

UNIVERSIDAD PERUANA UNIÓN

FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
Escuela Académico Profesional de Nutrición Humana



Una Institución Adventista

Tesis de título

**Prevalencia de Sobrepeso y Obesidad relacionado a los hábitos alimentarios
en choferes de las empresas de Transporte de Carga Pesada “Baslit” y
Urbano Señor de Muruhuay, Lima 2013.**

**Tesis presentada para optar el título profesional de
Licenciadas en Nutrición Humana**

Autoras:

Bach. Lizbet Natali Orihuela Meza

Bach. Denisse Rocío Venegas Cárdenas

Asesora:

Mg. María Alina Miranda Flores

Lima, Perú. 2013

Dedicatoria:

A nuestros padres:

Carlos Venegas y Reyna Cárdenas, por el esfuerzo, dedicación y apoyo que me mostraron en el desarrollo de esta investigación.

Samuel Orihuela y Macedonia Meza; por su apoyo moral, económico y motivacional en el desarrollo de esta investigación.

AGRADECIMIENTO

En primer lugar a Dios por otorgarnos la vida y muchas bendiciones en el ámbito personal y profesional.

A la Universidad Peruana Unión Por inculcarnos el espíritu de servicio a las personas.

A nuestra escuela de Nutrición Humana por permitirnos ejecutar este proyecto.

A nuestros padres por el apoyo emocional, moral, económico e incondicional.

A nuestra Asesora, Mg. María Miranda Flores por su asesoría eficaz.

A nuestros docentes: Mg. María Collantes Cossios, Mg Magali Espinoza Pagan, Mg Félix Palacios, Dr. Donald Jaimes e Ing. Jony Millones por su apoyo en la dirección y realización de la investigación.

Por ultimo damos gracias a todas las personas que nos motivaron a perseguir nuestros sueños

Resumen

Los hábitos alimentarios relacionados con la salud y la enfermedad han preocupado al hombre desde los orígenes de las primeras sociedades y culturas. En la actualidad, la mayoría de enfermedades relacionadas con las carencias nutricionales han disminuido en los países desarrollados. Por ello, en los últimos años, el interés de medir la relación entre los hábitos alimentarios y la salud se ha desplazado hacia el estudio de enfermedades crónicas como la obesidad, cardiopatía isquémica, cáncer, diabetes etc. El objetivo de este trabajo de investigación fue determinar la prevalencia de sobrepeso y obesidad relacionado a los hábitos alimentarios en choferes de las empresas de transporte de carga pesada “Baslit” y urbana “Señor de Muruhuay”, Lima 2013.

Se realizó un estudio transversal, descriptivo, no experimental desde Noviembre de 2012 a Marzo de 2013, con 60 choferes de la Empresa de transporte Urbano Señor de Muruhuay y 60 choferes de la Empresa de Transporte de Carga Pesada “Baslit”, dando un total de 120 choferes profesionales. Para evaluar los hábitos alimentarios se utilizó un instrumento el cual fue validado, y para identificar la prevalencia de sobrepeso y obesidad se utilizó las medidas antropométricas de peso/talla² de los choferes. Los resultados de este estudio muestran que la prevalencia de sobrepeso y obesidad fue de 50% y 36,6% en los choferes de la empresa “Señor de Muruhuay” y de 51,7% y 46,7% en los choferes de la empresa “Baslit”, respectivamente; con respecto a los hábitos alimentarios, en ambas empresas son inadecuados. Existe un predominio de un alto consumo de carbohidratos refinados, grasas, comidas rápidas, ingesta baja en vitaminas y minerales, lo que incide en un mayor riesgo de sufrir ó desencadenar las Enfermedades Crónico Degenerativas no Trasmisibles como Obesidad, Osteoporosis, Cáncer y Cardiovasculares.

En conclusión, sí existe prevalencia de sobrepeso y obesidad relacionado a los hábitos alimentarios.

Palabras claves: obesidad, prevalencia, sobrepeso, obesidad, hábitos alimentarios.

Abstract

Dietary habits related to health and disease have concerned man since the beginning of the first societies and cultures. Currently, most disease-related nutritional deficiencies have declined in developed countries. Therefore, in recent years, the interest to measure the relationship between dietary habits and health has shifted to the study of chronic diseases such as obesity, heart disease, cancer, diabetes etc. The objective of this research was to determine the prevalence of overweight and obesity related to eating habits in drivers companies heavy freight "Baslit" and urban "Muruhuay Lord." Lima 2013.

We conducted a cross-sectional, descriptive, nonexperimental from November 2012 to March 2013, with 60 drivers Urban Transport Company Muruhuay Lord and 60 drivers Transportation Company Heavy Load "Baslit" giving a total of 120 drivers driving professionals. To assess dietary patterns used an instrument which was validated and to identify the prevalence of overweight and obesity was used weight/height² anthropometric measurements of the drivers. The results of this study show that the prevalence of overweight and obesity was 50% and 36.6% in the company drivers "Lord of Muruhuay" and 51.7% and 46.7% in the company drivers "Baslit" respectively, with respect to eating habits, both companies are inadequate. With a predominance of high consumption of refined carbohydrates, fats, fast foods, low intake of vitamins and minerals, thus affecting a greater risk of chronic degenerative diseases or trigger Communicable not as obesity, osteoporosis, cancer and cardiovascular disease.

In conclusion if there is prevalence of overweight and obesity related to eating habits.

Abreviaturas

OMS: Organización Mundial de la Salud.

IMC: Índice de masa corporal.

SM: Síndrome Metabólico.

JMP: software de análisis estadístico.

HDL: Lipoproteína de alta densidad.

SIDA Síndrome de inmunodeficiencia adquirida.

Citocromo P4502E1: es miembro del sistema oxidasa de función mixta citocromo P450, que participa en el metabolismo de xenobióticos en el cuerpo

HDL: Lipoproteínas de alta densidad.

PCR: Proteína C reactiva.

LDL: Lipoproteínas de baja densidad.

VCD: Valor calórico de la dieta.

AGMI: Ácidos grasos monoinsaturados.

ICTUS: Enfermedad cerebrovascular que afecta a los vasos sanguíneos que suministran sangre al cerebro.

HTA: Hipertensión arterial.

ENS: Evaluación Global Subjetiva.

1.1.1 FAO: Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura.

ENO: Evaluación Nutricional Objetiva.

SEEDO: Sociedad Española para el estudio de la Obesidad.

ICC: Índice cintura cadera.

ACTH: Hormona adrenocorticotropa.

ATP: Adenosintrifosfato.

UCP: Proteína Desacopladora.

IGF-1: Factor de crecimiento análogo a la insulina tipo I.

TNT-alfa: Citoquina secretada por los macrófagos que induce resistencia insulínica.

VLDL: Lipoproteínas de muy baja densidad.

EVC: Enfermedad cerebrovascular.

CENAN: Centro Nacional de Alimentación y Nutrición.

NCEP ATP-III: National Cholesterol Education Program. Adult Treatment Panel III.

INDICE GENERAL

AGRADECIMIENTO.....	I
Resumen.....	II
Abstract.....	III
Abreviaturas.....	IV
Índice general.....	V
Índice de tabla.....	VI
CAPÍTULO I: EL PROBLEMA.....	1
Introducción.....	1
1.1. Planteamiento del problema.....	4
1.2. Formulación del problema.....	5
1.3. Justificación del problema.....	5
1.4. Delimitación espacial y temporal.....	7
1.5. Objetivos.....	7
1.5.1. Objetivo General.....	7
1.5.2. Objetivos Específicos.....	8
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....	9
2.1 Fundamento bíblico y filosófico.....	9
2.2	2.2
Antecedentes.....	10
2.3 estilo de vida.....	12
2.3.1 Componentes y determinantes del estilo de vida.....	14
2.3.1.1 Consumo de tabaco.....	14
2.3.1.2 Consumo de alcohol.....	18
2.3.1.3 Sedentarismo.....	22
2.3.1.4 Actividad física.....	24
2.4 hábitos alimentarios.....	32

2.4.1	Factores que intervienen en los hábitos alimentarios.....	35
2.4.2	Dieta y salud durante el desarrollo de la especie humana.....	38
2.4.2.1	Dieta de nuestros antecesores.....	38
2.4.2.2	La dieta desde el desarrollo de la agricultura.....	43
2.4.2.3	Esperanza de vida, dieta y presión evolutiva.....	44
2.4.2.3.1	El medio ambiente actual y los genes.....	46
2.4.3	Hábitos alimentario específicos y salud.....	47
2.4.4	Hábitos alimentarios en los países occidentales.....	48
2.5	Nutrición en el adulto.....	50
2.5.1	Requerimientos nutricionales.....	52
2.5.1.1	Macronutrientes.....	52
2.5.1.2	Micronutrientes.....	61
2.5.2	Pirámide nutricional.....	64
2.5.3	Recomendaciones nutricionales para una alimentación saludable.....	65
2.5.4	Proceso de valoración nutricional en el adulto.....	69
2.5.4.1	Evaluación nutricional subjetiva (ENS).....	70
2.5.4.1.1	Evaluación de la Ingesta de nutrientes.....	70
2.5.4.2	Evaluación Nutricional Objetiva (ENO).....	76
2.5.4.2.1	Antropometría.....	77
2.5.4.2.1.1	Índice de Masa Corporal (IMC).....	78
2.5.4.2.1.2	Porcentaje de Grasa Corporal.....	84
2.6	Sobrepeso y Obesidad.....	85
2.6.1	Prevalencia de Sobrepeso y obesidad.....	86
2.6.2	Obesidad y riesgo de morbi-mortalidad.....	88
2.6.3	Tipos de obesidad	90
2.6.3.1	Clasificación según el índice de masa corporal.....	90
2.6.3.2	Clasificación morfológica.....	91
2.6.3.3	Clasificación histológica.....	92
2.6.3.4	Clasificación etiológica.....	92

2.6.4	Etiopatogenia de la obesidad.....	94
2.6.4.1	Factores genéticos	94
2.6.4.2	Fisiopatología del tejido adiposo.....	95
2.6.4.3	Factores predisponentes de la obesidad.....	99
2.6.5	Consecuencias clínicas de la obesidad.....	101
2.6.5.1	Diabetes Mellitus tipo 2.....	101
2.6.5.2	Hipertensión arterial.....	102
2.6.5.3	Dislipidemias.....	103
2.6.5.4	Enfermedad cardiovascular.....	103
2.6.5.5	Cáncer.....	104
2.6.5.6	Otras comorbilidades.....	105
2.6.6	Dimensiones económicas de la obesidad.....	105
2.6.6.1	El costo económico de la obesidad: desde el individuo hasta la sociedad.....	106
2.6.7	Dimensiones psicológicos de la obesidad.....	109
2.7.	Enfoque integrado de prevención y control de las enfermedades crónicas...	110
2.7.1	Educación para la salud.....	111
2.7.2	Educación nutricional.....	112
2.7.3	Modificación de la conducta alimentaria.....	114

CAPÍTULO III: DISEÑO

METODOLÓGICO.....	116
3.1. Tipo de estudio.....	116
3.2. Descripción del área geográfica de estudio.....	116
3.3. Población de estudio y muestra.....	117
3.4. Criterios de inclusión de la muestra.....	117
3.5. Criterios de exclusión.....	117
3.6. Hipótesis de la investigación.....	118
3.7. Variables.....	118

3.8. Métodos e instrumentos de recolección de datos.....	118
3.9. Análisis de la información.....	122
CAPITULO IV: RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	123
4.1. Resultados	123
4.2. Discusión.....	175
CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	
5.1. Conclusiones.....	178
5.2. Recomendaciones.....	179
5.3. Limitaciones.....	180
.	
REFERENCIAS.....	181
Anexos.....	186
Anexo N°1 Anexo de tablas.....	187
Tabla N° 1 Ventajas y desventajas del recordatorio de 24 horas.....	187
Tabla N°2 Ventajas y desventajas del cuestionario de frecuencia de alimentos.....	187
Tabla N°3 Clasificación de obesidad según el índice de masa corporal.....	188
Tabla N° 4: Porcentaje de grasa corporal de acuerdo a edades.....	189
Anexo N°2 Presupuesto del anteproyecto.....	190
Anexo N°3 Cronograma de actividades para la elaboración del proyecto de Tesis.....	191
Anexo N°4 Operacionalización de variables.....	192
Anexo N°5 Plano y mapa de las Asociaciones de transportistas beneficiados.....	193
Anexo N°6 Imágenes de ejecución del proyecto de tesis.....	194
Anexo N°7 Informe de conformidad del estadista y lingüista del proyecto.....	196

Anexo N°8 Base de datos obtenidos.....	198
Anexo N°9 Datos generales obtenidos en la investigación.....	207
Anexo N°10 Instrumento de recolección de datos.....	210
Anexo N°11 Informe de validación del Instrumento de recolección de datos.....	216

CAPÍTULO I

Introducción

Los hábitos alimentarios relacionados con salud y la enfermedad han preocupado al hombre desde los orígenes de las primeras sociedades y culturas. En la actualidad, la mayoría de enfermedades relacionadas con las carencias nutricionales han disminuido en los países desarrollados. Por ello, en los últimos años, el interés de medir la relación entre los hábitos alimentarios y la salud se ha desplazado hacia el estudio de enfermedades crónicas como la obesidad, cardiopatía isquémica, cáncer, diabetes etc. Estas enfermedades con múltiples etiologías, son enfermedades relacionadas con un exceso de grasa o energía, pero también se les puede ver como enfermedades por deficiencia de vegetales y sus componentes.¹

La Obesidad, por ejemplo es una enfermedad crónica caracterizada por la acumulación excesiva de grasa corporal y está asociada a diversas enfermedades, especialmente a las cardiovasculares². El sobrepeso y la obesidad son el quinto factor principal de riesgo de muerte en el mundo. Cada año fallecen en el mundo, por lo menos 2,8 millones de personas adultas como consecuencia del sobrepeso o la obesidad. Además son atribuibles a consecuencia de esta epidemia el 44% de la carga de diabetes, el 23% de la carga de cardiopatías isquémicas y entre el 7% y el 41% de la carga de algunos cánceres. Esta patología se ha convertido en un tema abrumador para los nutricionistas, salubristas y gobiernos en todo el mundo por su

persistente aumento en prevalencia en las diferentes poblaciones, por su complejidad etiopatogénica y finalmente por sus graves consecuencias tanto médicas como económicas para los países.

Según la World Health Organization, aproximadamente 1.200 millones de personas en el mundo tienen problemas de sobrepeso y Obesidad con índice de masa corporal > 25 . Por ejemplo en España el índice de obesidad en la población ubicada entre 25 y 60 años de edad es del 14,5 %; mientras que el sobrepeso es de 38,5 %³. En el Perú, la obesidad afecta al 26 por ciento de varones y al 24 por ciento de mujeres, y se ha observado una mayor prevalencia en las poblaciones de Piura (36.7%), Lima (22.8%), Huaraz (18.3%) y Tarapoto (17%), según la Asociación Peruana de Estudio de la Obesidad.⁴

La obesidad actualmente se considera como epidemia a nivel mundial por lo que importante tomar las medidas necesarias para que un equipo multidisciplinario pueda trabajar en la prevención y tratamiento del mismo, ya que muchas investigaciones han mostrado que los malos estilos de vida están asociados con la aparición de sobrepeso y obesidad, trayendo consecuencias como la diabetes mellitus tipo 2, arteroesclerosis, infarto, anginas, entre otras, y se ha descrito como un exceso relativo de adiposidad abdominal, que puede estar relacionado con elevadas concentraciones de colesterol, lípidos e insulina.¹

La evaluación de los hábitos alimentarios, La medición del índice de masa corporal ha sido planteada hace varios años como una herramienta fácil y útil de

emplear en la práctica clínica, para evaluar el riesgo de enfermedad e implementar medidas terapéuticas o preventivas destinadas a disminuir este riesgo.³

Los profesionales nutricionistas enfrentan este gran reto que no solo debe estar orientado a identificar el problema sino a prevenir las mencionadas enfermedades, mediante la normalización de parámetros antropométricos y bioquímicos que se encuentran alterados, disminuyendo así el riesgo para la salud. Lo manifestado, una vez más consolida el rol fundamental del profesional nutricionista, coadyuvando a la solución de este problema. Está definido que la prevención puede ser un factor predominante en el manejo de este problema, porque con una intervención oportuna se puede evitar que el paciente acumule grasa en exceso y desarrolle síndrome metabólico conformado por la resistencia a la insulina, hipertensión arterial, hipercolesterolemia etc., La intervención oportuna en la modificación de los hábitos alimentarios y estilos de vida pueden establecer significativas mejorías.⁵

En esta investigación se muestra la relación de hábitos alimentarios con el porcentaje de grasa corporal e índice de masa corporal en choferes de carga pesada y urbana.

1.1. Planteamiento del problema

El aumento del número de obesos en los diferentes países y sus consecuencias sobre la salud humana han llevado a los organismos internacionales a levantar la alarma para tomar medidas necesarias en este asunto. Ya en 1997, la organización mundial de la salud (OMS) incluyó esta enfermedad entre las epidémicas. La obesidad ha pasado a ser una enfermedad compleja sobre la que influyen un grupo de factores sociales, culturales y biológicos. Es muy importante estudiar este tema en diferentes grupos etarios, para que los profesionales del grupo multidisciplinario puedan trabajar tras la prevención y el tratamiento de esta enfermedad para poder evitar o disminuir las consecuencias asociadas.⁶

Un estudio realizado en Ecuador 2012, se encontró valores elevados de Índice de masa corporal, un 37% presentan sobrepeso y un 43% obesidad, cifras que sumadas conforman el 80% de la población afectada con esta patología en los choferes profesionales de la Cooperativa Alas de Turismo la libertad.

Un estudio realizado en la Habana 2006, muestra que entre los factores que afectan la capacidad para conducir, se encuentra enfermedades que pueden perturbar la conciencia, como el caso del infarto al miocardio, la hipertensión arterial, enfermedades cerebrovasculares, la isquemia cerebral, crisis vasovagal, epilepsia e hipoglicemia, entre otras. Todo esto causado básicamente por los malos hábitos alimentarios, sedentarismo, alcoholismo prevalecientes en este grupo de estudio.⁷

Es importante manifestar que hay poca investigación, a nivel mundial y nacional, sobre obesidad y sobrepeso relacionado a los hábitos alimentarios de choferes para poder dar a conocer su estado nutricional y poder prevenir diferentes enfermedades asociadas a la malnutrición.

Es muy interesante conocer los hábitos alimentarios, índice de masa corporal (IMC), porcentaje de grasa corporal en la población ya que desde ese punto se puede evaluar el estado de salud y las futuras complicaciones, puesto que los choferes muchas veces tienen un estilo de vida no saludable, por ejemplo pasan muchas horas del día sentados, se alimentan a deshoras, consumiendo alimentos poco saludables y muchas veces abusando del consumo de bebidas alcohólicas. Es por eso que se plantea el siguiente problema.

1.2. Formulación del problema

¿Cuál será la Prevalencia de sobrepeso y obesidad relacionado a los hábitos alimentarios en choferes de las empresas de transporte de carga pesada Baslit y urbano señor de Muruhuay, Lima 2013?

