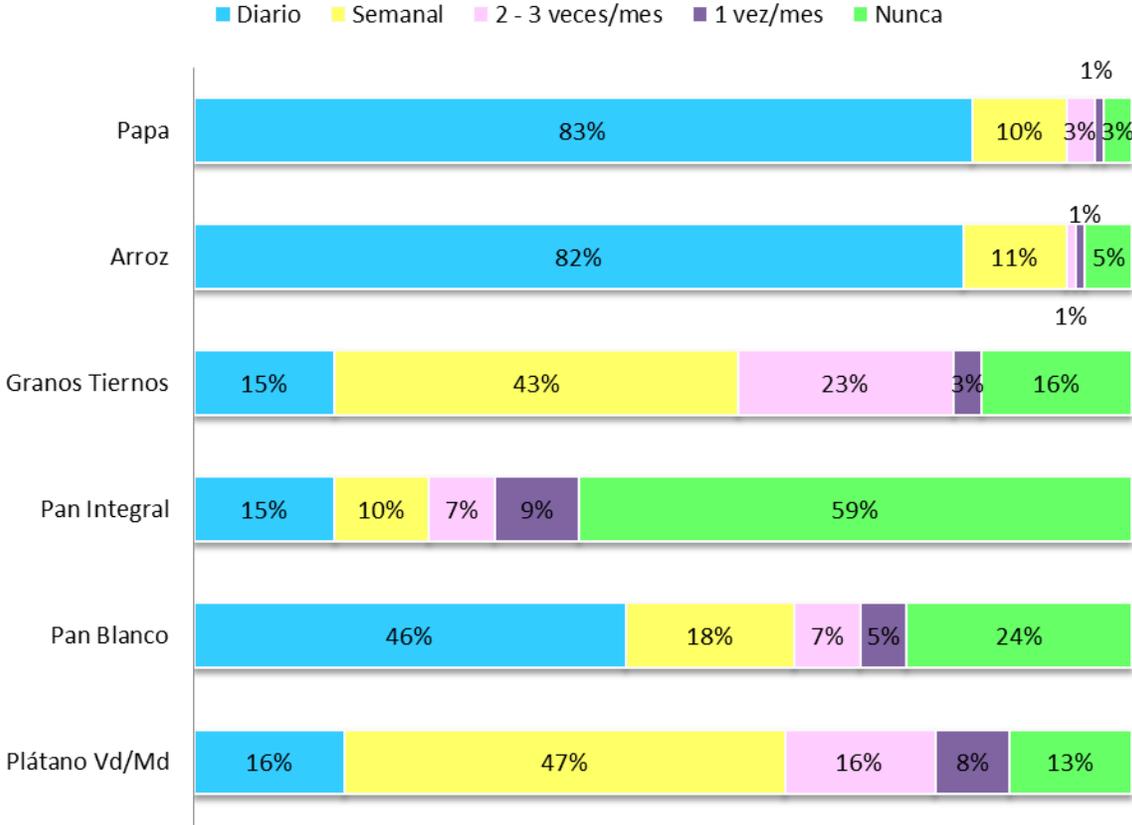
Elaborado por: Sandra Patricia Villarreal Castillo – Nutrición Humana PUCE-Q

El peso corporal puede verse afectado con la falta de sueño, se ha demostrado que la química corporal, el apetito y la elección de alimentos para ser ingeridos a lo largo del día, cambian. Esta situación se debe a una alteración de las hormonas leptina y grelina que regulan el apetito. Investigadores del Centro de trastornos del sueño del Hospital general Sentara Norfolk de Virginia realizaron un estudio reciente donde participaron doce hombres saludables en edad de veinte años. Cada hombre durmió sólo cuatro horas durante dos noches. El estudio halló que los niveles de leptina, una hormona que le dice al cerebro que es hora de dejar de comer porque el estómago está lleno, se redujeron en 18%, durante el periodo del estudio de dos días. Los niveles de otra hormona, la grelina, que activa el mecanismo del hambre, aumentaron en 28% por ciento. En promedio, los hombres informaron que su nivel de hambre aumentó en 24%.

Al estudiar el caso particular de los profesionales del volante se observa que un porcentaje menor 7%, destina menos de 6 horas para dormir; en este caso las horas de descanso influenciarían en menor grado el estado nutricional del transportista en taxis.

Por otra parte, se encontró que el 60% y 9% de la muestra estudiada, duermen en promedio 8 o más horas respectivamente, lo cual es adecuado. De acuerdo a aseveraciones del Dr. Patrick Strollo, director médico del Centro de medicina del sueño del Centro médico de la Universidad de Pittsburgh, la mayoría de la gente necesita entre siete y ocho horas de sueño por las noches, para descansar lo suficiente, mantener un buen estado de ánimo durante todo el día, para enfrentarse a situaciones de estrés con mayor atención y evitar que el peso corporal sea influenciado.

Ilustración 25: Frecuencia de Consumo de Cereales por los Profesionales del Volante en Taxis de la ciudad de Tulcán, Julio – Diciembre 2011



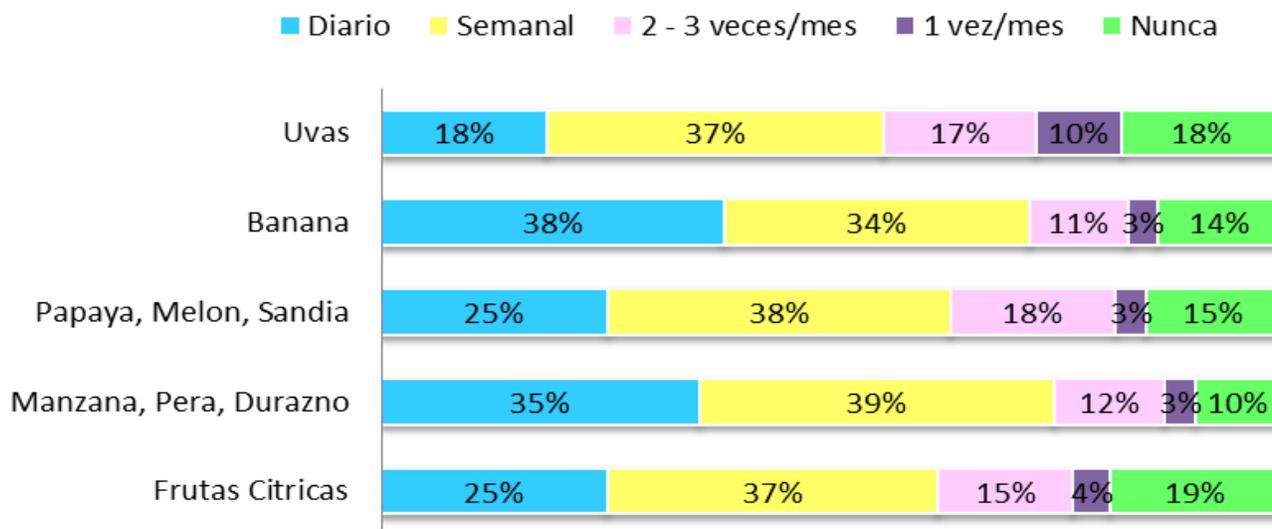
Fuente: Encuesta
 Elaborado por: Sandra Patricia Villarreal Castillo – Nutrición Humana PUCE-Q

De acuerdo a las recomendaciones de MyPyramid.gov (2012), la cantidad de cereales que se necesita consumir diariamente depende de factores como la edad, sexo y el nivel de actividad física. Para el caso de adultos en etapa productiva las necesidades son cubiertas al consumir 3 o 4 onzas; al hablar de una onza, se refiere entonces a 1 rebanada de pan o ½ taza de arroz o pasta por ejemplo.

Es importante rescatar que la mayoría de la población consume suficiente cantidad de carbohidratos, pero insuficiente aporte de cereales integrales, es decir aquellos que son a base de granos enteros (conservan salvado, germen y endospermo). Se recomienda entonces que al menos la mitad de todos los cereales consumidos deban ser a base de granos enteros.

En cuanto a la frecuencia de consumo de cereales por parte de los profesionales del volante se observó que la papa y el arroz con 83% y 82% respectivamente, son los alimentos pertenecientes al grupo de cereales, que más se consumen diariamente. Situación que podría deberse a que esta provincia (Carchi) se dedica al cultivo y comercialización de papa a nivel nacional, y está considerado como el principal productor del tubérculo, de acuerdo a Estadísticas Agropecuarias del Ecuador (ESPAC), constituyéndose entonces como un alimento nativo y tradicionalmente consumido por toda la población tulcanesa.

Ilustración 26: Frecuencia de Consumo de Frutas por los Profesionales del Volante en Taxis de la ciudad de Tulcán, Julio – Diciembre 2011

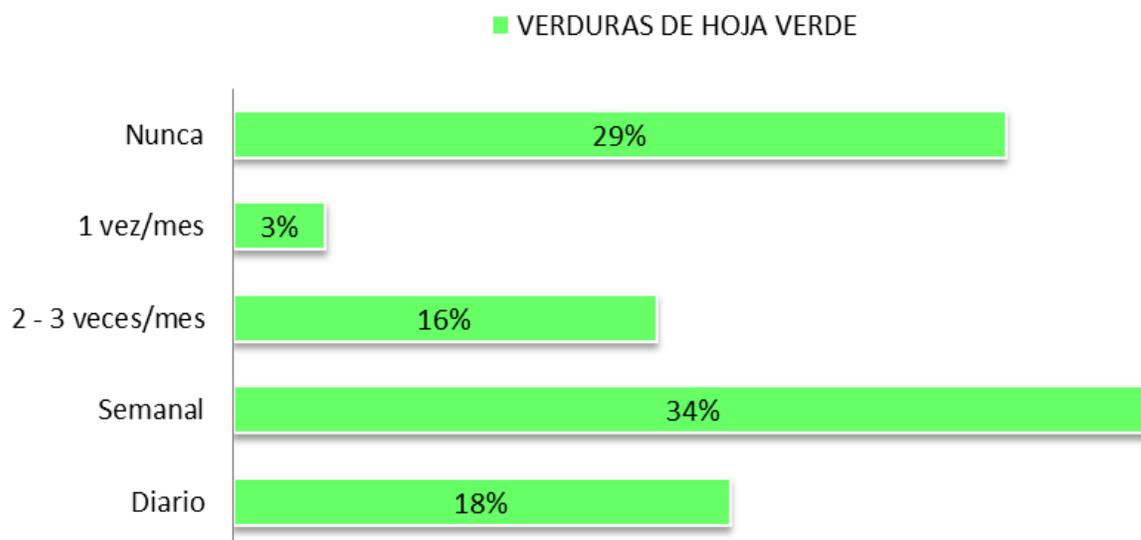


Fuente: Encuesta
Elaborado por: Sandra Patricia Villarreal Castillo – Nutrición Humana PUCE-Q

De acuerdo a las recomendaciones de MyPyramid.gov (2012), la cantidad de frutas que se necesita consumir diariamente depende también de factores como la edad, sexo y el nivel de actividad física. Para el caso de adultos en etapa productiva las necesidades son cubiertas al consumir 2 tazas diarias. Cada taza significaría el contenido de 1 taza de 200 cc o vaso de jugo de fruta 100% natural o 1 taza de varias frutas picadas.