1.3. Justificación del problema

La obesidad es una enfermedad multifactorial en ella influyen muchos factores, esto está demostrado en diferentes estudios sobre este tema. Dentro de ellos, los factores exógenos la dieta (alta ingesta calórica) y el sedentarismo (bajo gasto energético) son los más importantes relacionados, y están directamente

relacionados con la presencia de diversas enfermedades cuya causa es el sobrepeso y obesidad. ²

La importancia del sobrepeso y la obesidad radica en que afectan directamente al individuo, en su salud física, psicológica, social. Ya que su realización como ser humano depende de su apariencia física ante la necesidad de ser aceptados en la sociedad actual, que demanda un estereotipo estético (figuras delgadas), afectando el autoestima de los que la padecen.

La obesidad y el sobrepeso son problemas de salud pública y que su incidencia es notable a nivel mundial y nacional, es imperativo establecer estándares de atención en todos los ámbitos sociales (instituciones laborales de los choferes), en el ámbito económico sabemos que la obesidad y sus comorbilidades trae mayores costos económicos para nuestro país y para la familia de la persona quien lo padece, es por esto que este trabajo quiere enfatizar la atención primaria de la salud y así disminuir el elevado porcentaje de casos. ²

Los beneficiarios inmediatos en este trabajo investigativo fueron los 120 choferes profesionales, fomentando cambios en el estilo de vida para el cuidado de su salud brindándoles consultoría nutricional según su índice de masa corporal y sus hábitos alimentarios obtenidos.

Esta investigación , busca demostrar que tener buenos hábitos alimentarios es un factor importante para disminuir futuros problemas de salud como lo que hoy en día conocemos que es la Obesidad y así poder disminuir el porcentaje de mortalidad causado por los hábitos alimentarios inadecuados.

También busca aportar conocimientos que contribuirán y servirán de alguna manera de incentivo a las personas e instituciones comprometidas con la salud, a trabajar en prevención y promoción de la salud con este grupo vulnerable (choferes).

1.4. Delimitación espacial y temporal

- **Delimitación espacial**

La investigación se llevó a cabo en la Asociación de Transporte de Carga Pesada Baslit del distrito de Ate, estos transportistas realizan rutas de Lima a Pucallpa, viajando alrededor de 20 horas por día asimismo en la asociación de transporte Señor de Muruhuay, estos transportistas recorren rutas de Chosica a Lima, viajando alrededor de 12 horas al día.

- **Delimitación temporal**

La investigación se llevó a cabo desde Diciembre del 2012 hasta Marzo del 2013.

1.5. Objetivos

1.5.1 Objetivo general

Determinar la prevalencia de sobrepeso y obesidad relacionado a los hábitos alimentarios en choferes de las empresas de transporte de carga pesada Baslit y urbano señor de Muruhuay, Lima 2013.

1.5.2 Objetivos específicos:

- Determinar la prevalencia de sobrepeso y obesidad en los choferes de las empresas de transporte de carga pesada Baslit y urbano Señor de Muruhuay.
- Determinar los hábitos alimentarios en los choferes de las empresas de transporte de carga pesada Baslit y urbano Señor de Muruhuay.
- Determinar la prevalencia de sobrepeso y obesidad relacionado con los hábitos alimentarios en choferes de la empresa de transporte de carga pesada Baslit y transporte urbano Señor de Muruhuay.

CAPÍTULO II

MARCO TEORICO

2.1. Fundamento bíblico y filosófico

La biblia en el libro de levíticos capítulo 11, enlista las restricciones dietéticas que Dios le dio a la nación de Israel. Las leyes dietéticas incluían prohibiciones de comer cerdo, mariscos, casi todos los insectos y otros animales. En este sentido cabe preguntarse la biblia misma proporciona la respuesta, consistía en frutas, granos, nueces y legumbres. Génesis 1:29, "Y dijo Dios: He aquí que os he dado toda planta que da semilla, que está sobre la tierra, y todo árbol en que hay fruto y que da semilla; os serán para comer".⁸

Elena G. White en su libro *el consejos sobre el régimen alimentario* menciona que en la elección del alimento deben escogerse los que mejor proporcionan los elementos necesarios para la reconstitución del cuerpo. En esta elección, el apetito no es una guía segura. Los malos hábitos en el comer lo han pervertido. Muchas veces se piden alimentos que alteran la salud y causan debilidad en vez de producir fuerza. Tampoco debemos dejarnos guiar por las costumbres de la sociedad. Las enfermedades y dolencias que prevalecen por doquiera provienen en buena parte de errores comunes respecto al régimen alimenticio.⁹

2.2 Antecedentes

- Alberto Santiago Arellano (Ecuador, 2011) realizó un estudio de prevalencia del síndrome metabólico (SM) en adultos del Sindicato de Choferes Profesionales del cantón Pujilí, Provincia de Cotopaxi, cuyo objetivo fue conocer la prevalencia del síndrome metabólico en dicha población; el estudio se llevó a cabo aplicando una metodología experimental, de tipo transversal; es decir se aplicó una encuesta a 60 choferes. Se registraron características de la población, actividad física, estado nutricional, frecuencia de consumo de alimentos, condiciones de salud y estilos de vida. El diagnóstico de síndrome metabólico se estableció siguiendo el criterio NCEP ATP-III. Los datos se tabularon en el programa JMP. Características de la población promedio de edad 50 años; el 79% no realiza ningún tipo de actividad física; se estimó una mediana de IMC de 32, circunferencia de cintura de 102 cm; distribución de tipo androide el 48%; valor máximo de triglicéridos 178 mg/dl, valor mínimo de colesterol HDL 29 mg/dl; valor máximo de glucemia 140 mg/dl; el 72% tienen una alta ingesta de grasas > a 4 veces por semana, el 70% tienen una ingesta baja de vegetales menos de 3 veces por semana; 68% consumen alcohol; 62% son fumadores. La prevalencia del síndrome metabólico en Pujilí es del 40%, definida por los criterios de la ATPII.¹⁰
- Rita Rosales Reyes y Adriana Trigeró (Ecuador 2012). En el estudio factores predisponentes del sobrepeso y obesidad en choferes profesionales de la

cooperativa “alas del turismo”. La libertad. Cuyo objetivo fue de centra en identificar los factores predisponentes del sobrepeso y obesidad considerando los aspectos psicosociales, culturales y económicos en choferes profesionales de la cooperativa, el mismo que es de tipo descriptivo, cuantitativo, y transversal, los objetivos están dirigidos a describir las acciones, fomento y prevención, para la cual se elaboró una encuesta a 60 choferes. Luego de realizado el análisis se puede observar las características de la población, la edad promedio es de 50 años, dando como resultados el 50% no realiza actividad física, mientras que el índice de masa corporal promedio es de 32 kg/m², el sobrepeso y la obesidad en los choferes de la Provincia de Santa Elena es considerable con un 43% obesos y un 37% con sobrepeso, nuestra propuesta es realizar un plan educativo que ayude a prevenir o retrasar el desarrollo de las enfermedades metabólicas como la diabetes y las cardiovasculares como la hipertensión arterial mediante charlas.¹¹

- Vaca Janeth y col (Ecuador 2011). En el trabajo de investigación Hábitos Alimentarios y su relación con los factores sociales y Estilos de Vida de los Profesionales del Volante de la Cooperativa 28 de Septiembre de la Ciudad de Ibarra, tuvo como objetivo analizar la relación entre dichos factores y los hábitos alimentarios en la población en estudio. Se utilizó un tipo de estudio descriptivo, propositivo de corte transversal con un diseño cuantitativo no experimental, la población en estudio fue de 160 profesionales del volante, el instrumento utilizado fue la encuesta y su

cuestionario estructurado con preguntas abiertas y cerradas que constó de 25 ítems, misma que fue validada mediante prueba piloto. Los resultados de este estudio muestra que los profesionales del volante tienen hábitos inadecuados en cuanto a la alimentación y actividad física. Con un predominio del Sedentarismo, ingesta baja en vitaminas y minerales, lo que incide en un mayor riesgo de sufrir Enfermedades Crónicas Degenerativas no Trasmisibles como Obesidad, Osteoporosis, Cardiovasculares y Gástricas, el factor social que más incide en la predisposición de hábitos nocivos son la falta de conocimientos, los horarios de la actividad laboral, los intervalos de descanso propios de la actividad..¹²

2.3 Estilos de vida

Es un constructo que se ha usado de manera genérica, como equivalente a la forma en que se entiende el modo de vivir, “estar en el mundo”, expresado en los ámbitos del comportamiento, fundamentalmente en las costumbres; también está moldeado por la vivienda, el urbanismo, la posesión de bienes, la relación con el entorno y las relaciones interpersonales. Su forma más llana, el estilo de vida es el modo, forma y manera de vivir. Algunas áreas de la ciencia utilizan el término con un sentido más específico. Por ejemplo en epidemiología, el estilo de vida, hábito de vida o forma de vida, se entiende como un conjunto de comportamientos que desarrollan las personas, que unas veces son saludables y otras son nocivas para la salud.¹³

En sociología, el estilo de vida es la manera en que vive una persona (o un grupo de personas). Una forma de vida que refleja las actitudes, los valores y la visión del mundo de un individuo. Tener una “forma de vida específica” implica una opción consciente o inconsciente entre una forma y otras de comportamiento.

La primera vez que apareció formalmente el concepto estilo de vida fue en 1939, probablemente en las generaciones anteriores no era un concepto significativo, al ser las sociedades relativamente homogéneas. Grandes pensadores se han aproximado a explicar el estilo de vida desde diferentes perspectivas, en este estudio, se usan las ideas, entre otras, las de Pierre Bourdieu (1991), quien fue uno de los sociólogos más importantes de la segunda mitad del siglo XX. Sus ideas son de gran relevancia tanto en teoría social, como en la sociología empírica, especialmente en la sociología de la cultura, de la educación y de los estilos de vida. Él centra su teoría en el concepto de hábitos, entendido este como esquemas de obrar, pensar y sentir asociados a la posición social. El hábitos hace que personas de un entorno social homogéneo tienden a compartir estilos de vida parecidos.¹⁴

El estilo de vida constituye uno de los determinantes que más influencia ejercen en el estado de salud de una población. Teóricamente, la adopción generalizada de un estilo de vida saludable podría reducir la mortalidad global hasta en un 43%. De hecho, en el origen de muchas de las causas de morbilidad y de mortalidad se encuentran conductas de riesgo, como el consumo abusivo de sustancias tóxicas (alcohol, tabaco y drogas ilegales), dietas nutricionales incorrectas o el sedentarismo.

Durante los años 80, el estudio del estilo de vida alcanzó un elevado protagonismo en el ámbito de las ciencias biomédicas, debido a que, tras el informe Lalonde, se determinó la importancia de los hábitos de vida y sus determinantes sobre la salud de las personas, definiendo que el estilo de vida, en el ámbito de las ciencias de la salud, podría considerarse como el “conjunto de decisiones de las personas que afectan a su salud y sobre las cuales ellas tienen más o menos control”. En este sentido, la Organización Mundial de la Salud (OMS) aportó una definición más concreta de estilo de vida relacionado con la salud, acordando, durante la XXXI Reunión del Comité Regional para Europa, que es "una forma general de vida basada en la interacción entre las condiciones de vida en un sentido amplio y los patrones individuales de conducta determinados por factores socioculturales y características personales".¹⁴

2.3.1 Componentes y determinantes del estilo de vida

2.3.1.1 Consumo de tabaco

El consumo de tabaco es el principal factor de riesgo de enfermedad y muerte que cada una de las personas, individualmente, puede evitar. Los riesgos vinculados al tabaquismo se dividen en dos categorías, por un lado, los de los propios fumadores y por otro, los de la población en su conjunto. Para los individuos que han empezado a fumar al principio de la vida de adultos y que nunca han dejado de hacerlo, el riesgo es elevado. Se estima que la mitad de todas las personas que fuman habitualmente mueren a causa del tabaco, el 75% de ellos entre los 35 y 64 años de edad, y los restantes a edad más avanzada. Es importante destacar que las personas,

incluso entre los 35 y 69 años, que dejan de fumar antes de caer enfermos consiguen evitar la mayoría de los riesgos de muerte.¹⁵

El cigarrillo es un sistema de alta ingeniería con un diseño sumamente eficiente de suministro de la droga. Al inhalar el humo de tabaco, el fumador promedio consume entre 1 y 2 mg de nicotina por cigarrillo. Cuando se fuma el tabaco, la nicotina llega rápidamente a sus niveles máximos en el torrente sanguíneo y penetra en el cerebro. Inmediatamente después de haber sido expuesta a la nicotina, la persona recibe un estímulo causado en parte por la acción de la droga sobre las glándulas suprarrenales que resulta en una descarga de adrenalina. El “rush”, es decir, la sensación inicial intensa debido a la adrenalina, estimula al cuerpo y causa un aumento en la presión arterial, la respiración y la frecuencia cardíaca.¹⁵

El hábito de fumar mata a más de 440,000 ciudadanos cada año, más que el total combinado de muertes por alcohol, uso ilegal de drogas, homicidios, suicidios, accidentes automovilísticos y síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA).¹⁵

Entre 1964 y el 2004, más de 12 millones de americanos murieron prematuramente por el tabaquismo y es casi seguro que, de los fumadores actuales en los Estados Unidos, otros 25 millones morirán de enfermedades relacionadas con el hábito de fumar.¹⁶

El hábito de fumar perjudica a casi todos los órganos del cuerpo. Ha sido definitivamente vinculado a las cataratas y la neumonía (pulmonía) y ocasiona la tercera parte de las muertes relacionadas con cualquier tipo de cáncer. En general, el índice de muerte por cáncer se duplica en los fumadores y llega a ser hasta cuatro veces más en los fumadores empedernidos. El cáncer de pulmón encabeza la lista de los tipos de cáncer causados por el tabaco. El uso de cigarrillos está asociado con el 90% de todos los casos de cáncer pulmonar, el cáncer que más muertes causa tanto entre hombres como mujeres. El hábito de fumar también está asociado con el cáncer de la boca, faringe, laringe, esófago, estómago, páncreas, cérvix, riñones, uretra, vejiga y leucemia mieloide aguda. Además del cáncer, el uso de cigarrillos causa enfermedades pulmonares como la bronquitis crónica y el enfisema y también se sabe que empeora los síntomas del asma en adultos y niños. Más del 90 por ciento de todas las muertes por enfermedades de obstrucción pulmonar crónica son atribuibles al hábito de fumar. Ha sido bien documentado que fumar aumenta sustancialmente el riesgo de enfermedades del corazón, incluyendo ataques al cerebro y al corazón, enfermedades vasculares y aneurisma.¹⁶

El hábito de fumar cigarrillos también causa enfermedad coronaria, la principal causa de muerte en el mundo; los fumadores de cigarrillos tienen de dos a cuatro veces más probabilidad de desarrollar enfermedad coronaria en comparación con las personas que no fuman. También, puede ser sumamente tóxico estar expuesto a dosis altas de nicotina como las que

se encuentran en algunos sprays de insecticidas, que pueden causar vómito, temblores, convulsiones y muerte. De hecho, una gota de nicotina pura puede matar a una persona. Se han reportado envenenamientos por nicotina resultantes de la ingestión accidental de insecticidas por adultos o la ingestión de productos de tabaco por niños y mascotas. La muerte generalmente ocurre a los pocos minutos por insuficiencia respiratoria causada por parálisis. Aunque a menudo pensamos que las consecuencias médicas son el resultado del uso directo de productos de tabaco, la inhalación pasiva del humo del cigarro también aumenta el riesgo de contraer muchas enfermedades.^{15, 16}

El humo ambiental del tabaco es la mayor fuente de contaminantes del aire de interiores. Se estima que la inhalación pasiva del humo de cigarrillos causa aproximadamente 3,000 muertes por cáncer pulmonar entre personas que no fuman y contribuye a más de 35,000 muertes relacionadas con enfermedades cardiovasculares.¹⁶

El estar expuesto al humo de tabaco en el hogar también es un factor de riesgo que contribuye a nuevos y más severos casos de asma infantil. Además, los cigarrillos que se caen o se botan son la principal causa de fatalidades por incendios residenciales, causando más de 1000 muertes cada año.¹⁷

2.3.1.2 Consumo de alcohol

El abuso del alcohol es una entidad clínica crónica, de origen multifactorial y pronóstico grave. Es la forma de drogodependencia más frecuente en el mundo, con unos gastos personales, sociales y económicos enormes. Al decir que su origen es multifactorial, nos referimos a los aspectos genéticos, psicosociales y del entorno, implicados en su desarrollo.

El consumo excesivo de alcohol aumenta el riesgo de padecer cirrosis hepática, determinados tipos de cáncer, hipertensión arterial, enfermedad cerebro vascular y favorecen la aparición de malformaciones congénitas.

Además, genera problemas de tipo familiar (como la violencia doméstica), laboral y social, y es el responsable de una parte importante de los accidentes, principalmente de tránsito. Las lesiones orgánicas generadas por alcohol, en parte se derivan del desplazamiento calórico producido. El abuso de alcohol tiene un origen multifactorial. Es la drogodependencia más frecuente y presenta unas repercusiones personales, sociales y económicas muy elevadas. El alcohol es más dañino en la mujer que en el varón. Esto se debe a que el volumen de distribución y la actividad del alcohol deshidrogenasa gástrica son menores en el caso de las mujeres, mientras que la grasa corporal esta incrementada.¹⁸

Se estima que entre el 20 y el 40% de los ingresos de adultos en los hospitales están relacionados, en alguna medida, con el consumo de

alcohol. Aproximadamente el 50% de las cirrosis son post alcohólicas, patología de la que fallecen más de dos tercios de los pacientes en un periodo de cuatro años. Estudios al respecto indican que supone la mitad de las calorías ingeridas por un alcohólico, con la consiguiente pérdida de nutrientes esenciales, incluidas las vitaminas. La malnutrición también puede derivarse de un cuadro mal absorbivo por complicaciones gastrointestinales, como la insuficiencia pancreática exocrina o mal metabolismo hepático.¹⁸

La metabolización del alcohol etílico, incrementa la cantidad de NADH, que ocasiona trastornos metabólicos como acidosis láctica e hiperuricemia; por otro lado bloquea la gluconeogénesis y la oxidación de ácidos grasos, causando la esteatosis hepática e hiperlipidemia. El abuso mantenido de alcohol produce mala utilización del oxígeno mitocondrial y reduce los mecanismos que bloquean la génesis de radicales libres, con la consiguiente muerte celular. A nivel mitocondrial también inducen el metabolismo del citocromo P4502E1, que metaboliza gran cantidad de fármacos y sustancias diversas a compuestos tóxicos, como la cocaína, disolventes industriales o inflamatorios.¹⁸

En los pacientes alcohólicos se ha apreciado un incremento de ciertos tumores malignos de tractos respiratorio y gastrointestinal, mama. Esto podría relacionarse con tres factores: el incremento de actividad del citocromo P4502E1, la potenciación mutagénica del tabaco y finalmente la degradación de retinol. Sería lógico pensar que la administración de este

último estaría indicada, sin embargo el alcohol, puede incrementar la toxicidad hepática por retinol, incrementando además el riesgo de padecer cáncer de pulmón si el paciente fuma.