De acuerdo a los resultados arrojados en la presente investigación, se evidencia que los profesionales del volante en taxis consumen frutas de manera semanal (de una a dos veces por semana), siendo el banano, la manzana, pera y el durazno las más consumidas, y frutas cítricas y otras como papaya, melón, sandía son menormente consumidas. La baja frecuencia de consumo de frutas puede deberse posiblemente a que la mayoría de ellos no fraccionan su alimentación en colaciones de media mañana y media tarde, lo que imposibilita la adhesión de este grupo de alimentos a la dieta diaria de los encuestados.

Ilustración 27: Frecuencia de Consumo de Verduras por los Profesionales del Volante en Taxis de la ciudad de Tulcán, Julio – Diciembre 2011

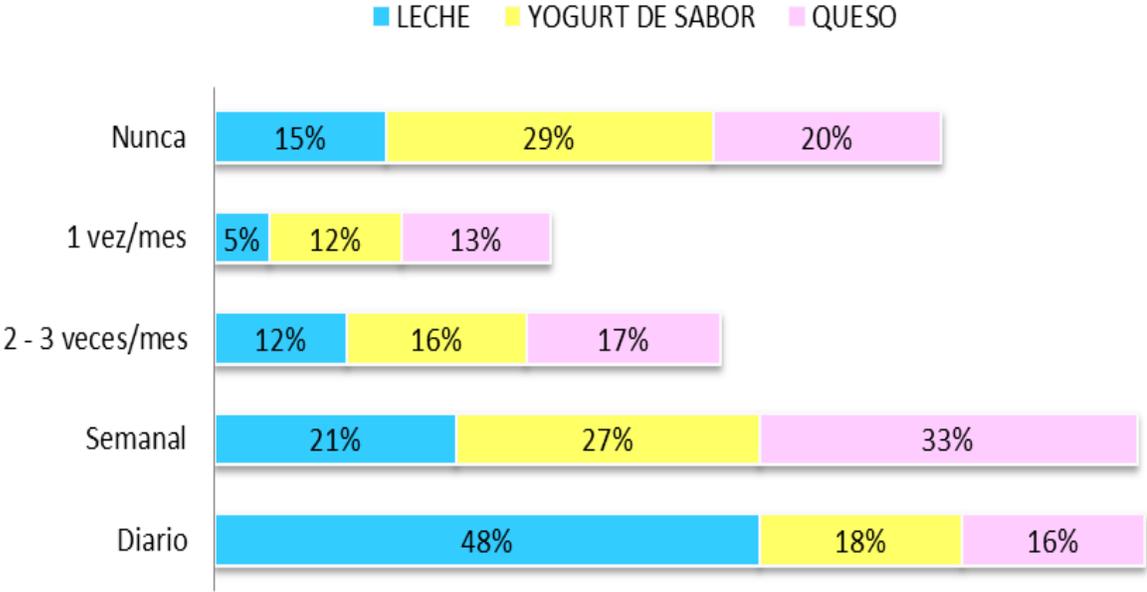


Fuente: Encuesta
Elaborado por: Sandra Patricia Villarreal Castillo – Nutrición Humana PUCE-Q

De acuerdo a las recomendaciones de MyPyramid.gov (2012), la cantidad de verduras que se necesita consumir diariamente depende de la edad, sexo y el nivel de actividad física. Para el caso de adultos en etapa productiva las necesidades son cubiertas al consumir 3 tazas por día, esto representa a 1 taza de vegetales crudos o cocidos o el jugo de verduras o 2 tazas de hojas verdes crudas. Entre los principales beneficios de una dieta rica en frutas y verduras se destaca la reducción de desarrollar enfermedades del corazón, por su alto contenido en fibra y bajo contenido calórico.

Conforme al gráfico representado, el consumo de verduras, principalmente las de hoja verde, con un 34% lo hacen de manera semanal, esto puede deberse a la falta de conocimiento y uso de nuevas variedades de verduras como brócoli, zuquini, palmito, entre otros, actualmente la dieta del profesional del volante incluye una mínima porción de ensalada monótona (tomate con lechuga).

Ilustración 28: Frecuencia de Consumo de Lácteos por los Profesionales del Volante en Taxis de la ciudad de Tulcán, Julio – Diciembre 2011



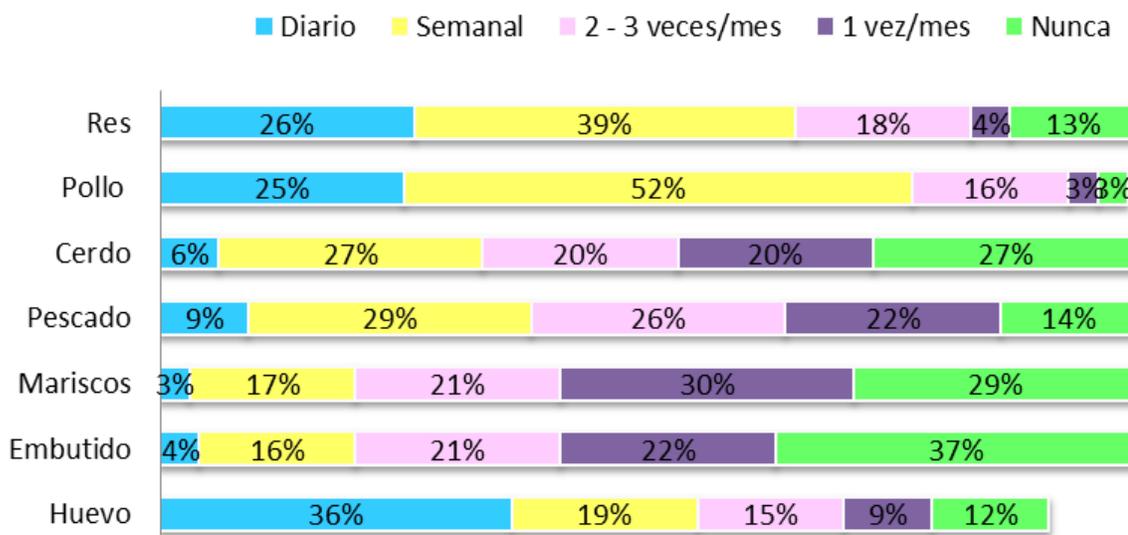
Fuente: Encuesta
 Elaborado por: Sandra Patricia Villarreal Castillo – Nutrición Humana PUCE-Q

De acuerdo a las recomendaciones de MyPyramid.gov (2012), la cantidad de lácteos que se necesita consumir diariamente depende de la edad, sexo y el nivel de actividad física. Para el caso de adultos en etapa productiva las necesidades son cubiertas al consumir 3 vasos de leche o derivados lácteos de preferencia descremados por su importante disminución de grasa.

Como se puede observar en el gráfico, los profesionales en taxis consumen leche con 48% de manera diaria, mientras que el queso es el producto lácteo de menor consumo.

El regular consumo de leche y lácteos contribuye a una buena suministración de minerales como el calcio, fósforo, magnesio necesarios para una adecuada mantención de huesos fuertes.

Ilustración 29: Frecuencia de Consumo de Carnes por los Profesionales del Volante en Taxis de la ciudad de Tulcán, Julio – Diciembre 2011



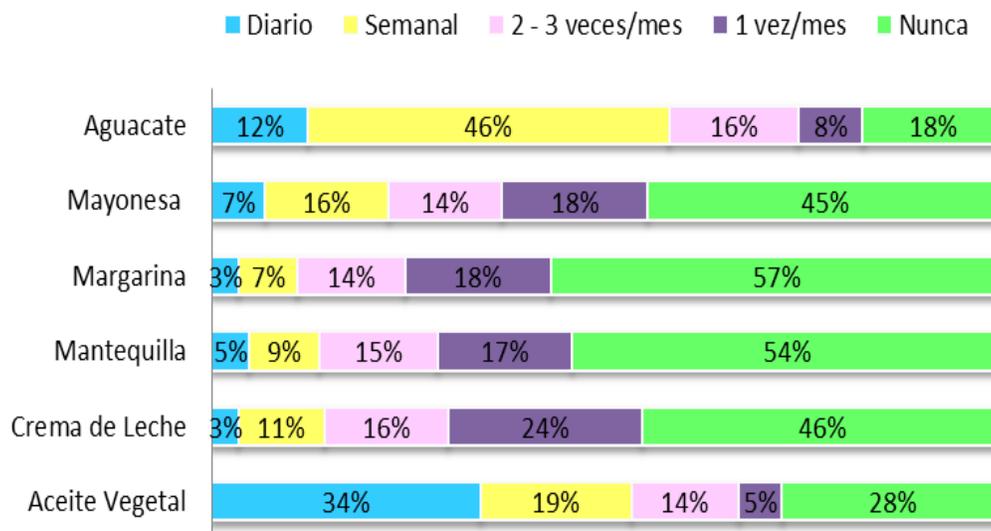
Fuente: Encuesta
Elaborado por: Sandra Patricia Villarreal Castillo – Nutrición Humana PUCE-Q

De acuerdo a las recomendaciones de MyPyramid.gov (2012), la cantidad de proteína animal incluyendo a carnes (res, pescado, pollo), mariscos, embutidos y huevos que se necesita consumir diariamente depende de igual manera de factores como la edad, sexo y el nivel de actividad física. Para el caso de adultos en etapa productiva las necesidades son cubiertas al consumir 5 o 6 onzas, aproximadamente 155 gr. Entonces 1 onza representa a 1 onza de res, pescado o pollo, 1 huevo por ejemplo.