Las principales lesiones radican en el hígado y el sistema nervioso. El órgano diana por excelencia es el hígado. El alcohol es un tóxico hepático directo, aunque no haya déficit nutricionales asociados. La primera manifestación de lesión hepática es el hígado graso. La fibrosis hepática puede ser muy precoz, y puede desarrollarse tras una ingesta alcohólica masiva, con una hepatitis alcohólica. La fibrosis es el resultado de la necrosis del hepatocito y el proceso inflamatorio subsiguiente. Sin embargo la cirrosis puede desarrollarse sin hepatitis previa. Además de estos procesos, el alcohol puede afectar directamente los lipocitos induciendo depósito de colágeno. El consumo mantenido, induce una transformación de los mismos en células miofibroblásticas.¹⁸

Las citoquinas, como los factores de necrosis tumoral, son fibrogénicas. La evolución a cirrosis es poco frecuente, ya que sólo de un 3% a un 10% de los grandes bebedores evolucionan a cirrosis. Sin embargo, ya indicamos que en todo hay factores personales y pacientes con relativa baja ingesta pueden sufrirla mientras que otros con ingestas extraordinarias no la padecen.

También hay alteraciones inmunes aunque no se puede precisar si éstas son consecuencia o causa de la lesión hepática. Se ha comprobado que las

hepatitis B y C, acompañan con frecuencia las hepatitis crónicas de los alcohólicos. Por ello se ha sugerido que el alcohol podría facilitar la adquisición, replicación o persistencia de dichos virus.

Otros efectos son la gastritis erosiva aguda y gastritis crónica con *Helicobacter pylori*, que puede aliviarse tras terapia de erradicación. La diarrea puede aparecer, sobre todo en países de la cuenca mediterránea, por una exacerbación en el déficit de lactasa.

El sistema cardiovascular no es inmune a sus daños. Una ingesta mantenida durante 10 años, puede conducir a una miocardiopatía alcohólica con fibrosis e hipertrofia miocárdica. El consumo crónico también asciende la presión arterial y se asocia a una elevación de los niveles de homocisteína, ligada a enfermedad vascular prematura.

Esta situación es opuesta a la del consumo ligero, protector vascular, por una reducción en la agregabilidad plaquetaria e incremento en la fibrinólisis y colesterol HDL. Este efecto beneficioso se ha encontrado incluso con consumos tan bajos como de una bebida a la semana e incluso al mes.¹⁹

El otro gran damnificado es el sistema nervioso. La encefalopatía de Wernicke, con la tríada clásica de oftalmología, ataxia y confusión, se produce por carencia de Tiamina, motivada por la ingesta crónica de alcohol. El síndrome de Korsakoff, se caracteriza por la imposibilidad para almacenar información nueva, junto a un proceso de fabulación.^{18, 19}

2.3.1.3 Sedentarismo

La palabra sedentarismo procede del latín “sedere” cuyo significado es “estar sentado”. Una persona se considera sedentaria cuando no realiza actividad física de manera regular y solo se mueve para llevar a cabo sus actividades cotidianas. Desde la aparición de la humanidad hasta principios del siglo XX, el ser humano estaba obligado a realizar un gran número de actividades en su vida cotidiana que comportaban esfuerzo físico en cantidades apreciables. Con el desarrollo de la tecnología, el aumento del confort y los niveles de calidad de vida, han descendido considerablemente los niveles de actividad física. El aumento de la calidad de vida, propio de las sociedades desarrolladas, ha generado un subproducto, el sedentarismo, que paradójicamente cada vez está minando más el denominado estado del bienestar.²⁰

La disminución de esfuerzos físicos para el desenvolvimiento habitual, propiciada por los avances tecnológicos, ha ocasionado que los órganos que rigen el movimiento trabajen a un menor rendimiento, adaptando su capacidad de funcionamiento a las escasas necesidades que la sociedad actual exige. Esto, sin duda, trae consigo la precariedad de la salud y el envejecimiento prematuro. Ya Hipócrates (377 a. J.C.) lo tenía claro: “Todas aquellas partes del cuerpo que tienen una función, si se usan con moderación y se ejercitan en el trabajo para el que están hechas, se conservan sanas, bien desarrolladas y envejecen lentamente, pero si no se

usan y se dejan holgazanear, se convierten en enfermizas, defectuosas en su crecimiento y envejecen antes de hora”.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) estima que más del 60% de la población adulta de todo el mundo se puede considerar como sedentaria, siendo el índice de inactividad física bastante superior en la mujer, y por zonas de población las áreas urbanas económicamente desfavorecidas.²⁰

En los años 90 la Asociación Americana del Corazón incluyó el sedentarismo como uno de los principales factores de riesgo de padecer una enfermedad cardiovascular. Según ha demostrado Steve Blair del Cooper Aerobics Center, la inactividad física constituye un factor de riesgo del mismo grado que ser fumador. Si además se dan ambas situaciones, aumenta al doble el riesgo de muerte prematura. Estudios recientes de la OMS apuntan que la ausencia de actividad física es una de las diez primeras causas de discapacidad y mortalidad, ya que provoca más de dos millones de fallecimientos al año. Además, constituye un factor independiente de riesgo cardiovascular, frente a los “clásicos” como la obesidad, la diabetes tipo II, el tabaquismo, la hipertensión, el colesterol alto o el alcohol. Aun así no parece que se le haya prestado hasta ahora la misma atención.²¹

A pesar del aumento significativo de instalaciones deportivas que se ha producido en nuestro país en la última década, así como el elevado número de planes para desarrollar la actividad física en la población, lo cierto es

que el sedentarismo sigue aumentando inexorablemente hasta el punto de convertirse en una seria amenaza del estado del bienestar.

2.3.1.4 Actividad física

La actividad física moderada produce una reducción significativa de la mortalidad prematura, obesidad, hipertensión arterial, enfermedades del aparato circulatorio, diabetes mellitus no insulino dependiente, y osteoporosis. Entre sus efectos beneficiosos también se incluyen la mejora del aspecto físico y de la autoestima. La ausencia de ejercicio se va acentuando progresivamente y cada vez afecta a edades más tempranas. Los cambios sociales de la era industrial, unidos a las transformaciones en los hábitos de ocio y la irrupción de tecnologías de la comunicación como Internet, conducen al ser humano hacia el sedentarismo, sin que hasta el presente haya alternativas eficaces para combatirlo. Al realizar un breve repaso de cómo ha evolucionado la actividad física cotidiana del ser humano es fácil apreciar la transformación hacia el sedentarismo. El hombre primitivo realizaba todas sus tareas sin la ayuda de ningún tipo de maquinaria: desde los desplazamientos hasta la obtención de alimentos representaban un esfuerzo físico importante. Pasando por las diferentes etapas en la evolución, hemos llegado a la actualidad en que el ser humano de la sociedad industrializada se ha transformado en una persona extremadamente sedentaria.²²

Hoy en día el sedentarismo es una epidemia en todo el mundo. Las principales autoridades sanitarias son conscientes de la relación entre la vida inactiva y varias enfermedades y desórdenes físicos y mentales. La Organización Mundial de la Salud confirma que realizar actividad física de forma regular es uno de los principales componentes en la prevención del creciente aumento de enfermedades crónicas. Sin embargo, el 60% de la población en el mundo no llega a la recomendación mínima de realizar actividad física moderada durante 30 minutos al día. Según la OMS, promover el aumento de la actividad física no es sólo un problema individual, sino que exige, por parte de las instituciones, un acercamiento a toda la población de carácter multisectorial, multidisciplinario y socialmente relevante. Los gobiernos nacionales, regionales y locales han de trabajar con todos los agentes sociales para favorecer que la gente reduzca su sedentarismo y sea más activa. A su vez, es responsabilidad de cada persona volver a revisar y evaluar sus prioridades, para conseguir llevar un estilo de vida que incluya más actividades físicas al día.²³ ²²,

a.- Beneficios de la actividad física

Las personas que se mantienen activas tienen en general menor riesgo de padecer enfermedades degenerativas, especialmente enfermedad cardiovascular, obesidad, hipertensión, infarto cerebral, osteoporosis y diabetes. El ejercicio físico realizado regularmente también produce una mayor sensación de bienestar general: se ha destacado su relevancia en el control de la ansiedad, del estrés y en la mejora de la autoestima.

b.- Actividad física y enfermedades cardiovasculares

Las enfermedades coronarias son la principal causa de muerte en el mundo. Llevar un estilo de vida activo, con un nivel moderadamente alto de ejercicios aeróbicos, puede reducir las posibilidades de contraer enfermedades cardíacas graves o morir por su causa. Por otra parte, el ejercicio físico normaliza los niveles de lípidos plasmáticos. En particular, eleva los niveles de lipoproteínas de alta densidad HDL (colesterol bueno), factor importante ya que los niveles bajos de HDL se asocian a un mayor riesgo de enfermedades cardiovasculares. Además, el ejercicio físico regular produce una disminución de los niveles de triglicéridos en aquellos individuos con valores inicialmente altos, a través de una mejoría de la sensibilidad a la insulina. La actividad física también es efectiva para reducir la grasa abdominal (cuando la grasa se acumula en esa zona), se asocia con un incremento del riesgo de padecer diabetes o enfermedades cardíacas.²⁴

c.- Actividad física y obesidad

Existen pruebas cada vez más evidentes de que la reducción de los niveles de actividad física es un factor fundamental en el incremento de la obesidad. De hecho, parece que la medida de actividad física que se realiza puede ser un factor determinante en el desarrollo de la obesidad, incluso más que la ingesta energética (kilocalorías).

El ejercicio puede ayudar a perder peso a las personas que ya son obesas o tienen sobrepeso, si lo combinan con una dieta hipocalórica, y puede mejorar su composición corporal, ya que conserva el tejido muscular y aumenta la pérdida de grasa.²⁴

Además, las personas que hacen regularmente ejercicio tienen más posibilidades de mantener la pérdida de peso a largo plazo. Quizás la mayor ventaja que tiene la actividad física para las personas obesas es su efecto sobre su perfil de riesgo. Se ha comprobado que las personas obesas que logran mantenerse activas y en forma reducen el riesgo a padecer afecciones cardíacas y diabetes hasta niveles parecidos a los de las personas no obesas.²⁵

d.- Actividad física y diabetes

La prevalencia de diabetes se ha incrementado rápidamente. Este aumento se atribuye frecuentemente al de la obesidad, aunque existen pruebas contundentes que demuestran que la inactividad es también un factor de riesgo. Algunos autores han demostrado el rol de la actividad física en la etiología y la prevención de la diabetes y su mortalidad asociada. La recomendación más apropiada para los pacientes obesos con diabetes tipo 2 es una dieta moderadamente hipocalórica, equilibrada nutricionalmente, con una ingesta reducida de grasa saturada y un incremento en la actividad física. Se han realizado estudios que han demostrado que hacer ejercicio, como andar o montar en bicicleta, tres veces a la semana durante 30

minutos, puede suponer pequeñas pero significativas mejoras en el control glucémico de los diabéticos.²⁶

e.- Actividad física e hipertensión arterial

El ejercicio físico ejerce un efecto muy beneficioso sobre las personas hipertensas, disminuyendo sus cifras tensionales.

Esta disminución de la presión sanguínea con la actividad física ocurre tanto en normotensos como en hipertensos y es independiente de la pérdida de peso.²⁷

f.- Actividad física y cáncer

El cáncer es una de las causas principales de morbilidad y mortandad en los países desarrollados. La actividad física puede actuar de forma beneficiosa previniendo el desarrollo de tumores mediante efectos tales como la mejora de diversos aspectos de la función inmunitaria, la alteración de la síntesis de las prostaglandinas, el mantenimiento de los niveles hormonales o la disminución en el tiempo de tránsito digestivo de los alimentos, con un incremento de la motilidad gastrointestinal.

En lo que se refiere al cáncer de colon el efecto positivo de la actividad física está bien demostrado y parece reducir claramente el riesgo de padecerlo en un 40-50 %. En un metaanálisis de los trabajos sobre la relación entre actividad física y cáncer se apreció una asociación inversa dosis respuesta entre la actividad física y el cáncer de colon en 48 estudios

que incluían 40.674 casos de cáncer de colon, siendo especialmente patente el efecto beneficioso cuando se participaba en actividades de intensidad por lo menos moderada. Los cambios hormonales ocasionados por la actividad física en las personas de la tercera edad pueden prevenir el cáncer de mama en mujeres y se ha observado que las mujeres posmenopáusicas que se han mantenido activas a lo largo de sus vidas tienen un menor riesgo de cáncer de mama que sus equivalentes habitualmente sedentarias. Esta disminución del riesgo estaría más relacionada con la actividad realizada en la madurez, lográndose los mayores beneficios con intensidades moderadas. En lo que se refiere al cáncer de próstata los estudios hasta ahora realizados son inconsistentes y, aunque se ha sugerido que cambios en las síntesis de prostaglandinas inducidos por el ejercicio podrían actuar sobre el riesgo de contraer un tumor prostático, el conjunto de evidencias, por el momento, no permite apoyar un efecto beneficioso de la actividad física.²⁸

g.- Actividad física y Función cognitiva

Existen numerosos estudios que han demostrado que la actividad física reduce la depresión clínica. Éstos han documentado mejoras en la salud subjetiva, el estado de ánimo y la emotividad, así como en la autopercepción de la imagen del cuerpo y la autoestima física. Es más, tanto los periodos cortos de actividad como el entrenamiento deportivo continuado reducen la ansiedad y mejoran las reacciones ante el estrés, así como la calidad y extensión del sueño. También se ha demostrado que el

ejercicio mejora algunos aspectos del funcionamiento mental, como la planificación, la memoria a corto plazo y la toma de decisiones.²⁴

h.- Actividad física y salud mental

Aunque no se habían establecido aun relaciones causales, ya desde hace dos décadas se comenzó a relacionar la actividad física con el bienestar psicológico y con aspectos tales como la calidad de vida, la reducción del estrés, los cambios en los estados emocionales y los estados de ánimo, la mejora del auto concepto o los descensos en los niveles de ansiedad y depresión. La información existente apunta a que la práctica de la actividad física se traduce en una mejora del bienestar subjetivo, entendido como sentimientos de satisfacción con la vida, la familia y el trabajo. Así, en un estudio realizado en España mediante un programa de intervención con actividad física aeróbica y no aeróbica de ocho meses sobre personas sedentarias de 61 a 77 años, se demostraron incrementos significativos en el bienestar psicológico y en la satisfacción en los dos grupos de ejercicio en comparación con los controles, siendo las mejoras significativamente más elevadas en el grupo de actividad aeróbica. No obstante, para que se produzca un efecto a largo plazo debe existir un estilo de vida activo más que una intervención concreta y puntual. Pocas experiencias son tan visibles en la vida como los movimientos físicos, es por ello que el realizar actividad física tiene un papel tan importante en el desarrollo de la autoestima. Hallazgos de diversos estudios indican, por ejemplo, que los hombres mejoran su autoestima tras un programa de entrenamiento con

pesas, acompañándose también de percepciones más positivas de la propia imagen corporal y de un incremento autoeficacia física, entendida como la creencia que tiene un sujeto acerca de su capacidad para realizar tareas específicas.²⁴

Las estadísticas nos indican que un elevado porcentaje de la población normal sufre en algún momento de su vida estados de depresión de moderados a intermedios, llegando en los casos graves a tendencias suicidas. La actividad física regular puede estar asociada con la reducción de los síntomas depresivos. Se ha demostrado, por ejemplo, cómo las personas de edad que reducían la intensidad del ejercicio físico durante un periodo de varios años tienen más síntomas depresivos al final del estudio que aquellos que habían permanecido activos o incrementaban su actividad física. También se ha observado que los individuos con depresión tienden a ser menos activos físicamente que los no depresivos pero que, tanto el ejercicio aeróbico como el de fuerza manifiestan efectos de reducción significativa de los síntomas depresivos. Incluso en el ámbito del tratamiento clínico de la depresión, el ejercicio tiene una utilidad terapéutica, y se ha puesto de manifiesto que el ejercicio aeróbico de intensidad moderada durante 30 minutos al día en un tiempo tan corto como diez días produce mejoras significativas.^{23, 24}

2.4. Hábitos Alimentarios

La relación de hábitos alimentarios con la salud y la enfermedad ha preocupado al hombre desde los orígenes de las primeras sociedades y culturas. Tanto en los escritores de Hipócrates y Galeno hay numerosas referencias a los hábitos alimentarios y la salud. En muchos pasajes de la biblia se comentan aspectos de los hábitos dietéticos y en otras religiones también se establecen normas de alimentación, que incluso han llegado a nuestros días, como en las religiones judías, islámica, budista, hinduista, jaimista, adventista. En algunos casos los antropólogos han atribuido estas normas sobre los hábitos alimentarios a factores de rentabilidad productiva, eficiencia nutritiva e higiénica de los alimentos. ¹

El estudio científico de los hábitos alimentarios y la salud comienza en el siglo XVIII, especialmente cuando los largos viajes de los navegantes obligaban a la tripulación a realizar dietas pobres y monótonas que desencadenaban enfermedades carenciales. Lind realizó el primer ensayo clínico científico sobre el uso de cítricos en el tratamiento del escorbuto.

La mayoría de las enfermedades nutricionales inicialmente descritas (escorbuto, beriberi, pelagra) se debían a la deficiencia extrema de algún nutriente, se producían de forma relativamente rápida y desaparecían tras la administración de ciertos alimentos y por lo tanto eran fáciles de reproducir y estudiar en el campo experimental del laboratorio.

La mayoría de las enfermedades por carencias nutricionales han desaparecido en los países desarrollados, salvo en algunos colectivos que realizan dietas

inadecuadas como pacientes con alcoholismo con trastornos mentales y ancianos; en los últimos años se ha desplazado al estudio de hábitos alimentarios con las enfermedades crónico degenerativas.

El vínculo entre dieta, estilo de vida y salud se estrecha día a día. Cinco de los diez factores de riesgo identificados por la Organización Mundial de la Salud como claves para el desarrollo de las enfermedades crónicas, están estrechamente relacionados con la alimentación y el ejercicio físico (obesidad, sedentarismo, hipertensión arterial, hipercolesterolemia y consumo insuficiente de frutas y verduras). Por otra parte, diversos estudios epidemiológicos y estudios “in vivo” en animales muestran cómo la malnutrición materna durante la gestación desencadena una serie de adaptaciones fetales, que en la edad adulta aumentarán el riesgo de desarrollar enfermedades crónicas, especialmente en condiciones de sobre aporte energético; al mismo tiempo, varias investigaciones demuestran como los cambios epigenéticos inducidos por la alimentación materna, se pueden transmitir a la descendencia. Se puede afirmar que tanto un óptimo estado nutricional inicial de la gestante como la práctica de una alimentación saludable durante la gestación, son de suma importancia para un desarrollo óptimo del embarazo y de la descendencia.^{1,29}

Cabe destacar que los estudios científicos apuntan a la diabetes mellitus como un patrón de alimentación saludable que ha demostrado ser preventiva de enfermedades crónicas (enfermedades cerebro vascular, cardiovascular, diabetes mellitus, obesidad, hipertensión arterial).²⁹

Actualmente se consumen más calorías de las necesarias, se realiza poca actividad física y se han abandonado dietas tradicionales más equilibradas. El cambio de hábitos alimenticios, como optar por dietas poco saludables y el abandono de la actividad física, son algunas de las principales causas de estas cifras.