Las recomendaciones específicas, para el consumo de mariscos y pescado son de una cantidad no menor de 8 onzas por semana, los beneficios para la salud se basan en su contenido de EPA y DHA, ácidos omega 3, que reducen el riesgo de padecer enfermedades cardiacas.

De acuerdo a los resultados, dentro del grupo de las carnes, los profesionales del volante consumen mayormente res, seguida por el pollo con 26% y 25% respectivamente, de manera diaria; mientras que el huevo es el alimento proteico de origen animal más consumido de manera diaria con el 36%, situación que garantiza un aporte adecuado de proteína en la alimentación diaria del transportista.

Ilustración 30: Frecuencia de Consumo de Grasas por los Profesionales del Volante en Taxis de la ciudad de Tulcán, Julio – Diciembre 2011



Fuente: Encuesta

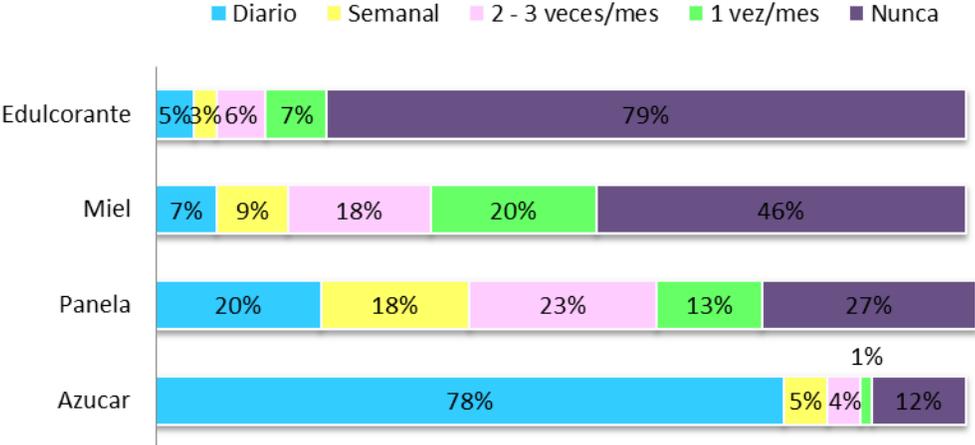
Elaborado por: Sandra Patricia Villarreal Castillo – Nutrición Humana PUCE-Q

Los aceites que pertenecen al grupo de las grasas, de acuerdo a MyPyramid.gov (2012) no son un grupo de alimentos, sino más bien proporcionan nutrientes esenciales, así se encuentran a aceites como el de oliva, canola, maíz, soja, girasol, otros.

Existen también alimentos que son ricos naturalmente en aceites como el aguacate, nueces, aceitunas y algunos peces, y otros como la mayonesa, aderezos, margarina, que son principalmente aceite. La mayoría de los aceites son ricos en grasas monoinsaturadas y poliinsaturadas, y baja en grasas saturadas y no contienen colesterol.

De acuerdo a los datos resultantes, el aceite vegetal es el mayormente consumido con 34% de manera diaria por los profesionales del taxismo, esto podría estar no muy bien asociado a buenas prácticas alimenticias, puesto que es empleado como medio de cocción, de los alimentos, mas no como aderezo natural para las preparaciones. En la mayoría de los casos los aceites de vegetales son utilizados para freír cárnicos, tubérculos como la papa; lo cual disminuye sus beneficios, puesto que aumenta los niveles de colesterol LDL en sangre lo cual predispone el desarrollo de procesos aterogénicos.

Ilustración 31: Frecuencia de Consumo de Edulcorantes Calóricos y No Calóricos por los Profesionales del Volante en Taxis de la ciudad de Tulcán, Julio – Diciembre 2011



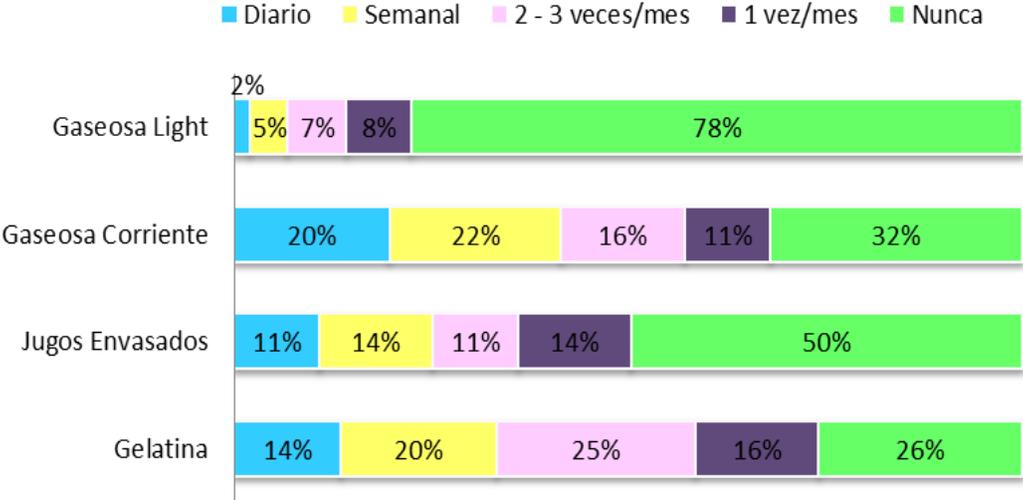
Fuente: Encuesta

Elaborado por: Sandra Patricia Villarreal Castillo – Nutrición Humana PUCE-Q

El consumo de calorías vacías, es decir aquellas con nulo aporte nutricional en relación a su alto contenido calórico, hace que productos como el azúcar y dulces, sean considerados como alimentos poco necesarios y saludables dentro de la alimentación diaria, conforme a recomendaciones de MyPyramid.gov (2012).

En el caso particular de los transportistas en taxis el consumo de edulcorantes calóricos, con un 78% de mayoría, utilizan azúcar, atribuyéndosele en gran medida el consumo excedente de calorías diarias en la mayoría de los casos.

Ilustración 32: Frecuencia de Consumo de Bebidas Azucaradas por los Profesionales del Volante en Taxis de la ciudad de Tulcán, Julio – Diciembre 2011



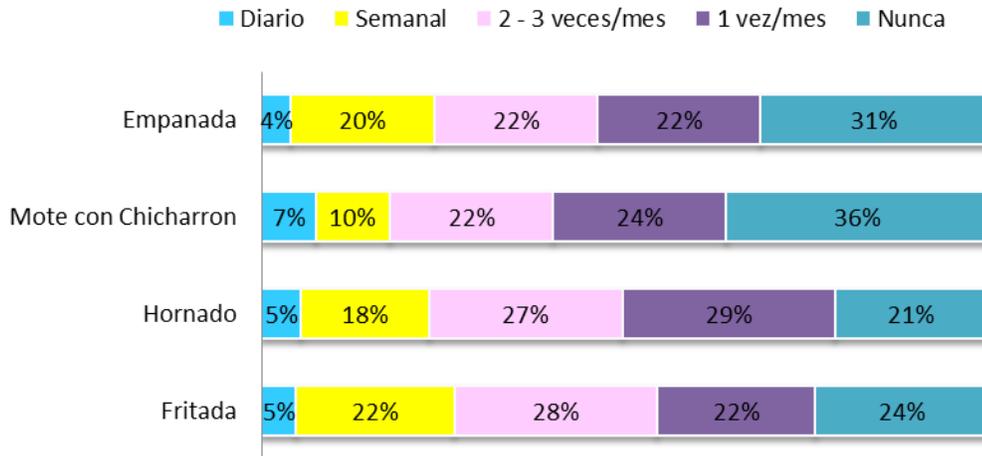
Fuente: Encuesta

Elaborado por: Sandra Patricia Villarreal Castillo – Nutrición Humana PUCE-Q

Los resultados aseveran que las bebidas más preferidas por los profesionales del volante para acompañar sus alimentos, son la gaseosa corriente y la gelatina con un 20% y 14% respectivamente, lo cual indica un incremento calórico en el aporte diario total de la dieta, proveniente de calorías vacías, es decir carente de valor nutritivo.

Más sin embargo al utilizar a las bebidas azucaradas como acompañante de las comidas, permite el desarrollo de procesos de fermentación en el intestino, que podría desencadenar problemas digestivos como gases y dolor.

Ilustración 33: Frecuencia de Consumo de Comida Tradicional por los Profesionales del Volante en Taxis de la ciudad de Tulcán, Julio – Diciembre 2011



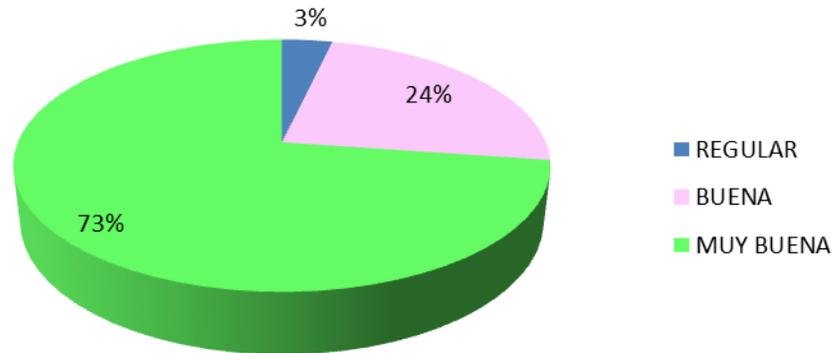
Fuente: Encuesta

Elaborado por: Sandra Patricia Villarreal Castillo – Nutrición Humana PUCE-Q

Los resultados obtenidos en base al consumo que realizan los profesionales del transporte en taxis, en cuanto a comida tradicional ecuatoriana se refiere, reflejan porcentajes no muy importantes sobre el consumo diario de los mismos, muy a pesar de ser expendidos en lugares estratégicos.

Es importante resaltar que este tipo de comidas poseen un alto contenido calórico, específicamente por su porcentaje de grasa, principalmente grasa saturada, constituyéndose entonces como un tipo de comida poco saludable por los disminuidos beneficios para la salud, conservación e higiene.

Ilustración 34: Evaluación de los Conocimientos Adquiridos posteriores a los Talleres de Nutrición, por parte de los Profesionales del Volante en Taxis de la ciudad de Tulcán, Febrero - Marzo 2012



Fuente: Encuesta

Elaborado por: Sandra Patricia Villarreal Castillo – Nutrición Humana PUCE-Q

Conforme a los resultados obtenidos, la mayoría de los profesionales del volante dedicados al transporte en taxis, con un 73% del total, recibieron y captaron adecuadamente los conocimientos acerca de cómo lograr una alimentación completa y nutritiva, compendio de temas que fueron impartidos en los talleres nutricionales desarrollados; lo cual indica que se logró un primer impulso en el cambio de conocimientos, prácticas y actitudes sobre una alimentación adecuada en este sector obrero del volante. (Anexo 9 - 10 -11)

La promoción de Salud, tiene una influencia bastante positiva en la obtención del bienestar de la población. Uno de sus principales instrumentos para lograrlo es la educación nutricional, su eficacia se justifica en el hecho de que es capaz de dar respuesta de cambio, en este caso en los conocimientos, prácticas y actitudes del grupo de profesionales del volante dedicados al trabajo en taxis.

CONCLUSIONES

1. La población dedicada al transporte en taxis de la ciudad de Tulcán, presenta una tendencia creciente a la malnutrición por exceso, con un 75%; situación que se desarrolla por las conductas alimentarias y de actividad física poco saludables que el profesional taxista mantiene ya sea dentro de su núcleo familiar o dentro de su entorno laboral y sociocultural.
2. Es importante también resaltar, que la falta de un control nutricional a este sector obrero del volante, sea por parte de profesionales de salud y organismos gubernamentales pertinentes, influyen directamente en el asentamiento de problemas de salud crónicos, como lo constituyen las Enfermedades Cardiovasculares, Diabetes tipo II, Hipertensión, todas estas, teniendo como antecedente inicial a la Obesidad.
3. El perímetro abdominal es una medida antropométrica sencilla y muy efectiva para determinar el estado de la grasa visceral a nivel abdomen en adultos en tiempo actual, un 58% de la muestra estudiada presenta un riesgo incrementado de padecimiento presente o futuro de enfermedades crónicas como las Enfermedades Cardiovasculares; por lo que se considera a este indicador más fiable que el IMC, que solo se limita a subestimar la proporción de sobrepeso y obesidad, mas no permite identificar el riesgo de alteraciones metabólicas.
4. El grupo de profesionales del volante dedicados al transporte en taxis evaluado presentó una alta frecuencia de sobrepeso y obesidad, con una distribución de tejido adiposo a nivel del abdomen, característica del tipo androide, con un 75% del total evaluado. Resultados que se obtuvieron tras la asociación de dos variables dependientes entre sí, el IMC y el perímetro abdominal, con soporte de la toma de presión arterial, cuyos resultados no fueron muy significativos.

5. Las deficiencias en conocimientos, desarrollo de buenas prácticas y actitudes nutricionales y de actividad física, corroboran el estado nutricional actual de los taxistas, por lo que mejorar mencionados factores constituye la base para corregir el estado nutricional actual de los profesionales del volante y por ende el riesgo de enfermar disminuye.
6. La educación nutricional como instrumento de Promoción de Salud, en el entorno laboral, de los profesionales del volante dedicados al transporte en taxis en este caso, manejada a manera de talleres, es capaz de influir en la adopción de actitudes y prácticas saludables; demostrando su impacto en pro del bienestar en la población.
7. Abordar temas necesarios y de interés para la población, en temas de nutrición saludable, de la manera más clara y sintética posible con base en las necesidades propias de un profesional del volante dedicado al transporte en taxis, augura la participación del espectador y cambios en su forma de enfrentarse ante el hecho de comer.
8. El desarrollo satisfactorio de la guía alimentaria nutricional adaptada a las condiciones laborales, económicas y patológicas de los profesionales transportistas de taxis, hace posible su entrega final a los dirigentes de las cooperativas y compañías de taxis de la ciudad de Tulcán, con ello se da inicio al proceso de cambio de hábitos, conocimientos y conductas alimentarias y de actividad física, en los consejos administrativos y en el resto de socios, mediante el compromiso de difusión del material.

RECOMENDACIONES

1. Dentro de la Antropometría, los indicadores poco certeros para la predicción de aparición de enfermedades metabólicas como es el caso del Índice de Masa Corporal (IMC); es necesario que sea complementado con otras medidas o índices, una alternativa eficaz sería entonces, realizar además la medición del perímetro abdominal.
2. Personas con factores de riesgo incrementados detectados, deben mantener un control periódico de su estado nutricional, por parte de un profesional del área de salud, mismo que deberá encargarse de vigilar que factores de riesgo latentes desaparezcan en el mejor de los casos y no se asocien para que mejore la calidad de vida del paciente.
3. La existencia de un alto riesgo de padecimiento de enfermedades cardio - metabólicas en la población adulta dedicada al transporte, constituye una necesidad urgente a intervención. Debería ser abordada mediante programas de promoción de salud, que mediante la educación nutricional, permitan cambiar actitudes y prácticas inadecuadas en relación a hábitos alimentarios y actividad física de los profesionales del volante. A su vez estas situaciones deberían ser monitoreadas por organismos idóneos como el Ministerio de Salud Pública, que a manera de talleres gratuitos, ayudarían a atacar las principales causas de muerte en el país, que año tras año, disminuyen la capacidad productiva - laboral de un gran número de personas e incrementa la inversión económica de tratamiento de estas enfermedades al gobierno.

4. En poblaciones con exceso de peso, como la estudiada, no es precisamente una alternativa saludable y necesaria el uso de suplementos nutricionales, más bien la instauración de buenas prácticas alimentarias en cómo utilizar adecuadamente los propios alimentos, sería una mejor propuesta.

5. Si la educación nutricional impartida por parte de organismos gubernamentales, es deficiente al no enfocarse en grupos vulnerables masivos como es el caso de los profesionales del volante dedicados al transporte en taxis, podría verse compensada con la auto educación del profesional del volante, es decir adquirir adecuados conocimientos, prácticas y actitudes, mediante la lectura e investigación en temas de alimentación saludable.

6. Se debería rescatar las propuestas manejadas por el Ministerio de Salud Pública, en el ámbito de promoción de salud, al crear ambientes saludables donde el profesional del transporte pueda acceder a menús nutritivos y balanceados en lugares estratégicos de la ciudad, que le permitan cuidar su salud.

7. Se recomienda a los consejos de administración y vigilancia de las cooperativas y compañías de taxis de la ciudad de Tulcán, la implementación de un departamento medico dentro o anexo a las instalaciones de las instituciones; cuerpo médico que deberá de encargarse de promover y periódicamente controlar la salud de los socios para prevenir la aparición de enfermedades crónicas causadas por inadecuados hábitos alimentarios y muchas otras enfermedades.

8. Se recomienda que los directivos de las compañías y cooperativas de transporte en taxis, quienes recibieron la guía alimentaria nutricional desarrollada específicamente para este sector obrero, sean capaces de difundir de la manera más responsable y

solidaria a todos y cada uno de sus compañeros socios, para que estos a su vez y por decisión propia puedan acudir a un profesional de la salud para que sea orientado de mejor manera.

9. Es importante que se aumente la frecuencia de mañanas deportivas desarrolladas desde hace ya tiempo dentro de las compañías y cooperativas de transporte en taxis, para que todos sus socios destinen más momentos de esparcimiento y actividad física en lugares propicios.

BIBLIOGRAFÍA

Abu S., (2008) Alimentación para conductores de vehículos. [En línea] Consultado: 24/05/11.
Disponible en: <http://radio.rpp.com.pe/saludenrpp/alimentacion-para-conductores-de-vehiculos/>

Cabezas, R. (2009). Evaluación del Estado Nutricional. Quito: Pontificia Universidad Católica del Ecuador.

Cremades I., Sotillo C., Villanova M., Andrade G., Bueno B., Domínguez E., Guerrero J. E. El ictus isquémico. Manejo clásico y las nuevas perspectivas. [En línea], Disponible: <<http://www.medynet.com/usuarios/jraguilar/El%20ictus%20isquemico.pdf>> [Fecha de consulta: 27/jun/2011].

Ecuador en Cifras. Causas de Defunciones Nacional 2007. [En línea] Consultado: 22/09/11.
Disponible en: <http://www.ecuadorencifras.com/cifras-inec/defunciones.html#app=12fd&298a-selectedIndex=1>

Escoda, D. (2011), Índice cintura/cadera. [En línea] Consultado: 14/06/11. Disponible en: <http://www.draescoda.com/tests.php?id=110&idioma=es>

Estévez, J. Bebidas Estimulantes: Café, Té, Cola, Mate y Cacao. [En línea] Consultado: 6/01/12. Disponible en: <https://docs.google.com/viewer?a=v&q=cache:ynBYvq9dzXEJ:www.uco.es/intergeneracional/descargas/apuntes/plantas/estimulantes.pdf+bebidas+estimulantes&hl=es&gl>

=ec&pid=bl&srcid=ADGEESj638rn1Nc_CBaHXrHQqYQIm0UtcpAXtSmWdbJB2qbgX
REej4Evm4Wv4ayib_i1mlyQNpzZSBCtp8H43hIM_C5ZxKmzuQXccTszMe7ptxotgrG
MLFFkErj2iyku4-QYDpkGCfa7&sig=AHIEtbSGi_gsFq2OK7Yo01ShWLL6YgmQag

Freire W. (2010) Propuesta de Fortalecimiento Institucional en el Área de Nutrición, Ministerio de Salud Pública del Ecuador.