Muchas investigaciones informan que las características más estrechamente asociadas con el aumento de la obesidad en todo el mundo son las dietas altas en grasas y excesivamente energéticas, y el sedentarismo. El incremento más alarmante de obesidad se ha producido en el Reino Unido, según reconoce el Consejo Europeo de Información sobre Alimentación, refiere que casi dos tercios de los hombres y la mitad de las mujeres padecen exceso de peso u obesidad. Actualmente, dos de cada cinco adultos tiene sobrepeso. En consecuencia, aumenta también el riesgo de enfermedades, como la diabetes de tipo 2, la que está más ligada a la obesidad.¹

Osorio y Colaboradores definen como el comportamiento normal relacionado con los hábitos que se ingieren, las preparaciones culinarias y las cantidades ingeridas de ellos. En forma general los patrones alimentarios se forman y se aprenden, mas no se heredan. También se puede definir como los hábitos adquiridos a lo largo de la vida que influyen en nuestra alimentación. Es el conjunto de costumbres que determina el comportamiento del hombre en relación con los alimentos y la alimentación.²⁹

En resumen la alimentación es un conjunto de acciones por medio de los cuales se le proporcionan alimentos al organismo, este proceso inicia desde que somos muy

pequeños, con el proceso de ingerir e ir probando ciertos alimentos a medida que vamos creciendo cuando hablamos de hábitos alimenticios, nos referimos a la forma en la cual comemos y nos alimentamos diariamente. Esta es la influencia de nuestra cultura, religión, etc.

Para investigadores y analistas del campo de la alimentación, se hace necesario el comprender y entender las relaciones que tienen los sujetos con los alimentos y en los que predomina una lógica propicia por las formas de economía, convivencia y de dinámicas que se hacen llamar modernas civilizaciones, denotando la importancia significativa de los alimentos en las estructuras sociales para la funcionalidad de ellas.^{1,2}

2.4.1 Factores que intervienen en los hábitos alimentarios

a) Factores Geográficos :Las sociedades viven casi completamente de los alimentos que producen y la naturaleza de sus dietas está determinada por la calidad de la tierra, el clima, el suministro de agua, la capacidad de producción en materia de agricultura, la caza, la pesca y la ubicación geográfica. Esto se debe a que en las montañas o en el mar, cerca de los ríos y lagos, en el trópico o en zonas templadas, la tierra y el agua les ofrecen diferentes alimentos.³⁰

b) Factores Culturales: La cultura se define como el estilo de vida propio de un grupo de personas, casi siempre de la misma nacionalidad o procedentes de una localidad determinada. Las creencias y hábitos alimentarios son un aspecto profundamente arraigado en muchas civilizaciones. Las creencias y

hábitos alimentarios de una cultura se van transmitiendo de una generación a otra por instituciones como la familia, escuela e iglesia. Las prácticas alimentarias originadas en estos diferentes grupos pueden satisfacer, en alguna medida, las necesidades biológicas básicas.³⁰

c) Factores Religiosos: La alimentación se ve condicionada por muchas creencias religiosas. Las restricciones impuestas por la religión influyen en los hábitos alimentarios de muchos pueblos. Por ejemplo, la mayoría de hindúes no come carne de res y algunos de ellos jamás prueban alimento alguno de origen animal, excepto la leche y productos lácteos, pues su religión les prohíbe quitar la vida a un animal. Los protestantes no ingieren bebidas alcohólicas de ninguna clase. Los mormones no consumen café ni bebidas alcohólicas. A través de los siglos algunas de estas limitaciones de carácter religioso han ido privando a algunos pueblos de ciertos alimentos dando lugar a diferencias nutricionales generalizadas. Adventistas del Séptimo Día: la mayoría son ovolactovegetarianos (dieta a base de huevos, leche y alimentos de origen vegetales); una pequeña porción de ellos son veganos (nada de productos de origen animal) y algunos consumen carne menos de una vez por semana. Yogui vegetariano: consumen con frecuencia una dieta ovolactovegetariana y emplean generalmente alimentos naturales, no procesados. Hare Krishnas o Krishnas: consumen una dieta ovolactovegetariana, acompañada de la utilización de alimentos orgánicos y naturales. Macrobióticos: consumen una dieta vegetariana pura, carente por completo de todo producto animal. Se caracterizan por el consumo variado de

cereales y alimentos orgánicos y naturales. Es frecuente la restricción de líquidos y el empleo de diversas algas marinas, miso y tamari.³⁰

d) Factores Sociales: El individuo pertenece a diversos grupos sociales, por lo cual no puede prescindirse del efecto que tenga la conducta colectiva sobre sus creencias y hábitos alimenticios. En los grupos sociales a que se está adscrito (iglesia, colegio, trabajo, sindicato y otros) a menudo se sirven comidas y los menús tienden a reflejar los gustos del grupo. El prestigio social es también uno de los factores sociales que determinan las creencias y hábitos alimentarios, pues existen algunos alimentos que gozan de significado social escolaridad de las personas y familias. Así lo muestran algunos estudios realizados sobre el tema, en diferentes partes del mundo. No han sido únicamente los patrones alimentarios que cambian según la escolaridad, sino que también el horario de las comidas, los métodos de preparación, almacenamiento y otros de alguna u otra manera han variado.¹

f) Factores Económicos: El alza del costo y la escasez de víveres han hecho sentir su impacto en las comunidades y los hábitos de numerosas familias a nivel mundial. La diferencia entre pobres y ricos se ha acentuado aún más, ya que para los primeros las limitaciones para adquirir comidas diferentes y de origen animal son cada día mayor.

g) Factores Psicológicos: Las creencias y hábitos alimentarios son parte importante de la conducta humana. Por ello es que durante los últimos años se le ha dado un mayor énfasis a la alimentación y nutrición desde el punto de

vista psicológico-social. La alimentación no se reduce exclusivamente al campo puramente fisiológico sino también comprende el campo psicológico social. Suponiendo que el individuo haya sido motivado a través de diferentes medios para cambiar su conducta en cuanto a sus creencias y hábitos alimentarios, éstos quedarán afectados por el conocimiento adquirido. En este caso el individuo necesita información para elegir los tipos y las cantidades apropiadas de alimento. Así pues, aunque saber algo de nutrición es indispensable para realizar el cambio deseado, la información es inútil si el individuo no ha aceptado la necesidad de cambiar y no está motivado para hacerlo.³⁰

2.4.2 Dieta y salud durante el desarrollo de la especie humana

2.4.2.1 Dieta de nuestros antecesores

Elena G. White en el libro *consejos sobre el régimen alimenticio* habla sobre el caso de nuestros primeros padres, el deseo intemperante dio por resultado la pérdida del Edén. La templanza en todo tiene que ver con nuestra reintegración en el Edén más de lo que los hombres se imaginan. La transgresión de la ley física es la transgresión de la ley de Dios. Nuestro Creador es Jesucristo. Él es el autor de nuestro ser. Él ha creado la estructura humana. Es el autor de las leyes físicas, así como es el autor de la ley moral. Y el ser humano que es descuidado en los hábitos y las prácticas que conciernen a su vida y a su salud física, peca contra Dios.

La excesiva complacencia en el comer, beber y dormir, así como en las cosas que se miran, es pecado. La acción armoniosa y saludable de todas las facultades del cuerpo y de la mente resulta en felicidad; y cuanto más elevadas y refinadas las facultades, más pura la felicidad.⁹

La gente que vivió antes del diluvio participaba de alimentos animales, y gratificó su concupiscencia hasta que su copa de iniquidad se llenó, y Dios limpió la tierra de su corrupción moral por medio de un diluvio. El pecado ha prevalecido desde la caída. Mientras unos pocos han permanecido fieles a Dios, la gran mayoría ha corrompido sus caminos delante de él. La destrucción de Sodoma y Gomorra se debió a su excesiva maldad. Dieron rienda suelta a sus apetitos intemperantes, y luego a sus pasiones corruptas, hasta que estuvieron tan degradados, y sus pecados llegaron a ser tan abominables, que su copa de iniquidad se llenó, y fueron consumidos con fuego del cielo.⁹

En nuestra época existen los mismos pecados que los que trajeron la ira de Dios en los días de Noé. Los hombres y las mujeres llevan ahora el comer y el beber hasta la glotonería y la embriaguez. Este pecado prevaleciente, la complacencia del apetito pervertido, inflamó las pasiones de los hombres en los días de Noé, y condujo a una corrupción general, hasta que su violencia y sus crímenes alcanzaron al cielo, y Dios lavó la tierra de su contaminación moral por medio de un diluvio.

Los mismos pecados de la glotonería y la embriaguez amortiguaron las sensibilidades morales de los habitantes de Sodoma, de manera que los crímenes parecían constituir el deleite de los hombres y las mujeres de esa ciudad malvada. Cristo amonesta de esta manera al mundo: "Asimismo como sucedió en los días de Lot; comían, bebían, compraban, vendían, plantaban, edificaban; más el día en que Lot salió de Sodoma, llovió del cielo fuego y azufre, y los destruyó a todos. Así será el día en que el Hijo del hombre se manifieste". Cristo nos ha dejado aquí una lección de las más importantes.⁹

El Régimen Original

Para saber cuáles son los mejores comestibles tenemos que estudiar el plan original de Dios para la alimentación del hombre. El que creó al hombre y comprende sus necesidades indicó a Adán cuál era su alimento. "He aquí -dijo- que os he dado toda planta que da semilla. . . , y todo árbol en que hay fruto y que da semilla; os será para comer". Al salir del Edén para ganarse el sustento labrando la tierra bajo el peso de la maldición del pecado, el hombre recibió permiso para comer también "plantas del campo". Los cereales, las frutas carnosas, los frutos oleaginosos, las legumbres y las hortalizas constituyen el alimento escogido para nosotros por el Creador. Preparados del modo más sencillo y natural posible, son los comestibles más sanos y nutritivos. Comunican una fuerza, una resistencia y un vigor intelectual que no pueden obtenerse de un régimen alimenticio más complejo y estimulante. Dios

dio a nuestros primeros padres los alimentos que él se propuso que debía comer la raza humana. Era contrario a su plan quitar la vida de ninguna criatura. No debía haber muerte en el Edén. Los frutos de los árboles del jardín, constituían el alimento que requerían las necesidades del hombre.

9

Un llamado a regresar

El Señor se propone que su pueblo vuelva a vivir a base de frutas, hortalizas y cereales sencillos. Dios les proveyó a nuestros primeros padres los frutos en su estado natural. Dios está obrando en favor de su pueblo. No desea que esté sin recursos. Lo está haciendo volver al régimen alimenticio originalmente dado al hombre. Este régimen debe consistir en alimentos hechos con las materias primas que él proveyó, que son principalmente las frutas, los cereales y las oleaginosas, aunque también se usarán diversos tubérculos. Se me ha mostrado reiteradamente que Dios está trayendo a su pueblo de vuelta a su plan original, esto es, el de no subsistir a base de carne de animales muertos. Él Quiere que enseñemos a la gente un método mejor. Si se descarta la carne, si el gusto no es educado en esa dirección, y si se estimula el apetito por las frutas y los cereales, pronto ocurrirá lo que Dios quiso que fuera en el principio. Su pueblo no usará nada de carne.⁹

Según los evolucionista

Sobre este aspecto los evolucionistas dicen, que la aparición de los primeros homínidos se produjo en África hace unos 4 millones de años. El Homo habilis, que por primera vez tiene capacidad para fabricar y usar herramienta, no aparece hasta hace dos millones de años y el Homo neanderthalensis, que además practica enterramientos y algunos ritos funerarios, aparece hace unos 400 000 años en África, extendiéndose a Europa, donde permanece hasta hace unos 30 000 años, conviviendo con el Homo sapiens. Los primeros vestigios del Homo Sapiens aparecen también en África y datan hace unos 200 000 años. Desde África se extiende a Europa hace unos 40 000 años coexiste durante algún tiempo con el Homo neanderthalensis, al que termina remplazando. Hacia el final del paleolítico, hace 10 000 años se afianza la presencia del hombre en toda Europa, la que continua durante el mesolítico y el neolítico, hasta nuestros días.¹

Por lo tanto puede verse que la historia de los primeros homínidos tiene antecedentes muy extendidos en el tiempo, seguidos de una etapa intermedia más corta, de unos 400 000 años, caracterizada por la aparición del homo sapiens, seguida del homo neanderthalensis y del homo sapiens, seguida posteriormente por una aceleración en los cambios de la forma de vida desde el final del paleolítico, con la aparición de la agricultura y la domesticación de las primeras especies

animales y vegetales en el neolítico, que se extiende desde hace unos 3000-5000 años, periodo en el que aparecen las grandes civilizaciones.

Los datos sobre la dieta de los primeros homínidos son indirectos, a través de los estudios de la dentadura, la bóveda craneal y la observación de los primates actuales. A partir de estas observaciones se considera que la dieta de estos antecesores era una dieta omnívora, pero con grande parte de vegetales. Con la aparición del *homo habilis* la dieta inicia una transformación progresiva. Incluyendo cada vez más alimentos animales, inicialmente en forma de insectos y pequeños animales. Pero a medida que se desarrolla la masa encefálica y la inteligencia aparece la capacidad para fabricar herramientas y armas que permiten cazar grandes mamíferos. Los alimentos animales sustituyen poco a poco a los alimentos vegetales tanto en las zonas costeras y fluviales con asentamiento de pescadores, como en las zonas interiores de los continentes, donde la caza de grandes animales se convierte en la principal fuente de proteínas.^{1,30}

2.4.2.2 La dieta desde el desarrollo de la agricultura

La dieta característica en los asentamientos de poblaciones agrícolas del neolítico fue evolucionando y mejorando a medida que el número de vegetales y animales domesticados aumentaba y se perfeccionaban las técnicas de producción. Pero el crecimiento de los núcleos de poblaciones también crecían las demandas de unos recursos muy

limitados dando como resultado la escasez de alimentos y por ello, los periodos de hambre han sido una característica en todos los países del mundo hace menos de un siglo.

Durante el siglo XX, el desarrollo industrial permitió la mecanización de las faenas agrícolas aumentando enormemente la productividad de cereales y legumbres. La selección genética de especies animales de crecimiento rápido y de gran rentabilidad de producción cárnica, junto con las técnicas de explotación ganadera intensiva, multiplicó la producción cárnica y abarataron enormemente estos productos y sus derivados. Para colmar la disponibilidad de alimentos, las técnicas de su conservación por el frío, en conservas o manufacturados permitieron, en los países desarrollados, disponer de una oferta de alimentos ilimitada e intemporal, que permite consumir durante cualquier época del año cualquier producto producido en cualquier parte del mundo.

Es llamativa la velocidad con que se han producido estos cambios: por ejemplo, hace más de 40 años el pollo era un manjar que en la mayoría de las casas solo se comía en los días de fiesta, mientras que ahora es un alimento muy barato al alcance de todo el mundo. ¹

2.4.2.3 Esperanza de vida, dieta y presión evolutiva

La esperanza de vida durante el paleolítico no pasaba de los 20 años y probablemente no aumento durante el neolítico. Hasta principios del siglo XX la esperanza de vida en la mayoría de los países era de 35 a 40

años y solo ha aumentado de forma drástica en los últimos 50 años, verificándose en la actualidad que en algunos países se supera a los 80 años. Probablemente el genoma humano ha evolucionado para adaptarse a la dietas adecuados para llegar a los 40 años de edad, pero no para alcanzar edades, considerablemente más avanzadas. Precisamente es a estas edades más allá de los 40 años, cuando aparecen la mayoría de enfermedades degenerativas que no afectaban al hombre del paleolítico ni tampoco a la mayoría de las personas a comienzo del siglo XX, ya que muchos ellos no alcanzaban a la edad que les permitiría sufrir este riesgo.

Por otra parte, los rasgos genéticos que se expresan como enfermedades que aparecen después que el individuo se ha reproducido tienen poca selección durante la evolución. Es decir una enfermedad como hipercolesterolemia que produce un infarto letal a los 45 años, cuando un hombre o una mujer pueden haber tenido varios hijos a los que han transmitido estos genes, no interfiere en esta transmisión lo mismo podría afirmarse para la diabetes tipo 2, algunos tipos de cáncer y la mayoría de enfermedades degenerativas.

Incluso en las sociedades poco desarrolladas y con escasos recursos de alimentación, personas de edad superior a los 40 años, envejecidas prematuramente por la rudeza de las condiciones de vida y poca capacidad productiva, competían por los mismos alimentarios con niños e individuos más jóvenes, con mayor capacidad de lucha, producción y reproducción, limitando la supervivencia del grupo. Por ello estos rasgos

genéticos que hoy limitan la vida de una persona, generalmente a partir de los 40 – 50 años hace muchos años podían facilitar la supervivencia del grupo al no permitir que los individuos de más de 40 años pudieran vivir mucho convirtiéndose en una rémora para la familia y una sociedad en continua lucha con el ambiente sus propios congéneres.³⁰

2.4.2.3.1 El medio ambiente actual y los genes

El genoma del hombre se ha desarrollado durante miles de años para adaptarse a una dieta de cazadores recolectores con una corta esperanza de vida y posteriormente, durante unos 10 000 a 12 000 años, ha estado sometido a la presión selectiva de la escasez de alimentos y de las grandes hambrunas que han afectado a todas las civilizaciones hasta el siglo XX. En pocos años el medio donde vive el hombre ha cambiado bruscamente en los países de desarrollo y, de esta manera en menos de cinco lustros nos encontramos rodeados de supermercados, con una oferta ilimitada de alimentos sabrosos, energéticos, abundantes y baratos.¹

A esta situación se añade la disminución en la actividad física favorecida por la mecanización de la mayoría de las actividades que comportan esfuerzos y el aumento en la esperanza de vida, que cuadruplica de los primeros Homo sapiens que aparecieron en el planeta. Sin embargo los genes humanos no han cambiado, no han tenido tiempo para adaptarse a estas a estas modificaciones tan

rápidas. Por lo tanto todos los genes, cuya interacción de la dieta y el medio ambiente favorecían la supervivencia del individuo y de la especie hasta hace poco menos de 100 años, hoy pueden actuar facilitando la aparición de algunas enfermedades, como obesidad, diabetes, hipertensión, hiperlipidemias etc. Es más la preferencia del hombre por los últimos alimentos ricos en grasa y proteínas es una herencia de la programación genética que lo ha llevado a consumir alimentos que conferían mayor posibilidades de supervivencia en el medio ambiente de hace cientos de años radicalmente diferente al de ahora por lo cual puede afirmarse que la dotación genética ha traicionado al hombre, comprometido actualmente su salud y longevidad.¹

2.5.1 Hábitos alimentario específicos y salud

Dentro del número ilimitado de dietas que pueden encontrarse en las distintas culturas y países, solo se han estudiado con detalle unos cuantos patrones de hábitos alimentarios que se pueden resumir en:

1. Los hábitos alimentarios de los países occidentales desarrollados; estas dietas se conocen con el nombre de dietas occidentales, utilizando la denominación anglosajona.
2. Los hábitos alimentarios vegetarianos que sigue algunos grupos en estos países.

3. Las dietas semivegetarianas, también conocidas en el término de dieta prudente y que también siguen algunas personas en algunos países y en extremo oriente. Estas dietas se caracterizan por el consumo frecuente de vegetales y con menos frecuencia de productos animales.
4. La dieta mediterránea.