Gil, A. Nutrición y Enfermedad Cardiovascular. **Tratado de Nutrición**. Segunda Edición. Editorial Médica Panamericana. España 2010. Páginas 552.

Hodgson, M. I. (n.f.) Evaluación del Estado Nutricional. [En línea] Consultado: 04/06/2011. Disponible:<http://escuela.med.puc.cl/paginas/publicaciones/manualped/evalestadnutric.html>

Jaramillo, J. (2012) Rangos de Referencia de Perímetro Abdominal para identificar personas con riesgo de padecer Enfermedades Cardiovasculares, Diabetes tipo 2 e Hipertensión. Quito: Pontificia Universidad Católica del Ecuador.

López, P. (2009) Bioquímica Nutricional. Quito: Pontificia Universidad Católica del Ecuador.

Lung and Blood Institute and Boston University. (2011). Framingham Heart Study. [En línea] Consultado: 18/09/2011. Disponible: <http://www.framinghamheartstudy.org/participants/othernews.html>

Lima C., Juárez A. (2010) Un Estudio Exploratorio Sobre Estresores Laborales en Conductores de Transporte Público Colectivo en el Estado de Morelos, México. [en

línea], Disponible: <<http://www.cienciaytrabajo.cl/pdfs/30/pagina126.pdf> > [Fecha de consulta: 29/jun/2011].

Mahan, K and Escott - Stump S., (2009). Evaluación inicial del estado nutricional. **Krause Dietoterapia**, 9º Edición, Editorial Mc Graw Hill, México (2009), 380 p.

Mahan, K and Escott - Stump S., (2009). Terapia Nutricional Medica para la Enfermedad Cardiovascular. **Krause Dietoterapia**, 12º Edición, Editorial Saunders, Barcelona, España (2009), 1351p.

Mataix Verdú. Enfermedades Cardiovasculares. **Tratado de Nutrición y Alimentación**. Editorial Díaz de Santos. Barcelona. 2010. Páginas 702.

Mendoza, M. (2010). Patrones Alimentarios. Quito: Pontificia Universidad Católica del Ecuador.

Ministerio de Salud Pública, Consejo Nacional de Salud, Consejo de Promoción de Salud (2007 - 2009). Política Nacional de Promoción de Salud

Nutrición y Salud (2007) Índice de Masa Corporal. [En línea] Consultado: 29/06/11. Disponible en: http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:R_5ojQn6br8J:afomsalud.com/index.php/page/2/+IMC%2BKRAuse&cd=3&hl=es&ct=clnk&gl=ec&source=www.google.com.ec

Nutrición y Salud (2010) Refrigerio Saludable. [En línea] Consultado: 5/01/12. Disponible en:
<http://www.tipsdenutricion.com/refrigerio-saludable/145/>

Organización Mundial de la Salud. (2006) Ambientes Saludables y Prevención de Enfermedades. [En línea] Consultado: 28/05/11. Disponible en:
http://docs.google.com/viewer?a=v&q=cache:YQVE4omxPAYJ:www.who.int/quantifying_ehimpacts/publications/previssexsumsp.pdf+Ambientes+Saludables+y+Prevenci%C3%B3n+de+Enfermedades&hl=es&gl=ec&pid=bl&srcid=ADGEESj_caUO60_s23KO1RP1G3MYd3uphSulSZxFhsKkRPEPUHgyKo8wwwSfNFqXcy6loW8XuY02NhfD_4qeSgWnHzPk6FuqNpfuLskNLUzY3k-JpToKJ7J3CtkcWpkHMv21xrE-Cmy2&sig=AHIEtbTprHu8K-Qhq3ZKNkj_yzqW-dcfiA

Organización Mundial de la Salud (2011) Enfermedades Cardiovasculares. [En línea] Consultado: 2/06/11. Disponible en:
<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs317/es/index.html>

Organización Mundial de la Salud. (2008) Tabla de IMC según la OMS. [En línea] Consultado: 29/06/11. Disponible en:
<http://www.colegioaltamira.cl/content/view/309684/Tabla-de-IMC-segun-la-OMS.html>

Organización Mundial de la Salud (2004). Perfil de País: Ecuador. **Situación general y tendencias.** [En línea] Consultado: 28/06/11. Disponible en:
http://www.paho.org/spanish/dd/ais/be_v25n2-perfil-ecuador.htm

Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (1998) Guía Metodológica de Comunicación Social en Nutrición. [En línea] Consultado: 28/06/11. Disponible en: <http://www.rlc.fao.org/es/nutricion/Comuni/faocom.html>

Organización Panamericana de la Salud. La Salud en las Américas [en línea], Disponible: <<http://www.paho.org/spanish/HIA1998/SaludVol2.pdf>> [Fecha de consulta: 27/jun/2011].

Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud. Situación de Salud Ecuador 2006, (2006) [en línea], Disponible: <http://new.paho.org/ecu/index.php?option=com_content&task=view&id=25&Itemid=135> [Fecha de consulta: 29/jun/2011]

Quispe, J (2009). Importancia del Desayuno y el Fraccionamiento Alimentario. [En línea] Consultado: 5/01/12.
http://www.festivalrubenacosta.com/medicina_deportiva/importancia_del_desayuno_y_el_fraccionamiento_alimentario

Robledo, G. (2008). El vino... y el Corazón [En línea] Consultado: 28/06/11.
http://www.susmedicos.com/art_vino_corazon.htm

Repsol, (2010). Fundación Repsol promueve una alimentación responsable al volante. [En línea] Consultado: 26/05/11. Disponible en: <http://www.fundacionrepsol.com/sala-de-prensa/notas-de-prensa/nueve-de-cada-diez-conductores-considera-que-una-mala-alimentacion-pu>

The European Heart Network (EHN). (2008). Cardiovascular Disease Statistics [En línea] Consultado: 22/09/11. Disponible en: <http://www.ehnheart.org/cvd-statistics.html>

ANEXOS

ANEXO 1. Cálculo de Tamaño Muestral

ESTIMAR UNA PROPORCIÓN

Total de la población (N)	480
(Si la población es infinita, dejar la casilla en blanco)	
Nivel de confianza o seguridad (1- α)	95%
Precisión (d)	3%
Proporción (valor aproximado del parámetro que queremos medir)	5%
(Si no tenemos dicha información $p=0.5$ que maximiza el tamaño muestral)	
TAMAÑO MUESTRAL (n)	143

EL TAMAÑO MUESTRAL AJUSTADO A PÉRDIDAS

Proporción esperada de pérdidas (R)	15%
MUESTRA AJUSTADA A LAS PÉRDIDAS	168

Beatriz López Calviño
Salvador Pita Fernández
Sonia Pérega Díaz
Teresa Seoane Pillado
Unidad de epidemiología clínica y bioestadística
Complejo Hospitalario Universitario A Coruña

ANEXO 2. Consentimiento Informado

El objetivo de esta investigación de estudio es aplicar promoción en salud en temas de reducción de riesgo de enfermedades cardiovasculares en profesionales del volante, dedicados al transporte en taxis de la ciudad de Tulcán, partiendo de los conocimientos, actitudes y prácticas nutricionales habituales de este grupo. Para recolectar la información pertinente, se aplicará encuesta de valoración nutricional, que necesita de su aporte y consentimiento para hacerla posible; es importante aclarar que usted tiene la potestad de colaborar o no en el estudio. La información que se recoja será confidencial y no se usará para ningún otro propósito fuera de los de esta investigación. Sus respuestas al cuestionario serán codificadas usando un número de identificación y por lo tanto, serán anónimas. Si tiene alguna duda sobre este proyecto, puede hacer preguntas en cualquier momento durante su participación en él. Si alguna de las preguntas durante el cuestionario le parecen incómodas, tiene usted el derecho de hacérselo saber al investigador o de no responderlas.

Desde ya le agradezco su participación.

YO..... Acepto participar voluntariamente en esta investigación, y declaro que he sido informado (a) del objetivo de este estudio y de los términos en los cuales se llevara a cabo la investigación.

ANEXO 3. Cuestionario Sobre Hábitos Alimentarios

CÓDIGO

Edad:

Fecha:

Institución a la que pertenece:

CONOCIMIENTOS NUTRICIONALES

1. ¿Qué entiende usted por
Nutrición Saludable?

2. ¿Qué se debe hacer para tener
una vida sana?

3. Según su criterio, cuales son
alimentos saludables y cuales no
(cite 3 ejemplos de cada uno)

Alimentos Saludables:

Alimentos No Saludables:

4. ¿Qué alimentos cree usted, le
dan energía para un buen
desempeño laboral?

5. ¿Cree usted que la alimentación
influye en la aparición de
enfermedades cardiovasculares?
Si, No, porque?

6. ¿Cuáles de las siguientes
preparaciones consume con
más frecuencia?

Fritas Horneadas
Asadas Guisado Al vapor

7. ¿Cuántas veces consume
alimentos al día?

3 veces 4 veces 5
veces

8. Cuando come entre horas
(refrigerios de media mañana y
tarde) ¿que suele comer?

Fruta o yogurt o jugo de fruta natural
Golosinas y pasteles (chicles, pan,
galletas, pastelillos)
Café, té, gaseosas
Snacks (papas fritas, kchitos)
Mote con chicharon

Papas con cuero
 Otros, cuáles?
 Nada

9. ¿Cuántas veces consume comida rápida o comida preparada en la calle, a la semana?

1 vez 2-3 veces diariamente

10. ¿Cuántas veces a la semana consume bebidas como café, té, bebidas energizantes?

1 vez 2-3 veces diariamente

11. ¿Utiliza algún suplemento nutricional o multivitamínico? anote el nombre y la razón por la que lo consume.

12. ¿Quién compra los alimentos en su casa?

Esposa Madre Empleada
 doméstica Usted
 Otro, quien?

13. ¿Quién prepara la comida en su casa?

Esposa Madre Empleada
 doméstica Usted
 Otro, quien?

14. ¿Con que frecuencia usted realiza actividad física por semana?

1 vez 2-3 veces
 diariamente nunca

15. ¿Cuántas horas duerme diariamente?

Menos de 6 horas
 6 horas 8 horas
 Más de 8 horas

16. De la siguiente lista de alimentos, conteste con qué frecuencia los consume.

ALIMENTOS	FRECUENCIA				
	Diario	Número de veces			Nunca
		semanal	2 a 3 veces mes	1 mes	
Leche entera					
Yogurt de sabores					
Queso					
Huevo Tibio/duro					
huevo revuelto con embutidos					
Carne de res					
Carne de cerdo					
Pollo					
Hígado					
Pescado					
Atún en aceite					
Mariscos					

Embutidos					
Vegetales de hoja					
Otros					
Granos Tiernas					
Granos Secas					
Arroz					
Pasta, tallarines					
Avena					
Tostado					
Canguil					
Pan blanco					
pan integral					
Pastel					
Papa, yuca					
Papa					
Yuca					
zanahoria blanca					
Plátano verde					
Plátano maduro					
frutas cítricas					
manzana, pera, durazno					
Banano					
papaya, melón, sandía					
Uvas					
Aceite vegetal					
Crema de leche					

Mantequilla					
Margarina					
Mayonesa					
Aguacate					
Azúcar					
Panela					
Miel					
Caramelos					
chocolates en barra					
Azúcar dietética					
Gaseosas corrientes					
Gaseosas light					
Jugos envasados					
Café					
Té					
Vino					
Cerveza					
Helados de crema					
flanes y pudines					
Gelatina					
Fritada					
Hornado					
empanadas					
Mote con chicharrón					

ANEXO 4. Matriz de Operacionalización de Variables

VARIABLE	CONCEPTUALIZACIÓN	DIMENSIÓN	DEFINICIÓN	INDICADOR	ESCALA DE INTERVALO	FUENTE	TÉCNICA	INSTRUMENTO
Estado Nutricional del Profesional del Volante en Taxis	El estado nutricional de un individuo es la situación actual de salud que mantiene, resultado de la ingesta y de las adaptaciones fisiológicas que tienen lugar tras el consumo de alimentos, que permite al profesional de nutrición identificar el riesgo atribuible a la salud del paciente.			Distribución porcentual del estado nutricional de los profesionales al volante antes de la intervención. Distribución porcentual de los profesionales al volante después de la intervención.	Nominal	Primaria Secundaria	Antropometría Revisión bibliográfica	Hoja de registro de datos Libros, Internet

Tipo de Hábitos alimentarios y de actividad física que tienen los profesionales del volante	<p>Los hábitos alimentarios como expresión de las creencias y tradiciones de un individuo, se encuentran estrechamente ligadas al medio geográfico y a la disponibilidad alimentaria del sector, situaciones que en el caso de los profesionales del volante se caracterizan por un consumo excesivo de alimentos, principalmente de carbohidratos simples, grasa saturada e inactividad física.</p>	<p>Horarios de comida.</p>	<p>Ingesta de alimentos a destiempo.</p>	<p>% de choferes profesionales que no tienen horarios de comida fijos.</p>	<p>Nominal</p>	<p>Primaria</p>	<p>Encuesta</p>	<p>Cuestionario</p>
		<p>Frecuencia de consumo de alimentos.</p>	<p>Numero de comidas consumidas por día.</p>	<p>% de choferes profesionales que comen cinco veces al día.</p>				
		<p>Alimentos de preferencia.</p>	<p>Preparaciones de alimentos.</p>	<p>% de choferes profesionales que prefieren comer preparaciones fritas.</p>				
		<p>Cantidad de alimentos consumidos.</p>	<p>Tamaño de porciones.</p>	<p>% de choferes profesionales que tienen una mala distribución de alimentos en su plato.</p>				
		<p>Actividad física realizada por semana.</p>	<p>Frecuencia de actividad física realizada por semana</p>	<p>% de choferes profesionales que realizan actividad física de dos a tres veces por semana.</p>				

Incidencia del riesgo de enfermedades cardiovasculares	Los factores y marcadores de riesgo cardiovascular, son las situaciones que se asocian a una mayor probabilidad de sufrir una enfermedad.	Perímetro abdominal.	Relación existente entre perímetro de cintura y cadera para determinar riesgos cardiovasculares cuyos parámetros son: Riesgo bajo: < 0.73 Riesgo medio: 0.73 – 0.80 Riesgo alto: > 0.80	% de adultos profesionales del volante que presentan perímetros abdominales mayores a 102 cm en hombres y 89 en mujeres	Intervalo	Primaria	Evaluación Clínica Evaluación antropométrica	Hoja de registro de datos. Hoja de registro de datos.
		Presión arterial alta.	Niveles mayores a 140 mm de Hg en presión sistólica y 90 mm de Hg en presión diastólica.	% de adultos profesionales del volante que presentan una presión arterial mayor a 140/90.		Secundaria	Revisión bibliográfica	Libros e Internet.
		Sobrepeso	Relación de peso y talla corporal, IMC entre 25 -30.	% de profesionales al volante que presentan índices de masa corporal mayores a 25.				
		Obesidad	Relación de peso y talla corporal, IMC superior a 30.	% de profesionales al volante que presentan índices de masa corporal mayores a 30.				

Desarrollo de Guía Nutricional para reducción de ECV	La educación nutricional en el sector obrero del volante, permite promover en los beneficiarios la práctica de hábitos alimentarios sanos para toda la vida, mediante conocimientos adecuados para que puedan tomar las decisiones y adaptarse a un mundo cambiante.							
---	--	--	--	--	--	--	--	--

ANEXO 5. Acuerdo Ministerial

Acuerdo Ministerial

No. 0000116
EL MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA
CONSIDERANDO:

QUE; de conformidad con lo previsto en los artículos 176 y 179; Capítulo 3, Título VII de la Constitución Política de la República, los Ministros de Estado representarán al Presidente de la República, en los asuntos propios del Ministerio a su cargo, esto en concordancia con lo dispuesto en el último inciso del Art. 17 del Decreto Ejecutivo No. 2428 publicado en Registro Oficial No. 536 de 28 de marzo de 2002, que modifica el Estatuto del Régimen Jurídico y Administrativo de la Función Ejecutiva;

QUE; el Artículo 42 de la Carta Magna, dispone que: “El Estado garantizará el derecho a la salud, su promoción y protección y la posibilidad de acceso permanente e ininterrumpido a servicios de salud, conforme a los principios de equidad, universalidad, solidaridad, calidad y eficiencia”;
QUE; el Artículo 45 de la Carta Magna, dispone que: “El Estado organizará un Sistema Nacional de Salud, que se integrará con las entidades públicas, autónomas, privadas y comunitarias del sector, funcionará de manera descentralizada, desconcentrada y participativa”

QUE; el Artículo 11, y sus literales a) a la i) de la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Salud dispone que “la provisión de servicios de salud es plural y se realiza con la participación coordinada de las instituciones prestadoras”; y,

QUE; el Artículo 17 de la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Salud, inciso segundo, determina que las resoluciones del Consejo Nacional de Salud, serán de cumplimiento obligatorio para todos los integrantes del Sistema.

QUE; mediante Acuerdo No. 000620 de 12 de enero de 2007, se aprueba y publica el listado de productos consensuados por el Directorio del Consejo Nacional de Salud

ANEXO 6. Guía Metodológica de Comunicación Social en Nutrición

La educación alimentaria y nutricional es un factor importante para el mejoramiento del nivel de nutrición de la población. La Conferencia Internacional sobre Nutrición (CIN), organizada conjuntamente entre la FAO y la OMS, en diciembre de 1992, recomendó dar a la educación alimentaria y nutricional una alta prioridad. Esta guía sobre comunicación social en nutrición, está desarrollada como un instrumento para la promoción y el desarrollo de actividades de educación en nutrición, particularmente en países en desarrollo.

Esta guía fue preparada por el Dr. Michel Andrien, especialista en comunicación y educación en nutrición, en colaboración con personal de dos direcciones de la FAO: el Servicio de Programas de Nutrición, Dirección de Alimentación y Nutrición, y el Servicio de Apoyo de Comunicación para el Desarrollo, Dirección de Información. Este trabajo integrado entre nutricionistas y comunicadores, permitió el desarrollo de esta Guía como un instrumento práctico para el desarrollo de actividades en la comunicación social en nutrición.

La contribución de muchos investigadores y trabajadores de campo en educación alimentaria y nutricional, provenientes de países en desarrollo, ha sido también un valioso aporte para la elaboración de la metodología presentada en este documento. Se debe mencionar la valiosa cooperación del "Réseau d'Education Nutritionnelle en Afrique" (RENA), que desde 1986 contribuye al enriquecimiento de la reflexión en materia de educación y comunicación en nutrición, así como a las recomendaciones del Taller de Educación en Nutrición a través de Medios Masivos de Comunicación, realizado por la FAO en Roma, en 1990. Por otra parte, el contenido de la guía fue enriquecido por otras múltiples experiencias en educación en nutrición realizadas en diferentes partes del mundo.

Esta guía se dirige a todos aquellos que están trabajando en la planificación y la implementación de actividades de educación y comunicación en nutrición, como nutricionistas, comunicadores, trabajadores de la salud, agrónomos, maestros, y en general a todos aquellos grupos que trabajan en el desarrollo de programas de educación y comunicación en nutrición a nivel local o nacional.

En cada capítulo se desarrollan los elementos técnicos y se proporcionan ejemplos de actividades para ser implementados en el terreno. Se presentan también fichas técnicas con propuestas concretas de acción. Además de esta Guía práctica, se desea también proporcionar al lector una serie de referencias bibliográficas, incluidas al final del libro.

La educación en nutrición es actualmente objeto de un debate metodológico intenso y aun no fueron encontradas todas las claves para realizar programas exitosos. Se propone esta primera edición de la Guía, la cual será revisada después de un cierto período de utilización, ya que se considera que los aspectos relativos a la educación y comunicación en nutrición están en permanente evolución. En este sentido, se agradecerán opiniones y comentarios sobre el contenido de esta Guía, así como propuestas concretas para mejorarla, y se espera una contribución especial, sobre todo del personal de terreno que trabaja en actividades de educación y comunicación en nutrición.