2.5.1.1 Hábitos alimentarios en los países occidentales

Se agrupan bajo este nombre los hábitos alimentarios de la mayoría de la población como Estados Unidos, Inglaterra, norte y centro de Europa a esta dieta se le caracteriza por:

- Consumo frecuente y abundante de carnes rojas (vaca, cerdo y cordero) y sus derivados que en algunos casos supera los 250 gr al día.
- Consumo elevado de féculas (patatas, arroz), productos de repostería con hidratos de carbono refinados con alto índice glicémico. En los cereales el endospermo y las capas externas de la semilla se retiran durante la molienda y el refinado. En estas capas se encuentra la fibra y la mayoría de las vitaminas, minerales y ácidos grasos insaturados. El proceso de refinado hace los cereales más fácilmente digeribles pero elimina sustancias con potenciales efectos benéficos.
- Grasa animal, generalmente grasa saturada y grasa vegetal hidrogenada, con alto contenido de ácidos grasos trans.
- Consumo elevado de productos lácteos, nata y mantequilla.

- Consumo poco frecuente de frutas, hortalizas, cereales integrales y legumbres.
- Consumo bajo o alto de alcohol, pero de forma episódica y concentrada en los fines de semana.

Este tipo de hábitos se relaciona con una incidencia alta de enfermedades crónicas, que llegan a ser cinco veces superior a la de los países de la cuenca mediterránea y una elevada incidencia de cáncer especialmente la de próstata, mama, colon y endometrio aunque la frecuencia varía de forma notable entre distintas poblaciones. Estas diferencias se han atribuido parcialmente a la dieta. Estudios epidemiológicos de japoneses residentes en Japón, Hawai y California muestran un aumento en la incidencia de cardiopatía isquémica y cáncer de mama a medida que emigran de orientes a Estados Unidos y adoptan patrones de dietas occidentales. Algunos epidemiólogos opinan que al menos el 70 % de los cánceres podrían prevenirse si se identificaran los factores de riesgo. La presencia o ausencia de determinados factores dietéticos contribuyen al 35 % de estos cánceres.^{1,30}

Probablemente, el aspecto más novedoso en el estudio de estas dietas ha sido el hallazgo de los efectos perjudiciales de las grasas hidrogenadas y sobre todo de alimentos con hidratos de carbono de absorción rápida, como azúcares simples, pero también hidratos de carbono complejos de cereales refinados (pan, repostería, pasta no integral) arroz blanco y patatas, que tienen un índice glicémico muy elevado, el consumo de estos alimentos se ha asociado con mayor incidencia de cardiopatía isquémica, obesidad, diabetes,

aumento de triglicéridos, descenso de colesterol unido a lipoproteínas de alta densidad (HDL) y aumento de marcadores inflamatorios como proteína C reactiva (PCR) e interleuquina 6. Por lo tanto, al igual que hay grasas saludables y perjudiciales, no todos los hidratos de carbono son iguales y aquellos que elevan rápidamente la glucemia no solo producen una mayor demanda de insulina para su metabolización, sino que también desencadenan otros efectos metabólicos indeseables.¹

Los efectos de los hábitos alimentarios occidentales en la salud resultan más evidentes, cuando se compara esta dieta con otros hábitos como los que consumen comida vegetariana.²⁹

2.5 Nutrición en el Adulto

En el último siglo se ha incrementado notablemente la esperanza de vida en los países desarrollados. No obstante, de forma paralela también ha aumentado la prevalencia de distintas enfermedades crónicas, como diabetes, obesidad, hipertensión arterial, osteoporosis, enfermedades dentales, patologías cardiovascular, y de ciertos cánceres y enfermedades degenerativas. Aunque la edad es un condicionante indiscutible, los factores principalmente implicados en su desarrollo son la dieta inadecuada y el sedentarismo. Por ejemplo, se han descrito asociaciones entre la ingesta excesiva de grasa saturada y de ácidos grasos trans, enfermedad cardiovascular, la de sal con la hipertensión arterial o la de azúcares con la promoción de caries dental.¹

Los individuos que desarrollan alguna o varias de estas enfermedades suelen presentar (salvo excepciones) un patrón alimentario y de actividad física similar al de sus conciudadanos sanos. Las enfermedades aparecen, por tanto, por una compleja interrelación entre la susceptibilidad individual (predisposición genética) y el entorno (en el que la dieta es un condicionante importante junto con otros factores culturales, económicos y sociales).¹

Por otro lado, la alimentación desempeña, a un hoy, un papel esencial en el desarrollo de enfermedades carenciales, fundamentalmente la falta de yodo (que sigue siendo endémica en algunas zonas de España) y de otras como la anemia ferropénica o déficits, menos frecuentes en nuestro entorno, de otros micronutrientes (ácido fólico, calcio, vitamina D, ácidos grasos n-3 etc.). Como consecuencia, las dietas inadecuadas, por exceso o por defecto, tienen un impacto socio sanitario importante y repercuten de forma decisiva en los costos sanitarios tanto en España como en los países de nuestro entorno. La organización mundial de la salud (OMS) estima que, en 2001, las enfermedades crónicas contribuyeron aproximadamente al 60% de las 56,5 millones de muertes certificadas en el mundo y al 46% del coste global del tratamiento de la enfermedad.³⁰

Desde esta perspectiva el concepto de nutrición en el adulto, dieta equilibrada o dieta saludable se define como aquella que aporta una cantidad adecuada y variada de alimentos, proporcionando los nutrientes cualitativa y cuantitativamente necesarios para el funcionamiento normal de nuestro organismo, en el momento actual y el futuro. Por lo tanto, esta definición engloba la prevención de las enfermedades crónicas relacionadas con la nutrición.¹

2.5.1 Requerimientos nutricionales

La terminación del crecimiento es una de las características de la edad adulta. Sin embargo, no por eso deja de ser importante considerar los requerimientos nutricionales en esta etapa. En cuanto al balance energético, éste es un periodo estable, pues se inicia cuando ha culminado el segundo brote de crecimiento; por esta razón es recomendable que el adulto mantenga un balance cero de energía. Para lograrlo existen mecanismos de ajuste muy eficientes relacionados con la ingestión y el gasto de energía; es decir, que ante un aumento en el consumo de alimentos se presenta un incremento en el gasto de energía y, por otra parte, la disminución en el gasto energético suele acompañarse de una reducción en la ingestión de energía.³⁰

En términos generales, los requerimientos de energía son mayores para los varones que para las mujeres. Esto se debe a que las mujeres tienen un mayor depósito de grasa corporal y menor masa magra, por lo que su gasto energético en reposo por kilogramo de peso es alrededor de 10% menor que el de los hombres. Las recomendaciones de energía disminuyen con la edad debida a la reducción en la masa magra y al descenso en la actividad física que suelen suscitarse a medida que avanzan los años.¹

2.5.1.1 Macronutrientes

A diferencia de los micronutrientes, los macronutrientes (Carbohidratos, grasas y proteínas), son fuentes de energía intercambiables entre sí. Los alimentos varían notablemente según su procedencia en su contenido de

macronutrientes y micronutrientes. Así, por ejemplo, los derivados de los vegetales aportan mayores cantidades de hidratos de carbono que los productos animales, además de fibra dietética y ciertos ácidos grasos y micronutrientes con una porción muy distinta a la de los productos animales. Por otro lado, la cantidad de hidratos de carbono que necesita el cerebro para su correcto funcionamiento es muy baja en relación a su ingesta habitual, en la mayoría de las culturas y de igual forma los requerimientos de los otros macronutrientes esenciales (ácidos linoleico y alfa-linolenico, aminoácidos esenciales) suelen constituir solo un pequeño porcentaje del aporte energético total de la dieta occidental.¹

Por estas razones, las recomendaciones de consumo de macronutrientes suelen expresarse en términos porcentuales (distribución aceptable de nutrientes).¹

a.- *Hidratos de Carbono*

Los hidratos de carbono pueden clasificarse por su grado de polimerización e, inicialmente, dividirse en tres grupos principales: los azúcares, los oligosacáridos y los polisacáridos. Los azúcares incluyen a los monosacáridos, disacáridos y polioles (glucoalcoholes). Los oligosacáridos agrupan a los maltooligosacáridos y otros como, por ejemplo, los galactósidos (rafinosa, estaquiosa, presentes en pequeñas cantidades en las legumbres) y los fructooligosacáridos. Los polisacáridos procedentes del reino vegetal pueden dividirse en

almidones (presentes en las plantas) y “polisacáridos no amiláceos” entre cuyos principales componentes se encuentran los polisacáridos de la pared celular vegetal como la celulosa, hemicelulosa y pectina. En el reino animal, los hidratos de carbono son almacenados en forma de glucógeno.¹

De media, por cada gramo de hidratos de carbono se aporta al organismo 4 kcal. No obstante, existen diferencias entre los distintos tipos de hidratos de carbono. Así, por cada gramo, los monosacáridos aportan 3,75 kcal, los disacáridos 3,94 kcal, y los polisacáridos absorbibles 4,13 kcal. La fibra también tiene valor calórico (entre 1 y 2,5 kcal por gramo, procedentes de la fermentación en el colon); la variabilidad depende del grado de fermentabilidad de la fibra. Los hidratos de carbono poseen un amplio margen de efecto fisiológico, de los cuales el más importante es su papel como aporte de energía (especialmente para el cerebro) y otros efectos sobre la sociedad y vaciamiento gástrico, la glucemia e insulinemia, la glucosilación proteica, el metabolismo de otros macronutrientes, la deshidroxilación de los ácidos biliares, los movimientos peristálticos del intestino y la fermentación colónica en otros.¹

Los hidratos de carbono digeribles aportan a las células del organismo energía, particularmente al cerebro que es un órgano dependiente de los hidratos de carbono. La OMS estimó la cantidad de hidratos de carbono imprescindible para que no se produzca cetosis situándola en 50 g/día. La

National Academy of Sciences (NAS) ha definido un aporte dietético recomendado para los hidratos de carbono de 130 g/día considerando que es el nivel de ingesta suficiente para cubrir los requerimientos del cerebro en más del 98% de los individuos de la población adulta sana. Considera, además, que 100 g/día sería el valor correspondiente a los requerimientos medios estimados, es decir el que cubriría los requerimientos de la mitad de los individuos adultos sanos. La OMS en su última actualización, ha rebajado el porcentaje mínimo de hidratos de carbono, respecto al valor calórico total, del 55 al 50%, manteniendo el límite superior en el 75%.³⁰

Desde una perspectiva nutricional, se incluyen en el concepto de fibra dietética diversos hidratos de carbono y la lignina, que resisten la hidrólisis por las enzimas digestivas humanas, pero que pueden ser fermentadas, al menos parcialmente por la microbiota colónica y/o excretadas parcialmente por las heces. Esta definición incluiría dentro del concepto de fibra a los polisacáridos distintos al almidón, la inulina, los fructooligosacáridos, el almidón resistente (almidón y los productos procedentes de la degradación del almidón, que no son digeridos en el intestino delgado de los individuos sanos) y la lignina (compuesto no hidrocarbonado de la pared celular vegetal).¹

La NAS define la fibra dietética como los hidratos de carbono no digeribles y la lignina que se encuentran de forma intrínseca e intacta en

las plantas; además, acuña el término “fibra funcional” como los hidratos de carbono aislados no digeribles en los que se han demostrado efectos favorables fisiológicos en humanos. La “fibra total” sería, para este organismo, la suma de la fibra dietética y la fibra funcional.

Cuando los AGS de la dieta son sustituidos por hidratos de carbono, se producen descensos en los niveles de LDL-C. No obstante, si el porcentaje supera el 60% de las calorías totales, también se observarán descensos del HDL-C y se elevan los triglicéridos. Este efecto persiste a largo plazo, como se desprende de los estudios en los que se comparan los niveles lipídicos en función de la ingesta hidrocarbonada en distintas poblaciones que consumen su dieta habitual. Sin embargo, cuando los hidratos de carbono se consumen en el contexto de una dieta rica en fibra, el descenso del HDL-C y la elevación de los triglicéridos son menos acusada o no ocurre.¹

Existen estudios experimentales que indican que son principalmente las fuentes de fibra soluble (en gran parte equivalente a “fermentable”) las que favorecen la prevención de diabetes mellitus tipo 2. Por el contrario, los estudios prospectivos realizados de cohortes sugieren que sería el consumo de las formas insolubles (a partir del consumo de cereales y derivados) los que ejercerían el efecto protector. Las recomendaciones para el consumo de fibra dietética para la población general adulta son muy variables dependiendo de la definición que asuma el organismo que

hace la propuesta y del criterio de prevención de enfermedades crónicas (prevención del riesgo cardiovascular, de obesidad y diabetes mellitus) .¹

b.- Grasas

Los lípidos procedentes de la dieta constituyen la mayor fuente de energía para el organismo y colaboran en la absorción de las vitaminas liposolubles (y de otros nutrientes como los carotenoides) y en el desarrollo tisular. La importancia de los distintos tipos de lípidos en la dieta radica en la esencialidad de algunos de ellos (no pueden ser sintetizadas por el organismo, como el ácido linoleico y el alfa linolénico), pero también por las repercusiones importantes que un equilibrio en su consumo puede representar para la salud. De las tres clases de lípidos que existen en los alimentos y en el organismo, destacan por sus efectos en la alimentación y en la salud, los triglicéridos y el colesterol, presentando los fosfolípidos un papel menos relevante.

Los triglicéridos, que son los lípidos alimentarios más abundantes, constituyen los distintos tipos de grasa y aceites, diferenciándose en función de que los ácidos grasos que aporten sean saturados, monoinsaturados o poliinsaturados y en la proporción en que estos aparezcan. Los distintos tipos de ácidos grasos forman parte de las membranas celulares incorporados a los fosfolípidos y pueden competir entre sí en el organismo, por lo que no pueden ser considerados de manera aislada a la hora de precisar el papel que ejercen sobre la salud.

Los triglicéridos de cadena larga aportan al organismo 9kcal/gr y los de cadena media 8,3kcal/g.¹

Los objetivos nutricionales propuestos para la población española, europea, americana y, en general, mundial coinciden en recomendar una ingesta dietética de moderada a baja en cuanto al porcentaje de grasas totales ($\leq 35\%$ del valor calórico de la dieta), bajas en ácidos grasos saturados y trans ($\leq 10\%$ del valor calórico de la dieta(VCD)) y colesterol ($< 300-350\text{mg/día}$), y con proporciones variables de ácidos grasos mono insaturados(AGMI, del 10 al 20% del VCD) poliinsaturados.

Estos porcentajes se basan esencialmente en la evidencia disponibles (estudios experimentales, epidemiológicos y de intervención) acerca del papel de la dieta en el desarrollo de enfermedades cardiovasculares y, en menor medida, de diabetes mellitus o de obesidad. Por lo contrario, no es tan clara la relación entre el porcentaje de grasa total ingerida y el riesgo de ciertos cánceres en la población general. Todos los organismos coinciden en proponer una reducción del porcentaje de ácidos grasos saturados y trans de la dieta por su influencia sobre la patología cardiovascular. El Eurodiet preconiza un porcentaje máximo de ingesta de grasa en el 35% del VCD en base al objetivo de la prevención primaria de la obesidad. El valor mínimo sería apropiado para poblaciones sedentarias y el máximo como una opción para adultos con alto nivel de actividad física y el contexto de una ingesta alta en vegetales, legumbres, frutas y cereales integrales.¹

Según la organización mundial de la salud (OMS), en los países en los que la ingesta usual de grasa representa el 15-20% de la energía total, no existe evidencia de que sea beneficioso incrementar su ingesta en los varones. No obstante, en las mujeres de edad reproductiva, se recomienda una ingesta de, como mínimo, el 20% del VCD.

c.- Proteínas

Las proteínas constituyen el principal componente estructural de las células y tejidos del organismo y son indispensables para su funcionamiento adecuado. Forman parte de multitud de enzimas (metabólicas y digestivas), son constituyentes esenciales de ciertas hormonas, realizan funciones de transporte en el medio interno, así como de defensa inmunitaria (al formar parte de los anticuerpos y de las moléculas que reconocen antígenos), intervienen en los procesos de coagulación y modulan la respuesta génica a diversos factores. Además aportan al organismo energía (4kcal/g) que pueden ser utilizados en circunstancias fisiológicas y patológicas.^{1, 30}

Las proteínas del organismo están formadas por combinaciones de 20 aminoácidos. Nueve de ellos deben aportarse por la dieta (su esqueleto de carbono no puede ser sintetizado en humanos) y se denominan esenciales o indispensables: isoleucina, leucina, lisina, metionina, fenilalanina, treonina, triptófano y valina; además de estos ocho, se incluye, en la mayoría de los informes recientes, a la histidina como aminoácido

esencial, si bien no cumple estrictamente el criterio de que, cuando es retirado de la dieta, provoca de forma rápida un descenso del anabolismo con balance nitrogenado negativo. Existen otros aminoácidos, denominados condicionalmente esenciales porque es necesario aportarles en la dieta, en determinadas circunstancias, cuando la síntesis endógena no puede alcanzar sus requerimientos: son la arginina, cisteína, glutamina, glicina, prolina y tirosina. Este concepto reconoce que en circunstancias normales el organismo los fabrica adecuadamente. Sin embargo, en situaciones fisiológicas o patológicas deben ser aportados por la dieta (aminoácidos Semi esenciales). Los requerimientos de proteínas en el adulto se basan en la cantidad de proteína ingerida en la dieta que compensa las pérdidas orgánicas de nitrógeno (balance nitrogenado). La excreción basal diaria media de nitrógeno en los adultos incluiría las pérdidas corporales de nitrógeno por orina (como urea y otras moléculas que contienen nitrógeno), heces (enzimas y células intestinales) y otras (sudor, pelo, uñas menstruación, líquido seminal, amonio en respiración y secreciones). La cantidad de proteínas disminuyen en contraste con las etapas anteriores de la vida debido al equilibrio que existe entre la síntesis de proteínas y su degradación, y se mantienen en alrededor de 0.8 gramos de proteínas por kilogramo de peso al día.¹

2.5.1.2 Micronutrientes

a.- Ingesta de sodio y potasio y enfermedad cardiovascular

Se ha hablado extensamente de la relación de las grasas de la dieta con la enfermedad cardiovascular, quedando demostrados los beneficios de la denominada dieta mediterránea, en relación con la incidencia de la enfermedad coronaria en el sur de Europa. El principal factor de riesgo para desarrollar un ICTUS en la HTA, favorecida a su vez por la inactividad física, la obesidad y el consumo crónico de alcohol. La presión arterial se eleva con la edad y se cree que el consumo excesivo de sal potencia esta asociación. En adultos con HTA podrían lograrse reducciones apreciables de la presión arterial, con la restricción de la ingesta de sal. Sin embargo, hasta fechas recientes no existía evidencias suficientes respecto a que el mismo efecto pudiera esperarse en población sana no hipertensa. Por ello, las guías dietéticas que proponían reducir la ingesta de sal, por la población general eran criticadas tanto desde un punto de vista puramente científico como por los intereses de gran parte de la industria alimentaria (la mayor contribución de la ingesta de sal, la realizan los alimentos procesados). Un importante estudio prospectivo norteamericano (DASH, dietary approaches to stop hypertension) destacó el valor de una dieta baja en grasas, rica en vegetales, fruta y fibra, en general, para lograr reducciones de la presión arterial, incluso en población normotensa, sin realizar ningún ajuste en la ingesta de sal. La segunda fase del estudio (DASH II) mostró, asimismo, que reducir la

ingesta de sal provocaba una reducción de la ingesta de sal produjo una reducción altamente significativa de la presión arterial, tanto en adultos normotensos como hipertensos. Se demostró también un claro gradiente de forma que, reducciones claras de la ingesta de sal (3,8 gr por día), lograron reducciones de presión arterial, mayores que las ingestas moderadas de sal (6 gr por día), estas a su vez, que la dieta estándar (8,3 gr por día). Los mejores resultados en el estudio DASH se lograron con la combinación de la dieta antes citada (baja en grasa, alta en vegetales, cereales, etc.) con la menor ingesta de sal (3,8 gr).¹

Estudios prospectivos epidemiológicos han encontrado una relación inversa entre la ingesta de potasio y el riesgo de accidente cerebrovascular. Los suplementos de potasio reducen los niveles medios de presión arterial (sistólica y diastólica) en 1,8 y 1 mmHg respectivamente. No obstante, no existe evidencia suficiente para recomendar la ingesta de suplementos de potasio a largo plazo para reducir el riesgo de patología cardiovascular. Los niveles recomendados de frutas y verduras aseguran una ingesta adecuada.^{1,30}

b.- Vitamina E

Está demostrado que este versátil antioxidante es efectivo en la reducción de cáncer de próstata, cardiopatía y cataratas. Entre las fuentes alimenticias se encuentran las semillas y el aceite de girasol, las nueces, el germen de trigo, el aceite de oliva, el maní y la col rizada.

c.- Calcio

La ingesta de calcio representa una preocupación de la salud pública por varias razones, el calcio así como la vitamina D y el magnesio, ayudan a desarrollar y conservar la densidad ósea, lo que retrasa la aparición de osteoporosis y reduce el riesgo de fracturas óseas. El consumo adecuado de calcio constituye un posible contribuyente en la disminución del cáncer de colon. El papel crucial del calcio en el metabolismo está apoyado por mecanismos fisiológicos para mantener el calcio en equilibrio estrecho, que incluyen la ingesta de calcio, cantidad absorbida, y concentración excretada por la orina y heces. De estos factores la ingesta y absorción fraccionada conforman 25% de la variación del equilibrio del calcio, en tanto que las pérdidas a través de la orina explican otro 50%. Debido a que la proteína y el sodio contribuyen a pérdidas de calcio a través de la orina. Otros factores que disminuyen la absorción de calcio son el consumo de corticoides (usados en el tratamiento de enfermedades inflamatorias, como artritis reumatoide, asma y enfermedad inflamatoria intestinal).^{1,30}

d.- Magnesio

La dieta deficiente, diabetes o enfermedad prolongada, llegan a causar deficiencia de magnesio con efectos adversos en la fortaleza ósea y la salud cardíaca. Este problema tiende a presentarse en adultos mayores.