ANEXO 7. Guía de Alimentación de la Sociedad Española de Nutrición Comunitaria (SENC)

En el año 1989 se constituyó la Sociedad Española de Nutrición Comunitaria (SENC) con el objetivo de estudiar el estado nutricional de la población española.

En 1995, un año después del Congreso constituyente en Barcelona se editaron las primeras Guías alimentarias para la población española de la SENC con el patrocinio de la Organización Mundial de la Salud. En este documento, pionero en nuestro país, se revisaba el estado nutricional de la población, se definían objetivos nutricionales y se divulgaban las guías alimentarias de la población escenificándose en la forma de una pirámide nutricional. En los años que sucedieron se hizo una labor divulgativa de la pirámide nutricional, siendo utilizada por multitud de instituciones y organismos a nivel nacional, autonómico y local e incluida en publicaciones y libros de texto sobre nutrición.

Posteriormente, en 2001, a raíz del IV Congreso de la SENC en Bilbao, se editó la 2ª edición de las Guías alimentarias, incorporándose recomendaciones para distintos colectivos y enfermedades. Dicha versión está siendo ya revisada para su publicación en fecha próxima y ha tenido una difusión sin precedentes con más de 10.000 ejemplares editados y distribuidos.

Ambos instrumentos iban dirigidos a profesionales de la sanidad, la alimentación y la nutrición, la educación, etc., para poder ser utilizados en actividades de difusión y educación de los principios de una alimentación saludable.

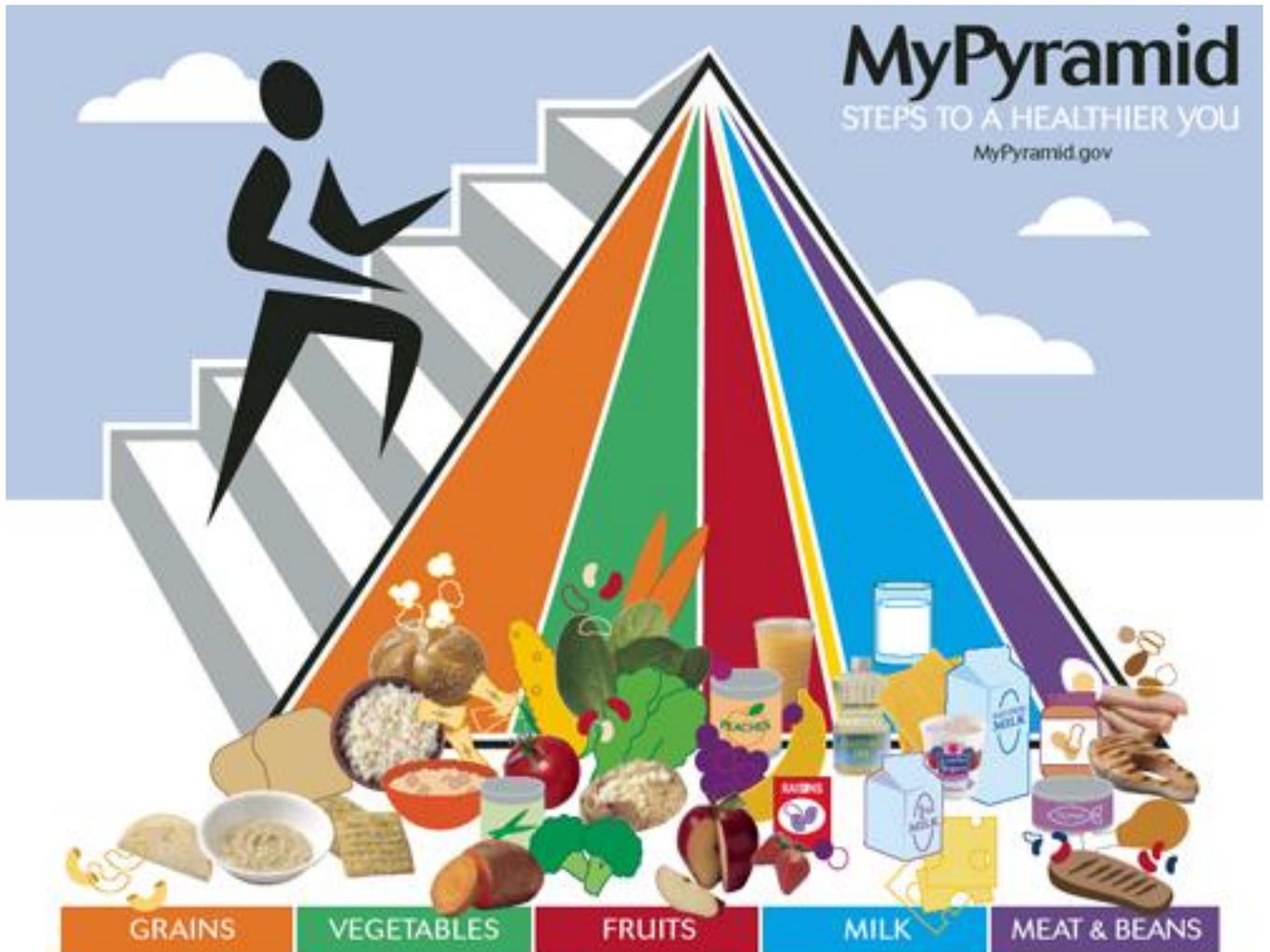
La SENC, en colaboración con la industria y otros organismos, editó versiones divulgativas de estas guías para ser utilizadas, ya no por profesionales, sino por el público en general, destacando la edición de la pirámide nutricional de la SENC para niños y adolescentes por parte del Ayuntamiento de Bilbao. En estas guías para el consumo saludable de la población española se ha dado un paso más, pues se ha llevado a cabo una edición extensa, ampliamente ilustrada, por parte de un grupo de expertos de nuestra Sociedad, con la colaboración de profesionales de otros organismos afines, incorporando no sólo guías de consumo de alimentos, sino también guías para la compra, conservación y preparación de los mismos, menús para cada día y consejos sobre seguridad alimentaria en el hogar.

La alimentación saludable se entiende en este documento educativo no sólo como el conjunto de consejos para lograr una nutrición sana, pilar de la promoción de la salud y la prevención de la enfermedad, sino también segura, exenta de riesgo para la salud. Si seguimos sus prácticas recomendaciones, conseguiremos que nuestros familiares se alimenten mejor y sin riesgos innecesarios, con el consiguiente beneficio sobre nuestra calidad de vida y nuestra salud presente y futura. También nos ayudará a conocer más el entorno de la alimentación y nos hará más autónomos y responsables ante nuestra nutrición.

La alimentación mediterránea, que podemos comer todos los días en España, es sin lugar a dudas un modelo alimentario rico, variado y saludable, y también un patrimonio de la cultura de todos los pueblos de nuestro país.

Coman sano y seguro. Su salud y la de sus familiares es lo más importante.

ANEXO 8. My Pyramid



ANEXO 9. PLANIFICACIÓN EDUCATIVA

INTRODUCCIÓN

La promoción de la salud, es un proceso de instauración de técnicas para mejorar la calidad de vida de la población y que a su vez permita ejercer un control sobre esta, en donde se considera la participación de la comunidad de manera activa en la consecución de su bienestar y su salud. Dentro de las estrategias para aplicar Promoción de Salud, se encuentra la Educación en Salud, acción que a través del aprendizaje logra un cambio en el comportamiento de la población.

La Educación Nutricional, como instrumento de concientización en poblaciones en riesgo de enfermar, como es el caso particular de los profesionales del volante dedicados al transporte, que por su condición laboral, mantienen un estilo de vida sedentario más una alimentación poco balanceada, constituye una alternativa para instaurar en este grupo, adecuados hábitos alimentarios y así atenuar factores de riesgo de enfermedades de origen alimentario, como las Enfermedades Cardiovasculares.

La presente intervención nutricional, pretende influenciar positivamente en los profesionales del volante dedicados al transporte en taxis de la ciudad de Tulcán, para que sean capaces de tomar decisiones más saludables a la hora de alimentarse, encuentren espacios para ejercitarse, mejoren sus actitudes y comportamientos frente a las circunstancias que se presenten y así logren una mejor calidad de vida.

DATOS GENERALES

TEMA: Importancia de una Alimentación Nutritiva y Balanceada en Profesionales del Transporte en Taxis de la ciudad de Tulcán.

LUGAR: Auditorium de las Cooperativas “Rápido Nacional”, “Atahuallpa” y Compañía “Los Pupos”

FECHA: 3, 7, 10, 14, 17 de marzo del 2012.

DURACIÓN: 60 minutos

RESPONSABLE: Patricia Villarreal

OBJETIVOS DE LA PLANIFICACIÓN EDUCATIVA

Posterior a la charla participativa, los profesionales del transporte en taxis de la ciudad de Tulcán de las Cooperativas “Rápido Nacional” “Atahuallpa” y Compañía “Los Pupos”, estarán en la capacidad de:

- Reconocer los problemas de salud que por su condición laboral enfrentan y actuar en favor de la reducción de factores de riesgo que desarrollen la enfermedad.
- Tomar decisiones saludables al momento de alimentarse y ejercitarse.
- Mejorar su estado nutricional y así prevenir el desarrollo de Enfermedades Cardiovasculares a futuro.
- Modificar sus hábitos alimentarios inadecuados y potenciar sus buenas practicas alimentarias de manera que su calidad de vida mejore.
- Trasmistir su experiencia en la adquisición y prácticas de adecuados hábitos alimentarios a su familia, compañeros de trabajo y comunidad.