Las semillas de girasol, las almendras, los frijoles, la leche, los granos enteros, las espinacas, y los plátanos son buenas fuentes de magnesio.¹

e.- Hierro

Los beneficios de la ingesta de hierro son glóbulos rojos sanos, que transporta oxígeno para el metabolismo y la energía general; los inconvenientes del exceso de hierro son aumento de la necesidad de antioxidantes. Los alimentos con elevado contenido de hierro son los cernes, los frijoles secos, los vegetales hojas verdes, la cañihua.¹

2.5.2 Pirámide nutricional

La base de la pirámide, el primer grupo de alimentos contiene alimentos con alto contenido de carbohidratos que son la fuente más importante de energía y fibra. Aquí se encuentran los cereales como el maíz, cebada, arroz y avena principalmente, los granos andinos como la kiwicha, quinua, los tubérculos como papa, olluco, mashua, y raíces como el camote, , arracacha yuca y finalmente menestras o leguminosas como el tarwi, frejoles y otras. Este grupo de alimentos debe consumirse entre 4 a 5 veces por día: en el desayuno, a media mañana, almuerzo, media tarde y comida preferentemente.¹

En el segundo grupo de alimentos de la pirámide se encuentran las frutas y verduras. Caracterizándose por contener principalmente vitaminas antioxidantes entre ellas la vitamina A que además es necesaria para formar

defensas y la vitamina C que entre otras funciones también aumenta la absorción de hierro y otros micronutrientes. Este grupo de alimentos debe consumirse mínimo 3 veces por día.¹

El tercer grupo lo representan alimentos con proteínas de alto valor biológico, como la gallina, sangrecita, pescado, entre otros. Estos deben ser consumidos 2 veces por día y otros tipos de proteína de origen animal que pueden ser consumidos 1 vez por día. Aquí se encuentra por ejemplo, queso y leche.

El cuarto grupo de alimentos que se encuentra en la punta de la pirámide, es representado por los alimentos con elevado contenido de grasas y azúcares simples. Por su ubicación en la pirámide, significa que este grupo de alimentos debe consumirse en cantidad reducida y de vez en cuando como es el caso de las grasas.¹

Los alimentos que se encuentran en este grupo son: mantequilla, margarina, grasa de cerdo, aceites, golosinas, gaseosas, caramelos, entre otros.¹

2.5.3. Recomendaciones nutricionales para una alimentación saludable

Las recomendaciones nutricionales para la población deben ir orientadas a lograr una dieta ordenada y equilibrada, acorde con sus requerimientos nutritivos, y a generar hábitos más adecuados de alimentación, como restringir el alto consumo de “comida chatarra” (en especial las frituras) pues conducen a problemas nutricionales, la comida que no se debe dejar de tomar

es el desayuno, pues es la primera alimentación después de un ayuno prolongado. Es aconsejable restringir la ingesta de jugos azucarados y bebidas gaseosas y en lo posible cambiarlos por jugos de fruta natural.³¹

A.- Desayuno: Un buen desayuno se define como una equilibrada combinación de lácteos, pan, cereales y frutas variadas que combinadas representan el 30% de los nutrientes que necesita diariamente el organismo para funcionar correctamente durante el día. Así mismo, un desayuno completo está ligado a un mejor rendimiento físico y psíquico

Está comprobado que desayunar poco y mal, hace disminuir las funciones del cerebro; las consecuencias más directas a la falta de glucosa, son: la poca concentración, poca memoria y una fácil irritabilidad.³¹

El desayuno debe incluir básicamente tres grupos de alimentos:

I. Cereales

Corresponden al pan, cereales de desayuno y galletas. El pan, sobre todo integral, es un alimento ideal y casi imprescindible en el desayuno, por su alto contenido en hidratos de absorción lenta, fibra, sales minerales y vitaminas del grupo B. Una opción sobresaliente es añadirle un poco de aceite de oliva, que mejora grandemente la calidad.³¹

II. Lácteos

Dentro de este grupo se considera la leche, yogur, queso. Los productos lácteos aportan fundamentalmente proteínas y aseguran la cantidad diaria

necesaria de calcio. Así mismo, contienen vitamina A, D y vitaminas del complejo B. En caso de obesidad pueden tomarse desnatados con lo que el aporte de grasas es mucho menor y enriquecido para que no pierdan sus beneficios.³¹

III. Fruta

La fruta es rica en hidratos de carbono de absorción rápida, agua, minerales y fibra. Además es una estupenda forma de proporcionar a nuestro organismo la dosis diaria de vitaminas que necesita y en especial vitamina C. Es aconsejable tomarla en piezas, pero no obstante también puede hacerse en forma de zumos, que para que no pierdan todas sus propiedades deben ser recién exprimidos. Especialmente aconsejable es el zumo natural de naranja al comenzar el día, recién exprimida, y que además del aporte de vitamina C, ayuda a regular nuestro intestino y refuerza las defensas de nuestro organismo. La fruta entera proporciona una cantidad de fibras que no aporta el zumo.³¹

B.- Almuerzo: Resulta de vital importancia que el desayuno tenga un nivel importante de nutrientes y que sea equilibrado ya que su ausencia puede ser perjudicial para el almuerzo pues un consumo de nutrientes exagerado en el almuerzo puede provocar, a larga, sobrepeso. Siendo necesario que el almuerzo contenga los nutrientes que aportan los diferentes grupos de alimentos, frutas, verduras, cereales, carnes, lácteos, etc.; de una forma equilibrada.³¹

C.- Cena: El tipo y la cantidad de alimentos que se consumen en la cena influyen en la digestión y en la capacidad de conciliar el sueño. Lo más adecuado es no ingerir alimentos o líquidos durante las dos horas precedentes al momento de acostarse. La cena se puede "utilizar" para compensar excesos y conseguir el equilibrio.³¹

D.- Consumo de agua: El agua es el nutriente más importante del ser humano. El hombre puede vivir varios días sin comer; pero si no ingiere agua muere en pocos días. Si no hay agua no hay vida, debido a que el agua está relacionada con todas las funciones que se llevan a cabo en nuestro organismo. El agua se encuentra en prácticamente todas las partes de nuestro cuerpo: órganos, músculos, piel, etc. Más de la mitad de nuestro cuerpo está compuesto de agua. La ingestión de 1.5 a 2 litros de agua es la cantidad recomendada. Recientes estudios han mostrado que tomar agua en las cantidades recomendadas, ayuda al ser humano en la prevención del cáncer. La explicación es porque el agua ayuda a que las sustancias de "deshecho" que producen las células sean eliminadas. Si al hábito de ingerir abundante agua, se le agrega, comida saludable, relajación y ejercicio, sus posibilidades de prolongar una vida placentera y productiva se incrementa.

Horario de alimentación: Se debe mantener un horario de alimentación, lo que contribuye a prevenir problemas intestinales y de malnutrición. Al transcurrir muchas horas entre una comida y otra el apetito es mayor y aumenta considerablemente la ingesta de alimentos, lo que puede influir en el incremento de peso.³¹

2.5.4 Proceso de valoración nutricional en el adulto

Es un conjunto de métodos de la asistencia nutricional por el cual nos permite cuantificar la magnitud del deterioro del estado nutricional de un individuo con indicadores científicos que sean los más simples y prácticos. El nutricionista es el profesional más capacitado para realizar la evaluación nutricional.³⁰

Métodos empleados

- *Antropometría:* Evalúa la composición corporal, identificando la obesidad o desnutrición.
- *Bioquímica:* Evalúa el metabolismo de nutrientes, identificando la malnutrición específica de algún nutriente.
- *Clínica:* Evalúa signos clínicos, por ende detecta carencias específicas de nutrientes que puede tener un individuo.
- *Dietética:* Evalúa ingestión de nutrientes, obteniendo así los excesos o carencias del aporte de nutrientes de la dieta.
- *Evaluación psicosocial-económica:* Evalúa factores ambientales, sociales y económicos, obteniendo un panorama sobre los hábitos alimentarios que presenta el individuo.

Elementos del Proceso de Asistencia Nutricional

- Valoración del estado nutricional.
- Identificación de los problemas nutricionales.

- Ejecución de las intervenciones relevantes.
- La monitorización y valoración de los resultados de la asistencia nutricional.

2.5.4.1 Evaluación nutricional subjetiva (ENS)

Consiste en la recolección de datos, a través del examen físico y la entrevista personal. Evalúa los siguientes puntos: Signos clínicos, Ingesta de alimentos, Factores afectan la ingesta de alimentos e interacción fármaco nutriente.¹

A través de la evaluación nutricional subjetiva se recolectarán datos sobre:

- Evidencias clínicas de déficit de nutrientes específicos.
- Integridad y funcionalidad del tracto gastrointestinal.
- Factores que pueden alterar el aporte y la utilización de nutrientes por el organismo.

2.5.4.1.1 Evaluación de la ingesta de nutrientes

En la actualidad, los métodos más utilizados para evaluar la ingesta de nutrientes provenientes de la dieta son: registro diario, recordatorio de 24 horas y frecuencia de consumo de alimentos.

La evaluación de la ingesta nos sirve para:

- Identificar hábitos alimentarios del paciente, que puedan explicar su estado nutricional actual.

- Identificar hábitos alimentarios que puedan haber contribuido positiva o negativamente al estado nutricional actual.
- Calcular el aporte aproximado de calorías y proteínas de la dieta usual del paciente.
- Identificar prácticas alimentarias, nutricionalmente inadecuadas.

a.- Registro o diario prospectivo de alimentos consumidos

En este método, el participante debe elaborar una lista detallada que incluya todos los alimentos que ha consumido en un periodo de tiempo. Además, incluirá el peso de los alimentos consumidos. El individuo puede pesar el mismo el alimento o estimar su peso a través de fotografías o modelos. En el primer caso, al participante se le suele proporcionar una balanza calibrada para este fin. Generalmente, el registro se lleva a cabo durante siete días. El ideal es repetir este análisis tres o cuatro veces al año cubriendo todas las estaciones.

La principal ventaja de este método es que no depende de la memoria del participante. Si el participante cumple con las instrucciones, los alimentos y su cantidad son anotados simultáneamente a su consumo.

Sin embargo, este método depende excesivamente de la colaboración de los participantes, por lo que no puede aplicarse en estudios epidemiológicos a gran escala.¹

b.- Recordatorio de 24 horas.

El recordatorio de 24 horas es un método en el que el sujeto contesta un cuestionario o responde una entrevista llevada por un entrevistador, cualificado sobre su consumo de alimentos y bebidas en las últimas 24 horas. Las entrevistas se desarrollan generalmente cara a cara aunque en los últimos años se han incrementado las entrevistas telefónicas. Este método incluye información sobre el tipo o tamaño de las porciones de los alimentos consumidos. La descripción de las porciones de los alimentos consumidos puede ser mejorada en el empleo de fotografías y modelos que el entrevistador suministra al participante.¹

Es importante la cualificación del entrevistador que lleva a cabo la recogida de datos. Debe conocer información detallada sobre el modo de preparación de los alimentos, sobre ingredientes de recetas de cocina y sobre nombres comerciales y publicitarios de los diferentes tipos de alimentos. Debe además, mantener una actitud neutral para evitar condicionar las respuestas del participante.³⁰

La ventaja principal de este método radica en la velocidad y la facilidad de administración. Sin embargo, presenta un inconveniente. El recordatorio de las últimas 24 horas no tiene por qué ser representativo de la ingesta habitual del participante y no recoge las variaciones diarias, semanales o estacionales en el consumo de alimentos por parte de los individuos. Para solucionar esta limitación, habitualmente se recurre a múltiples recordatorios de 24 horas y se

calcula el consumo de alimentos promedio de todos ellos de esta manera, se evita la variabilidad intraindividual en el consumo. Sin embargo el empleo de múltiples recordatorios encarece el proceso lo que hace que otros métodos de recogida de ingesta dietética resulten más atractivos. Por todo ello, se emplea principalmente en estudios de tipo descriptivo, es decir, en aquellos estudios que pretende describir el comportamiento de un grupo específico y no establecer relaciones entre dieta y enfermedad.¹ Un punto importante es que los individuos deban recordar los alimentos específicos y las cantidades de alimentos consumidas en las últimas 24 horas. La información se analiza después por el nutricionista que obtiene la información.^{1, 30} Ventajas y desventajas de utilizar el recordatorio de 24 horas. Ver anexo (tabla 1).

c.- Cuestionario de Frecuencia de alimentos

La alta prevalencia de enfermedades crónicas no transmisibles, como enfermedad cardiovascular, algunos tipos de cáncer, diabetes, obesidad y osteoporosis, no sólo en los países en desarrollo sino también en los países en vías de desarrollo, pone de manifiesto la necesidad de mejorar los métodos de evaluación de ingesta dietética de los alimentos con el propósito de identificar el rol de la dieta en la etiología y prevención de estas enfermedades.^{37,38}

Este método fue validado en 1998, comparándolo con otros métodos o mediante validación bioquímica por Willet y Lenart.

Para diseñar el cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos, es imprescindible tener información previa de la población que se va a estudiar;

de los parámetros nutricionales que se van a valorar; así como, conocer cuáles son los hábitos alimentarios regionales y la disponibilidad de alimentos de la zona.

Se trata de una lista cerrada de alimentos sobre la que se pregunta cuál es su frecuencia de consumo (diaria, semanal, mensual, anual). Se puede obtener información cualitativa, cuando tan sólo se indica la frecuencia en que se consume el alimento o bebida en cuestión o bien cuantitativa si se incorpora la ración habitual de consumo de cada uno de los ítems de alimentos incluidos en la lista. Permite cuantificar el consumo de alimentos y también la energía y nutrientes ingeridos.

Los métodos de evaluación dietética constituyen una herramienta fundamental en la determinación de la ingesta de alimentos de grupos poblacionales. Dado que cada método tiene sus ventajas y limitaciones, la presente revisión pretende analizar y discutir los aspectos más importantes en relación a estos métodos.

En 1992 se realizó la primera Conferencia Internacional sobre Métodos de Evaluación Dietética, cuya finalidad fue promover el intercambio de información a nivel nacional e internacional y contribuir a fomentar la investigación sobre métodos para recolectar y analizar la información nutricional. Entre las actividades específicas en esta área, se señala el identificar y minimizar las fuentes de error en la colección y proceso de los datos y mejorar los métodos para estandarizar las porciones. Un resultado

importante de la conferencia fue establecer un listado de prioridades de investigación para conducir diversos estudios en esta área. Entre éstas están:²⁴

- Desarrollo y evaluación de métodos de recolección de información dietética que consideren las diferentes culturas, así como también las diferentes edades, formas de comunicación y capacidad cognitivas.
- Desarrollo del conocimiento base de cómo los individuos escuchan y procesan la información de los alimentos que consumen.
- Desarrollo de nuevos enfoques para la identificación y minimización del sesgo y otras fuentes de error en la evaluación dietética, dentro de esta línea se incluyen los estudios de evaluación de biodisponibilidad de nutrientes.
- Desarrollo y evaluación de métodos apropiados para estandarizar el tamaño de las porciones.
- Desarrollo, actualización y expansión de las bases de datos de composición de alimentos.
- Desarrollo de métodos más eficientes y de menor costo para la recolección y análisis de la ingesta de alimentos.
- Desarrollo y evaluación de instrumentos para la medición de cambios dietéticos.
- Desarrollo de métodos apropiados para la comparación internacional de datos.

Los organismos internacionales parti-cipantes en esta Conferencia (FAO y OMS), reconocen la necesidad de realizar evaluaciones de ingesta dietética y

estado nutricional de la población para implementar programas adecuados de nutrición y salud.²⁵

El método de frecuencia de consumo de alimentos es una revisión retrospectiva de la frecuencia de la ingestión, es decir los alimentos consumidos al día, a la semana y al mes. Se anotan las características de cada individuo: sexo, edad, categoría de actividad física y estado fisiológico para luego poder acceder a sus recomendaciones nutricionales. En el caso de que el método se aplique a una familia, es conveniente hacer las preguntas de los alimentos consumidos a la (o las) persona encargada de la preparación de los mismos. Para facilitar la valoración de la frecuencia de alimentos, la tabla organiza los alimentos en grupos que tienen nutrientes comunes. Como el objetivo del cuestionario de frecuencia de alimentos es la frecuencia de consumo de grupos alimentarios en lugar de nutrientes específicos, la información obtenida es en general e inespecífica de ciertos nutrientes.^{1,30}

Ventajas y desventajas de utilizar el método de frecuencia de consumo de alimentos.³⁹ Ver anexo (tabla 2).

2.5.4.2 Evaluación nutricional objetiva (ENO)

Consiste en la recolección de datos mediante instrumentos, los resultados de estas pruebas deben ser comparadas con valores de referencias. Evalúa algo concreto como : Reservas somáticas, componente bioquímico, estado inmunológico y estado catabólico.

El diagnóstico nutricional podemos obtener con el análisis de ambas fuentes tanto objetivas y subjetivas. Dentro de Las reservas somáticas se evalúa tres puntos: antropometría, marcadores bioquímicos y función muscular.¹

2.5.4.2.1. Antropometría. La antropometría es la ciencia que se encarga de medir los cambios en las dimensiones del cuerpo humano. Para fines clínicos se mide: peso (en sus diferentes variantes), talla, pliegues cutáneos y circunferencia muscular del brazo.

Entre las ventajas que ofrecen son este método son: bajo costo, simplicidad de equipos, facilidad de obtención de resultados y confiabilidad.

Peso

Es el mejor parámetro para valorar el estado nutricional del individuo no obstante es una medida que no da una idea global del organismo el peso se remonta a Arquímedes hace más de 2000 años y es la medida de valoración nutricional más empleada.¹ El peso también proporciona una valoración aproximada de la grasa total y de los depósitos musculares (Hopkins, 1993). El peso corporal se obtiene e interpreta con diferentes métodos como el IMC.³⁴

Talla

La medida de la altura se obtiene utilizando un método directo que consiste en utilizar el tallímetro y la persona debe ser capaz de permanecer de pie. Esta medida también es utilizada para calcular el IMC en los individuos sanos.³⁴

2.5.4.2.1.1. Índice de Masa Corporal (IMC)

El índice de masa corporal (IMC) (índice de quetelet). El índice de masa corporal es un indicador sensible y de gran utilidad en la evaluación antropométrica del estado nutricional. Se obtiene, mediante el cociente del peso (en Kg) por la talla al cuadrado (m^2). Sin duda, tiene un claro antecedente en las teorías formativo descriptivas de quetelet (considerado por muchos el primer antropometría), hacia 1883. El cambio de nombre se produce en 1953, debido a las publicaciones de Keys y Brozek. En 1972, se consideraba como un tipo de medida indirecta de la masa corporal total; refleja el exceso, la normalidad y el déficit, tanto de la *masa magra*, como de la *masa grasa*; y posee la mejor correlación con la grasa corporal en adultos jóvenes; tiene la ventaja de que los dos componentes (peso y altura) se pueden medir fácilmente y con gran precisión, excepto en los adultos mayores.^{30,33}

A.- Uso del IMC

Éste índice goza de una gran incidencia en el ambiente de la salud pública, debido a su facilidad de medida y rapidez de cálculo. Es, sin duda, uno de los indicadores más utilizados en la práctica clínica diaria y en la literatura médica. Constituye actualmente el método de referencia como parámetro de obesidad, utilizándose en casi todos los estudios clínicos.

El IMC depende de la edad y del sexo; aunque rápidamente desde el nacimiento hasta aproximadamente los 4 meses de edad, y sigue en

crecimiento a medida que aumenta la edad para ambos sexos. Este índice es independiente de la estatura y está altamente correlacionado con el peso corporal en adultos de ambos sexos; las mujeres tienen un porcentaje de grasa corporal más alto que los hombres, incluso cuando ellos poseen un mismo IMC. Los adultos mayores tienen también más grasa corporal que los adultos jóvenes que posean el mismo IMC.¹

Es importante tener presente, en la interpretación del IMC en individuos delgados, el tamaño de las piernas en relación con el tronco, pues el IMC puede aparecer más alto en aquellos con las piernas cortas, como en el caso de los hispanos, factor que introduce un sesgo por la estatura. En diferentes estudios se ha demostrado que un IMC bajo, en hombres y en mujeres, está asociado con una baja actividad física, con un bajo rendimiento laboral, y con un mayor número de horas dedicadas al sueño.

Se ha encontrado un menor riesgo de mortalidad, para ambos sexos, con un IMC de 20 a 25. Las desviaciones del IMC por encima o por debajo de estos límites se asocian con un aumento de la mortalidad; la mortalidad debida al cáncer de pulmón aumenta a medida que disminuye el IMC, mientras que la mortalidad por enfermedades cardiovasculares se incrementa cuando dicho índice se encuentra por encima del límite superior esperado. El IMC solo no es diagnóstico, debe ser empleado en combinación con otros riesgos de enfermedades y muerte.

B.- Formula del IMC

Como mencionamos anteriormente el IMC se calcula de la siguiente forma:

$$\text{I.M.C} = \text{peso [Kg.]} / \text{talla}^2 \text{ [mts]}$$

Dónde:

- I.M.C → índice de masa corporal.
- Peso → peso del sujeto en Kilogramos.
- Talla → estatura del sujeto en metros

C.- Valores de índice de masa corporal (IMC)

El IMC ha sido sugerido para determinar los niveles de adiposidad en adultos.

Un IMC entre 20 y 25 está asociado con el menor riesgo de muerte temprana.

La *obesidad* esta categorizada de acuerdo con tres grados: Grado I (>25 y <30), Grado II (>30,1 y <40) y Grado III (>40). En general, un IMC de 27 indica obesidad y un riesgo creciente de desarrollar problemas de salud.^{1, 30}

Existe una relación entre el IMC y el riesgo de morbilidad, lo cual puede ser afectado por varios factores influyendo la naturaleza de la dieta, el grupo étnico y el nivel de actividad física. Los riesgos asociados con el incremento del IMC son continuos y graduales y empiezan en un IMC por encima de 25. La interpretación del IMC en relación con el riesgo puede diferir en cada población.

Un IMC < de 18,5, significa un riesgo aumentado para desarrollar otros problemas clínicos. El IMC en el adulto aumenta muy ligeramente con la edad; por lo tanto, los puntos de corte independientes de la edad pueden ser de utilidad para clasificar la gordura.

D.- Limitaciones del IMC

La evaluación del estado nutricional es útil tanto para el diagnóstico como para el seguimiento de la obesidad y la desnutrición; y también como factor pronóstico en la evolución de múltiples procesos crónicos. Clásicamente, la evaluación del estado nutricional y del riesgo metabólico cardiovascular se ha realizado desde un vertiente antropometría, siendo los indicadores más utilizados el índice de masa corporal(IMC), la circunferencia de la cintura y el cociente cintura – cadera.

Ahora bien, el IMC es un indicador que para diagnóstico individual de desnutrición y obesidad presenta algunas limitaciones. La problemática del IMC, se deriva de no ser más que una manipulación estadística matemática de dos variables de distinta dimensión: peso (volumen) y talla² (superficie). En esta relación de proporciones corporales, la longitud de las piernas influye considerablemente. Dicho de otra manera, el IMC depende de la altura, por lo que individuos más altos tendrán valores más elevados sin que esto implique necesariamente mayor porcentaje de grasa corporal.

La otra gran limitación de este método se debe al hecho de estar basado en el supuesto cuestionable de que todo el peso que excede los valores determinados

por las tablas talla-peso corresponde a masa grasa. No obstante, el sobrepeso (sobre todo en deportes de fuerza) puede deberse tanto al aumento de la masa grasa, como al aumento de masa muscular y ósea. En otras palabras, el IMC es una medida que no discrimina masa muscular o masa grasa, y ambas se excluyen recíprocamente para un mismo valor del IMC. Sin duda, este índice puede llegar a considerar como obeso o individuos con gran desarrollo muscular (por ejemplo: deportistas de disciplinas en las que predomine la fuerza máxima).

Algunos autores plantean que el IMC tiene solamente una eficiencia del 15% en la predicción de la suma de los cinco espesores del pliegue cutáneo, y un porcentaje ligeramente superior en la predicción de la suma de espesores de los pliegues cutáneos corregidos.³⁰

En el ámbito epidemiológico el IMC es utilizado como indicador de obesidad y de factores de riesgo y mortalidad relacionados con la misma. Estos valores son relevantes a nivel poblacional pero, su uso e interpretación a nivel individual debe relativizarse, ya que resulta inapropiado como procedimiento exclusivo para el diagnóstico por su baja fiabilidad.

Para determinar si un individuo es obeso o simplemente tiene sobrepeso por aumento de su masa muscular, se requieren técnicas apropiadas para cuantificar la grasa corporal. Esta es la razón más importante por la que el IMC no debería utilizarse como único parámetro para identificar sujetos con riesgo de complicaciones metabólicas y cardiovasculares. Sin duda, es necesario

agregar a este dato otras medidas antropométricas, como la circunferencia de la cintura o los pliegues cutáneos, a fin de valorar eficientemente el estado nutricional individual.

E.- Índice de masa corporal y grasa corporal

Desde un punto de vista práctico, se considera al IMC como el método ideal para el diagnóstico de la obesidad por su buena correlación con la grasa corporal total. No obstante, aunque esta correlación es relativamente fuerte, utilizar el peso y la talla del individuo sin tomar en cuenta las diferencias individuales en la composición corporal puede llevar a clasificaciones equivocadas de los sujetos. Conocer solo el IMC de un deportista resulta insuficiente para valorar sus posibilidades de rendimiento si se desconoce, por ejemplo, el porcentaje de tejido muscular. Además, hay que tener en cuenta que la relación entre IMC y masa grasa no es complementemente lineal, de manera que no puede usarse el IMC en la evaluación clínica de individuos como indicador de masa grasa (especialmente en niños, jóvenes, ancianos o personas enfermas).

Se admite en general que el IMC posee una buena correlación (0.7 – 0.8) con la grasa corporal total en poblaciones de adultos de países desarrollados. No obstante, esta relación no es tan buena en poblaciones de niños, jóvenes, adolescentes, ancianos y poblaciones de razas no blancas. Además, la influencia de la edad y el sexo es determinante. En promedio los varones disponen de un 30% de masa grasa a los 20 años y un 40% a los 60 años; en cambio, las mujeres muestran valores más altos (40% y 50% respectivamente).

2.5.4.2.1.2. Porcentaje de grasa Corporal

Las limitaciones del índice de masa corporal, sobre todo en los individuos atléticos y de constitución robusta han obligado al desarrollo de índices más exactos para determinar la adiposidad. En efecto, el IMC no tiene en cuenta que los músculos tienen un peso mayor que la grasa y, por tanto, que un sujeto con una elevada muscularidad puede exhibir un IMC alto pese no tener "un átomo" de grasa. Para estos sujetos, se han desarrollado métodos para determinar el índice o porcentaje de grasa corporal.³⁶

Se define como porcentaje de grasa corporal la parte del cuerpo no magra (es decir la no formada por músculos, huesos, órganos, sangre, etc.) constituida por tejido adiposo. Es un parámetro mucho más exacto que el índice de masa corporal para definir el estado de adiposidad, si bien se utiliza menos debido a que su determinación no es sencilla. Se aceptan, por regla general, los siguientes valores para la población en general:

Existen varios procedimientos para determinar el índice de grasa corporal, algunos de ellos como la absorciómetro de rayos X de energía dual o el análisis de impedancia bioeléctrica que solo están al alcance de las Clínicas de Obesidad. Más sencillo es el método del peso debajo del agua: Este método determina el volumen del cuerpo: primero se pesa a la persona en seco, luego se la sumerge en el agua, dentro de un tanque y se vuelve a pesar. El hueso y el músculo tienen más densidad que el agua y la grasa tiene menos densidad que el agua. Una persona con más hueso y músculo pesará más en el agua que una persona con menos

hueso y músculo. El volumen del cuerpo es calculado y luego se calcula la densidad del cuerpo y el porcentaje de grasa. Los valores de referencia del porcentaje de grasa son los siguientes. Ver anexo (tabla 4).

2.6. Sobrepeso y Obesidad

La obesidad es una enfermedad crónica que se define por un exceso de peso (debido a la acumulación de masa grasa) con respecto al que le correspondería tener a una persona por su talla, sexo y edad. Con esta definición se excluyen otras situaciones en las que el aumento de peso tiene lugar a expensas de la masa magra, como sucede en los deportistas, o se debe a importante retención hídrica, como a veces ocurre en algunas enfermedades hepáticas o renales.

Otras definiciones lo catalogan como una enfermedad crónica que se caracteriza por un aumento de masa grasa y, en consecuencia por un incremento del peso corporal con respecto al que le correspondería tener a una persona por su talla, edad, y sexo.³⁵

Etimológicamente, el termino obesidad deriva del verbo latino obedece que significa devorar, comer completamente

La obesidad es la consecuencia final de un desequilibrio entre la ingesta calórica y la actividad física. Su etiopatogenia no es aun conocida habiéndose implicado en ella múltiples factores de tipo metabólico, hormonal, social, cultural y genético.³⁰

Es uno de los principales problemas de salud pública en los países desarrollados que ha sido considerado por la organización mundial de la salud como una de las

epidemias del siglo XXI por las dimensiones adquiridas en los últimos años, su impacto sobre la calidad de vida y las repercusiones sobre los costes sanitarios.³⁵

2.6.1 Prevalencia de Sobrepeso y obesidad

La obesidad es la enfermedad metabólica más prevalente del mundo desarrollado y constituye una de las causas fundamentales del incremento de la morbimortalidad. Esta prevalencia tiende a aumentar y, de todos los factores implicados en su desarrollo, destacan dos por la posibilidad de ser modificados: ingesta calórica excesiva y el estilo de vida sedentario. En los países occidentales, la obesidad y las enfermedades asociadas a ellas consumen recursos económicos que suponen el 2-8% del gasto sanitario total.

Estados Unidos es el país que más prevalencia de obesidad tiene, habiéndose calculado que el 66% de los norteamericanos sufren sobrepeso y aproximadamente un 32%, obesidad. Esta prevalencia es mayor en las mujeres y en las etnias negras e hispana.

En cuanto a Europa, los primeros resultados procedentes de la organización mundial de la salud (OMS) en 1989 notificaron una mayor prevalencia de obesidad en los países mediterráneos y del este de Europa frente a aquellos situados en el norte, centro y oeste del continente. Así mismo, se observó que la obesidad era más frecuente en los varones. Posteriormente se llevó a cabo en 1997 en el estudio del *Institute of European Food Studies*, en el que participaron más de 15.000 individuos representantes de 15 estados de miembros de la Unión Europea. Los resultados de dicho estudio revelaron

una prevalencia que oscilaban entre el 12% en el Reino Unido y el 7% en países como Italia, Francia y Suecia. La prevalencia de España en dicho estudio se cifraba en torno a un 11%. a diferencia del anterior estudio, aquí se encontró una mayor prevalencia en la población femenina.³⁵

La prevalencia de obesidad en España fue analizada por la sociedad Española para el Estudio de la Obesidad en un estudio publicado en el 2005. En dicho trabajo se estimaba un prevalencia de obesidad del 15,5% en la población adulta de 25 a 60 años con una prevalencia mayor en las mujeres (17,5%) que en los varones (13,2%). La prevalencia de sobrepeso se estimó en un 39,2%, siendo esta más elevada en el colectivo masculino 46,4% que en el grupo de las mujeres (32,9%.); en conjunto, la sobrecarga ponderal de la población adulta española, definida por un índice masa corporal (IMC) mayor o igual 25 kg/mt², se estimó en un 54,7% .

El análisis en subgrupos poblaciones de edad estimo que en la población infantil y juvenil de 2-24 años, la prevalencia de obesidad era del 13,9% y la del sobrepeso, en torno al 12,4%, lo que significaba un 26,3% de la población española entre 2-24 años con sobrecarga ponderal. En la población de 65-75 años, la prevalencia resulto ser del 35% (30,9% en varones y 39,8% en mujeres), encontrándose más elevada en la población anciana o institucionalizada (36%).

Entre los factores determinantes, la mayoría de los estudios epidemiológico sobre la obesidad ha encontrado un incremento de la prevalencia con la edad,

obteniendo un valor máximo en torno a los 60 años. Asimismo, se ha observado una relación inversa entre el nivel cultural y la prevalencia de obesidad, siendo por lo tanto está más elevada en el subgrupo poblacional con menor nivel de instrucción. En España, al igual que ocurre en otros países desarrollados, la prevalencia de obesidad es mayor en los grupos socio económicos más desfavorecidos. Finalmente, se han observado diferentes índices de obesidad según las zonas geográficas, con proporciones más elevadas de obesos en las Comunidades Autónomas del noroeste, sureste del país y Canarias.^{35,30}

2.6.2 Obesidad y riesgo de morbi-mortalidad

La obesidad está claramente asociada con una mayor prevalencia de morbilidad y mortalidad. Numerosos estudios han demostrado una relación positiva entre el índice de masa corporal y la enfermedad coronaria. Además de aumentar los factores de riesgo cardiovasculares, incluyendo diabetes mellitus, hipertensión arterial y dislipidemias, la obesidad es un factor de riesgo independiente para sufrir enfermedades de índole cardiovascular y cerebrovascular.³⁰

En cuanto al riesgo de mortalidad asociado a la obesidad, un estudio recientemente publicado en *Lancet* y realizado mediante un meta análisis sobre 57 estudios prospectivos ha demostrado que el IMC es un excelente factor predictivo de obesidad. Este estudio llevado a cabo en una población de casi 90000 personas, la mayoría de ellos residentes en Europa occidental y

estados unidos, ha demostrado que la mortalidad en ambos sexos es más baja en el grupo poblacional con un índice de masa corporal de 22.5 a 25. Por debajo de 22.5 a 25 el índice de masa corporal se asocia inversamente con la mortalidad global debido principalmente a la asociación inversa del IMC con las enfermedades respiratorias y el cáncer de pulmón. Asimismo el riesgo de mortalidad se incrementaba cuanto más elevado era el IMC; con un IMC de 30 a 35 la supervivencia media se reducía en 2 a 4 años. De igual manera cada incremento en 5 kilogramos del IMC se asociaba con:

- Un incremento del 30% de mortalidad global.
- Un 40% de mortalidad de causa cardiovascular.
- Un 10% de mortalidad por cáncer.
- Un 20% mortalidad por otras causas.

La base del control de peso a lo largo de la vida es el equilibrio entre el aporte y el gasto de energía. Una recomendación esencial es evitar la ganancia gradual de peso con el tiempo, mediante reducciones en el consumo de alimentos, bebidas y aumento de actividad física. También se recomienda la modificación del estilo de vida, para que la persona tome conciencia de los desencadenantes de sus conductas alimentarias con el fin de manejarlas de manera eficaz.³⁵

Aunque pueda parecer de la forma más sencilla esta proeza es extraordinariamente.

2.6.3 Tipos de obesidad

2.6.3.1 Clasificación según el índice de masa corporal

El índice de masa corporal (IMC) es el parámetro utilizado por la mayoría de los estudios epidemiológicos para la estatificación de la obesidad, ya que es el que ha demostrado mejor correlación con el porcentaje de grasa corporal y con el riesgo de morbimortalidad.

El diagnóstico de sobrepeso se establece cuando el IMC es de 25-29,9 kg/m² y el de obesidad cuando el IMC es ≥ 30 kg/m². Los criterios de la OMS para la clasificación del peso corporal en adultos según el IMC son los siguientes: <18,5=peso bajo; 18,5-24,9= normopeso; 25-29,9=sobrepeso; 30-34,9=obesidad grado I; 35-39,9=obesidad grado II; ≥ 40 =obesidad grado III. El documento de Consenso de la Sociedad Española para el Estudio de la Obesidad (SEEDO) en el año 2000 definió un nuevo grado, el de obesidad extrema, para aquellos pacientes con un IMC ≥ 50 kg/m². Asimismo, subdividió el sobrepeso en dos categorías: 25-26,9, sobrepeso grado I y 27-29,9, sobrepeso grado II. Ver anexo.