CONTENIDO SELECCIONADO

CAPITULO I

1. COMPONENTES DE LOS ALIMENTOS

1.1 Macronutrientes:

1.1.1 Carbohidratos

1.1.2 Proteínas

1.1.3 Grasas

1.1.4 Agua

1.2 Micronutrientes

1.2.1 Vitaminas

1.2.2 Minerales

CAPITULO II

2. PIRÁMIDE NUTRICIONAL

2.1 Cereales

2.2 Frutas y Verduras

2.3 Carnes, Leguminosas, Huevos

2.4 Lácteos

2.5 Aceites

CAPITULO III

3. IMPORTANCIA DE UNA BUENA ALIMENTACIÓN EN EL ADULTO

CAPITULO IV

4. ESTADO NUTRICIONAL DE LOS PROFESIONALES DEL VOLANTE EN TAXIS

CAPITULO V

5. INDICADORES DE RIESGO DE ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES

5.1 Medición de Perímetro Abdominal de los Profesionales del Volante en Taxis

5.2 Medición de la Presión Arterial de los Profesionales del Volante en Taxis

CAPITULO VI

6. CARACTERÍSTICAS DEL MENÚ

- 6.1 Desayuno Saludable
- 6.2 Ejemplos de Colaciones Saludables
- 6.3 Comidas Principales
 - 6.3.1 Almuerzo
 - 6.3.2 Merienda

CAPITULO VII

7. LA IMPORTANCIA DE LA ACTIVIDAD FISICA

CAPITULO VIII

8. RECOMENDACIONES GENERALES

TÉCNICA

- Charla participativa

AYUDA DIDACTICA

- Guía nutricional, desarrollada según las necesidades nutricionales del profesional del transporte en taxis, que fueron entregadas en cada una de las tres cooperativas.
- Presentación en diapositivas en cartelera virtual.

VERIFICACIÓN DE APRENDIZAJE

- Participación continúa de los profesionales en transporte en taxis, realización de preguntas contestación de respuestas.
- Aplicación de cuestionario de evaluación sobre los conocimientos adquiridos, posterior al desarrollo de la charla magistral.

EVALUACIÓN

- De los profesionales de salud asistentes, todos participaron al contestar adecuadamente el cuestionario de evaluación.

Sistema de Calificación

PUNTAJE	CALIFICACIÓN
8 – 7 PUNTOS	MUY BUENA
6 – 5 PUNTOS	BUENA
MENOR A 5 PUNTOS	REGULAR

ANEXO 10. Cuestionario de Evaluación sobre los conocimientos adquiridos posteriores al taller de alimentación saludable

ESCOJA LA RESPUESTA CORRECTA:

- 1. ¿Qué es necesario para mantener un estilo de vida saludable?**
 - a) Alimentación saludable**
 - b) Ejercicio regular**
 - c) Control medico**
 - d) Todo es correcto**

- 2. Los Cereales:**
 - a) No debemos consumirlos**
 - b) Nos proporcionan energía**
 - c) No contienen nutrientes**

- 3. La Cantidad Diaria recomendada de Verduras son:**
 - a) 1/2 taza**
 - b) No es necesario consumirlas**
 - c) 2 tazas**

- 4. El consumo de frutas de distintos colores debe ser:**
 - a) 1 por día**
 - b) 2 por día**
 - c) 3 por día**

5. Ejemplos de grasas saludables son:

- a) aguacate, aceites vegetales como oliva, girasol.
- b) mantecas vegetales, natas de leche, aceites de coco, palma.

6. Qué tipo de refrigerio se consideraría como saludable:

- a) comida chatarra, snacks (papitas fritas, nachos, kchitos)
- b) frutas con cascara

7. Encierre en un círculo a las enfermedades causadas por la mala alimentación:

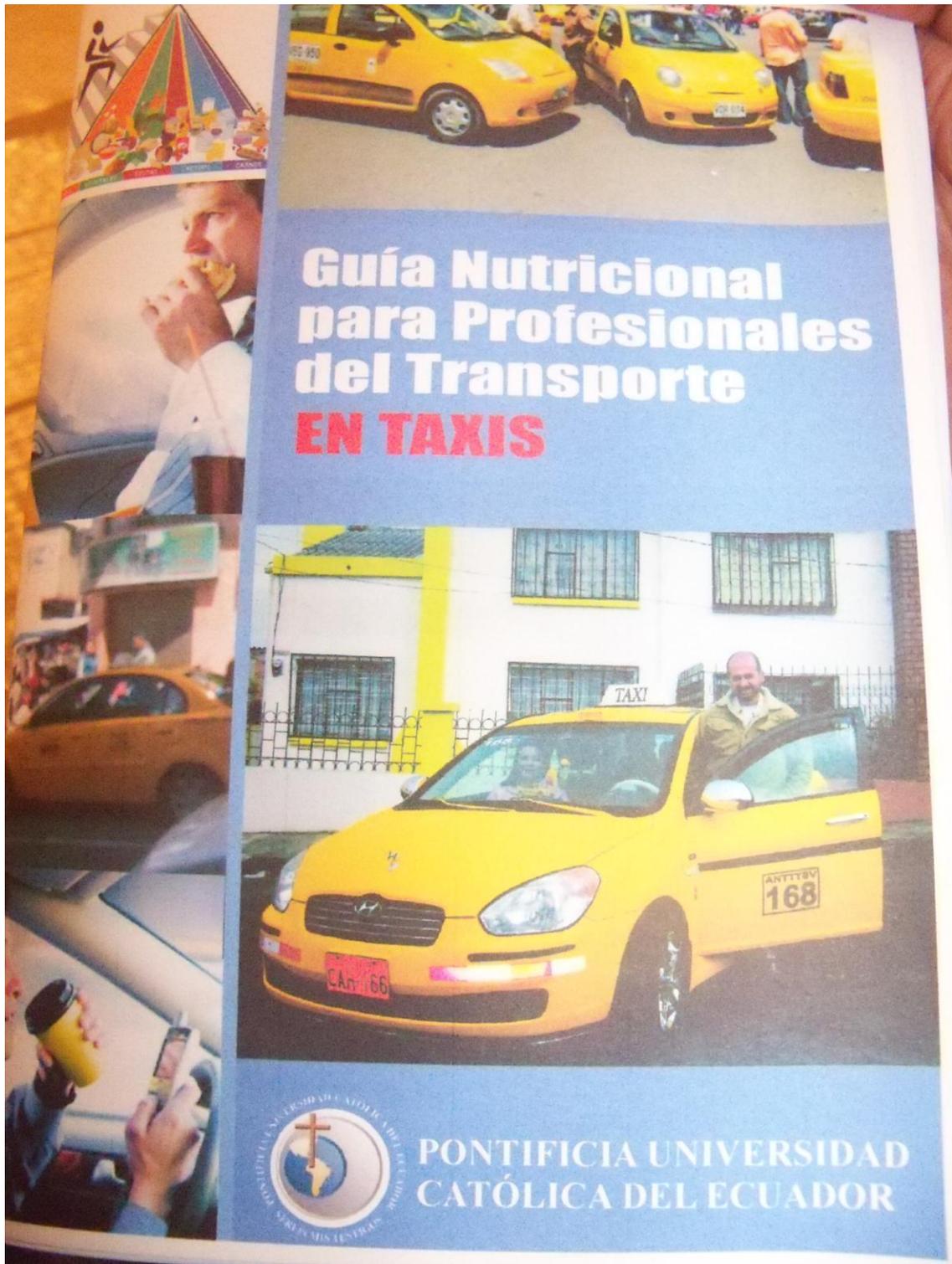
- Obesidad
- Parkinson
- Hipertensión
- Diabetes Mellitus

8. Escriba Verdadero (V) o Falso (F)

- a) Realizar 5 comidas por día, es un hábito saludable, que mantiene un ritmo metabólico adecuado que evita el acumulo de grasa en el cuerpo y la irritación de la mucosa gástrica. ()
- b) Saludable es realizar actividad física, por lo menos de 3 a 5 veces por semana por 30 minutos ()
- c) El consumo de agua, como mínimo 8 vasos por día, evita la deshidratación y problemas digestivos ()
- d) El desayuno es una comida muy importante que nos mantiene activos y mas concentrados durante la mañana, para que sea completo debe estar compuesto por: fruta, lácteo bajo en grasa y cereal ()

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

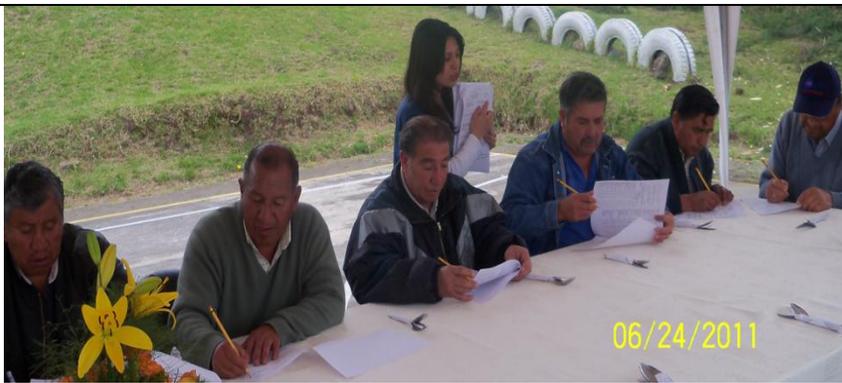
Anexo 11. Guía Nutricional para los Profesionales de Transporte en Taxis



ANEXO 12. Toma de Datos para la Investigación









PARA GRADOS ACADÉMICOS DE LICENCIADOS (TERCER NIVEL)

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

DECLARACIÓN y AUTORIZACIÓN

Yo, SANDRA PATRICIA VILLARREAL CASTILLO, C.I. 0401531454, autora del trabajo de graduación intitulado: “Promoción de salud para reducción de riesgo de enfermedades cardiovasculares en choferes profesionales dedicados al transporte en taxis de las Cooperativas Rápido Nacional, Atahuallpa y Compañía Los Pupos de la ciudad de Tulcán durante el periodo junio – marzo 2012”, previa a la obtención del grado académico de **LICENCIADA EN NUTRICIÓN HUMANA** en la Facultad de Enfermería:

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tiene la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, de conformidad con el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de graduación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la Pontificia Universidad Católica del Ecuador a difundir a través de sitio web de la Biblioteca de la PUCE el referido trabajo de graduación, respetando las políticas de propiedad intelectual de Universidad.

Quito, 23 de octubre del 2012

Sandra Patricia Villarreal Castillo

C.I. 0401531454