2.6.3.2 Clasificación morfológica

Las mediciones del perímetro de la cintura o circunferencia abdominal o del índice cintura cadera proporcionan una información importante sobre la distribución de grasa. Se establece así la clasificación morfológica de la obesidad, distinguiéndola en androide o ginecoide, por ser características del

varón o de la mujer, aunque ambas se pueden manifestar indistintamente en ambos sexos:^{30, 35}

A.- Obesidad abdominal, central o superior (androide).

La masa grasa se acumula principalmente en la región cervical, facies, tronco y abdomen superior (también denominada obesidad tipo manzana). Antes se definía por un ICC ≥ 1 en varones y $\geq 0,85$ en mujeres, aunque en la actualidad, existe la tendencia a utilizar solo la circunferencia de la cintura. El consenso de la SEEDO 2000 establece que existe riesgo de diabetes y de síndrome metabólico en general, así como de morbimortalidad cardiovascular cuando este perímetro es de 95cm en varones y 82cm para las mujeres. Se considera que el riesgo es elevado cuando la circunferencia abdominal es superior a 102cm en varones y 88cm en las mujeres.

B.- Obesidad gluteofemoral o periipoférica (ginoide)

La acumulación de tejido adiposo se produce principalmente en la parte inferior del cuerpo: caderas, región glútea y muslos (tipo pera).

C.- Obesidad de distribución homogénea.

Es aquella en la que el exceso de grasa no predomina en ninguna zona del cuerpo.

2.6.3.3 Clasificación histológica

La obesidad puede también clasificarse en dos tipos, siguiendo un criterio celular o histológico, con interés desde el punto de vista pronóstico:

A.- Obesidad hiperplásica

El aumento del volumen de la grasa corporal se debe a un incremento en el número de adipocitos. Es la que aparece preferente durante los primeros años de la vida y la que tiene más difícil tratamiento, puesto que la mayoría de las opciones terapéuticas de las que actualmente se disponen actúan únicamente sobre el tamaño de la célula.

B.- Obesidad hipertrófica

El aumento del volumen de la grasa corporal es a expensas del aumento del tamaño de los adipocitos, en los que se almacenan triglicéridos. Ocurre principalmente en el individuo adulto y generalmente es la más relacionada con la obesidad androide.

2.6.3.4 Clasificación etiológica

Finalmente, puede hacerse una clasificación entendiendo criterios etiológicos que distinguiría dos amplios grupos:

A.- Obesidad primaria, esencial o idiopática

Es la forma más frecuente (95 %) y realmente no suele ser tan idiopática, puesto que puede haber una predisposición genética, casi siempre está presente

un desbalance entre la cantidad de calorías ingeridas con la alimentación y el gasto energético.

B.- Obesidad secundaria

Solo afecta al menos el 5 % de la población obesa. Se distinguen las siguientes causas:

- **De origen endocrino:** destacan el síndrome de Cushing, que conlleva un incremento de peso a expensas de grasa, distribuido mayoritariamente en la región faciotroncular del cuerpo, y el hipotiroidismo grave que suele cursar con una baja tasa metabólica basal.
- **De origen hipotalámico:** este tipo de obesidad es poco frecuente en los seres humanos. Puede ocurrir cuando selecciona el núcleo ventromedial del hipotálamo, provocándose hiperfagia y secundariamente obesidad. Se asocia traumatismo craneoencefálico, tumores cerebrales, infecciones, etc.
- **De origen genético:** está causada por anomalías cromosómicas. Son síndromes raros, como la ostodistrofia hereditaria de Albright o los síndromes de Prader-Willi, Angelman, Bardet-Biedl, Alström, Cohen, Mehmood, Simpson-Golabi-Behmel, etc.
- **Por fármacos:** algunos pueden favorecer o aumentar el grado de obesidad. Los más frecuentes, con diferencia, son los glucocorticoides. Los estrógenos y las glitazonas se han relacionado también con el aumento del peso corporal, aunque se cree que este se debe más a la retención hídrica que provoca un incremento del tejido adiposo.

2.6.4 Etiopatogenia de la obesidad

Los mecanismos etiopatogenicos de la obesidad no se conocen con exactitud. Están implicados factores genéticos, endocrinos, neurológicos, psicológicos y ambientales en mayor o menor grado, pero, en definitiva, lo que siempre se produce es un desajuste crónico del balance energético, por un aumento en la ingesta o por una disminución en el gasto de energía.

2.6.4.1 Factores genéticos

Existen suficientes evidencias que indican que la acumulación de grasa corporal tiene a veces una base genética, habiéndose descrito su influencia en formas monogénicas de obesidad y también en la obesidad común. El Quebec Family Study puso claramente se manifiesto la existencia de una base genética común junto con el efecto de factores ambientales en la aparición del exceso de peso.

Se han descrito muchos genes o regiones cromosómicas ligadas al desarrollo directo o indirecto de la obesidad. Sin embargo, solo se conoce un número reducido de mutaciones puntuales responsables del desarrollo de esta enfermedad, la mayoría de ellas descritas primero en modelos animales, y que han sido de gran utilidad para profundizar en el conocimiento de las bases moleculares de esta enfermedad. En seres humanos se han identificado casi 180 casos de obesidad mórbida debido a mutaciones puntuales en 10 genes distintos. Entre ellos destacan las mutaciones en el gen del receptor 4 de la melanocortina y en los genes que codifican la leptina o su receptor.

Las mutaciones descritas en relación con la leptina consisten en la deleción de un nucleótido en el codón 133, que origina una proteína anómala o en un cambio de aminoácidos que hace que la leptina sea secretada en cantidades muy bajas. Asimismo, se ha descrito una mutación en el exón 16 que provoca un receptor de leptina alterado y que hace que la unión de este con su proteína no traduzca su señal habitual. Todas estas mutaciones, extremadamente infrecuente en la especie humana, se han relacionado con el desarrollo de hiperfagia, obesidad importante desde las primeras etapas de vida e hiperinsulinismo.³⁰

2.6.4.2 Fisiopatología del tejido adiposo

Hay dos tipos de tejido adiposo que se diferencian desde el punto de vista histológico, fisiológico y funcional; el blanco y el marrón o pardo.

A.- Tejido adiposo blanco

De localización perivisceral y subcutánea, es el principal reservorio de energía metabólica del organismo. Está constituido por adipocitos, con un contenido de triglicéridos del 85%, en una trabécula, de proteínas que le sirve de sostén. Sus principales funciones son la captación de lípidos circulantes en momentos de exceso de energía (fase posprandial) y la liberación de ácidos grasos en situaciones que requieren energía (fases interprandiales, ayuno, etc.).

La fisiología y la regulación hormonal del tejido adiposo se caracterizan por una interdependencia del metabolismo de hidratos de carbono y lípidos. En el

adipocito se crea un equilibrio dinámico constante entre lipogénesis y lipólisis, en función de la disponibilidad y de las necesidades energéticas. Entre las principales hormonas que regulan este equilibrio se encuentran: la insulina, que favorece la lipogénesis y bloquea la lipólisis, por inhibición de la lipasa y por antagonizar el efecto del cortisol y las catecolaminas; las catecolaminas, que activan la lipólisis por interacción con los receptores b-adrenérgicos del tejido adiposo e inhibiéndola en los receptores A, y la hormona adrenocorticotropa (ACTH) y la tiroxina, con acción lipolítica.³⁵

B.- Tejido adiposo marrón y proteínas desacoplantes

El tejido adiposo marrón es fundamental para el mantenimiento de la temperatura corporal (termogénesis) y del balance energético, puesto que contribuye a la pérdida de energía. En los recién nacidos, cuantitativamente representa una parte importante del tejido adiposo, pero en el adulto queda reducido a un 2-3% del total, localizándose en pequeños depósitos situados en las regiones subescapular, axilar, nuca y a lo largo de los grandes vasos en los espacios intercostales.

La respuesta termogénica se origina cuando la producción basal de calor es insuficiente para cubrir los requerimientos termogénicos. El tejido adiposo Marrón se estimula por el frío y por las dietas, especialmente por las hipercalóricas, debido al efecto térmico de la comida. El tejido adiposo marrón es el principal lugar donde se produce la termogénesis o disipación de energía en forma de calor, por lo cual cuenta con una elevada dotación de mitocondrias

ricas en termogenina, que es una proteína desacopladora (UCP) de la fosforilación oxidativa, que funciona como un canal iónico, de tal forma que el transporte de electrones a lo largo de la cadena respiratoria no ocasiona la síntesis de adenosintrifosfato (ATP), sino de calor.

Existen diversos tipos de UCP. La UCP-1 es específica del tejido adiposo marrón y se sintetiza por la exposición al frío o por el efecto de la dieta, aumentando el consumo de oxígeno. Se activa por los ácidos grasos y se inhibe por los nucleótidos de adenosina y guanina. Durante 1997 se describieron dos nuevas proteínas desacoplantes, la UCP-2 y la UCP-3, situadas en el cromosoma 11 de los seres humanos, donde se han mapeado otros genes relacionados con la hiperinsulinemia y la obesidad. La UCP-2 se expresa en varios tejidos humanos, sobre todo en aquellos ricos en macrófagos, en tejido adiposo marrón y en tejido adiposo blanco, donde aumenta en respuesta a las dietas ricas en grasa. La UCP-3, sin embargo, parece expresarse preferentemente en tejido esquelético (regulada por hormonas tiroideas) y en tejido adiposo marrón (regulada por hormonas tiroideas y frío).¹

C.- Tejido adiposo como glándula endocrina

El tejido adiposo es también un auténtico órgano endocrino cuyas células producen varias sustancias que actúan a distancia sobre otros órganos, regulando funciones relacionadas con la ingesta y el metabolismo energético. La diferenciación de los adipocitos se acompaña de la producción y secreción de múltiples proteínas y moléculas, entre ellas la adiposina y la adiponectina.

Los estrógenos y andrógenos, los retinoides, el angiotensinogeno, la leptina y el factor de necrosis tumoral alfa son considerados como las principales hormonas del tejido adiposo.³⁰

- **Adipsina**

Es una proteína que se sintetiza en los adipocitos del tejido adiposo blanco y se secreta a la sangre. Aunque inicialmente se sugirió que podía funcionar como “adipostato”, no se conocen bien cuáles serían sus funciones en el organismo. En animales de experimentaciones sus niveles se correlacionan con adiposidad. La insulina y el factor de crecimiento análogo a la insulina tipo I (IGF-1) estimulan sus niveles en la diferenciación de los adipocitos (in vitro), inhibiéndola en adipocitos diferenciados.³⁰

- **Leptina**

Es una proteína de 167 aminoácidos codificada por el gen (aislado e identificado en 1994 por Friedman), que regula el apetito y el balance energético, por lo que podría ser el “adipostato” buscado. Se produce en el tejido adiposo blanco y actúa sobre el centro de la saciedad, inhibiendo el apetito en función de la grasa corporal de reserva. Ejerce su acción simultáneamente en los núcleos hipotalámicos del hambre y la saciedad, inhibiendo el primero y estimulando el segundo. Además de su actuación sobre el sistema nervioso central, tiene también un efecto inductor de la resistencia a la insulina. La hiperleptinemia reduce el contenido de grasa

del adipocito a través de una disminución del contenido de enzimas lipogénicas.³⁵

- **Factor de necrosis tumoral alfa**

El TNT-alfa es una citoquina secretada por los macrófagos y el tejido adiposo, que induce resistencia insulínica en las células musculares y bloquea la diferenciación de los adipocitos.

2.6.4.3 Factores predisponentes de la obesidad

Entre los múltiples factores que predisponen al desarrollo de la obesidad están:

A.- Edad y sexo

Los índices ponderales y la prevalencia de obesidad aumentan con la edad con un valor máximo en torno a los 60 años y mayores valores en mujeres que en varones.^{30, 35}

B.- Composición en grasas de la dieta

Las interacciones genes-dieta y la evidencia epidemiológica respaldan la asociación del consumo elevado de grasas con la prevalencia de obesidad. Los experimentos con la alimentación controlada respaldan la teoría de que es más difícil establecer el equilibrio energético en los periodos en que aumentan el consumo de grasa, cuyo exceso se acumulan en el tejido adiposo.³⁰

C.- Alteraciones de la conducta alimentaria

En los obesos son frecuentes las alteraciones de la conducta alimentaria, entre las que se incluyen: hábitos alimentarios inadecuados, la costumbre de comer de prisa y de forma compulsiva, la ingesta de grandes cantidades de comida en poco tiempo y el trastorno afectivo emocional todos ellos asociados al consumo compulsivo de carbohidratos.³⁰

D.- Factores económicos y culturales

En general, en los países desarrollados la prevalencia de la obesidad es mayor en los grupos socioeconómicos más deprimidos, pero en los que están en vías de desarrollo afecta con más frecuencia a los más acomodados, particularmente cuando han incorporado estilos de vida occidentales.

E.- Sedentarismo

El uso generalizado de los medios de transporte y la disminución de la actividad física conllevan a un menor gasto calórico que favorece a la obesidad. La falta de ejercicio o sedentarismo disminuye la capacidad de adaptación a la actividad física, desarrollando un círculo vicioso. Asimismo este sedentarismo repercute en el ser humano de manera muy negativa afectando no solamente el ámbito físico sino también la esfera psíquica y social.¹

2.6.5 Consecuencias clínicas de la obesidad

La obesidad mórbida $IMC > 40$ es un factor predictivo de muerte prematura aunque en gran parte su trascendencia sanitaria radica en una asociación con un conjunto de situaciones clínicas, entre las que se destacan la diabetes mellitus tipo 2, la hipertensión arterial, la enfermedad cardiovascular y el síndrome metabólico.³⁵

2.6.5.1 Diabetes Mellitus tipo 2

La obesidad es el factor de riesgo más importante para la aparición de la diabetes tipo 2. De hecho el 80% de los pacientes diabéticos presentan sobrepeso y obesidad, y el 60 % de los obesos presentan intolerancia a los carbohidratos. Sin embargo está demostrado que es posible disminuir considerablemente la prevalencia de enfermedades y de las comorbilidades asociadas implantando medidas preventivas adecuadas. El riesgo de presentar diabetes mellitus tipo 2 aumenta progresivamente a medida que aumenta el IMC, siendo 40 veces mayor para las personas con IMC mayor de 35 que para aquellos con IMC menor de 23. Además la obesidad actúa sinérgicamente con otros factores diabetogénicos, en particular con los antecedentes familiares, así como numerosos estudios han demostrado que pérdidas ponderales moderada de 5 a 10 kilos disminuyen el consumo de fármacos hipoglucemiantes. Con pérdidas de hasta 20 kg de peso, en individuos con obesidad importante, remite a veces incluso la enfermedad.³⁵

2.6.5.2 Hipertensión arterial

Numerosos estudios epidemiológicos han puesto de manifiesto que la prevalencia de hipertensión arterial en los obesos puede llegar a ser de 25 a 50%, y el riesgo de padecerlo se correlaciona bien con el exceso de peso, siendo incluso un trastorno reversible a medida que se produce una pérdida ponderal. Además, está demostrado que la correlación de la hipertensión arterial- obesidad es más fuerte en individuos con obesidad androide, debido a su mayor resistencia insulínica.^{35,30}

Posiblemente, los mecanismos patogénicos por los que se observa mayor prevalencia de hipertensión arterial en los obesos son:

- Sensibilidad a la sal: Según las evidencias disponibles, la hipertensión arterial ligada a la obesidad es sensible a la sal probablemente por la situación de hiperinsulinemia.
- Resistencia a la insulina: Diversos estudios experimentales entre la resistencia a la insulina, hipertensión arterial, y obesidad, la hiperinsulinemia puede conducir a la elevación de la presión arterial ya que la insulina tiene un efecto antinatriurético a través de su acción sobre los túbulos renales.
- Hiperactividad del sistema nervioso: Se conoce que la sobrealimentación produce un aumento del nivel de noradrenalina y del tono simpático.

Cuando la obesidad se asocia a hipertensión arterial, el aumento de la resistencia periférica se traduce en un aumento de la postcarga y de la presión

intra ventricular, y en una miocardiopatía hipertrófica por engrosamiento de la pared del ventrículo izquierdo.

2.6.5.3 Dislipidemias

Un elevado porcentaje de pacientes con obesidad tiene también dislipidemias, que mejora con la reducción ponderal. El perfil lipídico más frecuentemente encontrado en la obesidad se caracteriza fundamentalmente por aumento de los triglicéridos y por una disminución del HDL. Los altos niveles de ácidos grasos libres son captados por el hígado, donde existe una elevada actividad de la triglicérido-lipasa hepática, favoreciéndose en un aumento en las síntesis de la Apoproteína B, lipoproteínas de muy baja densidad VLDL y, secundariamente hipertrigliceridemia. También en la obesidad puede asociarse la existencia de un aumento en las lipoproteínas de baja densidad (LDL). Por otra parte el poder aterio genico de estas partículas esta incrementado, debido a la frecuente alteración en su composición; las partículas VLDL se encuentran enriquecidas de apoproteína B y las LDL, de triglicéridos lo que las hace más pequeñas y densas.^{30,35}

2.6.5.4 Enfermedad cardiovascular

En la obesidad existe también un riesgo incrementado de arterioesclerosis, enfermedad coronaria y muerte prematura. La presencia en estos individuos de distribución peri visceral de la grasa, diabetes mellitus, trastorno lipídico, hipertensión arterial y micro cardiopatía aumenta en ellos el riesgo de desarrollar enfermedad cerebrovascular. Además son cada vez más los

estudios que reconocen el exceso de peso como un factor de riesgo independiente para sufrir enfermedad cerebrovascular.²¹

En un estudio de seguimiento de 26 años, en individuos obesos participantes en el estudio de Framingham, se demostró que el riesgo de sufrir ECV era proporcional a la ganancia de peso. Aquellos que perdían más de un 10% de su peso presentaban una moderada disminución de ese riesgo además algunos autores han encontrado que los obesos sometidos a grandes y continuos fluctuaciones de su peso tienen un riesgo mayor de sufrir episodios de cardiopatía isquémica como mortalidad por EVC y mortalidad total.³⁰

2.6.5.5 Cáncer

Entre los numerosos estudios epidemiológicos que correlacionan obesidad y cáncer, destacan el de la American Cancer Society (sociedad americana para el cáncer) realizando en 750000 personas que calculo un riesgo relativo de morir de cáncer de 1,33 en obesos varones y de 1,55 en mujeres obesas.³⁵

Asimismo un estudio reciente llevado a cabo con aproximadamente 282000 individuos y publicado en 2008 en Lancet, ha demostrado que un IMC elevado conlleva a un riesgo mayor de sufrir distintos tipos de cáncer. En los varones, un incremento del IMC en 5 puntos aumenta el riesgo de desarrollar cáncer principalmente de esófago, tiroides, colon y riñón. En las mujeres, este incremento de 5 puntos en el IMC implica un aumento en el desarrollo de cánceres de endometrio, vesícula biliar, esófago y riñón. Una asociación positiva pero más débil fue encontrada para el cáncer de recto y el melanoma

en los varones y para el cáncer de mama, páncreas, tiroides y colon en las mujeres.

2.6.5.6 Otras comorbilidades

La obesidad condiciona a una fuerte predisposición a sufrir con mayor frecuencia otras enfermedades entre las que destacan: litiasis biliar y esteatopatitis no alcohólica, reflujo gastroesofágico, hipo ventilación pulmonar y síndrome de apnea del sueño, insuficiencia venosa periférica, disminución de la testosterona en varones, síndrome de anovulación hiperandrogenismo en mujeres, infertilidad, hiperuricemia, gota y enfermedades osteoarticulares. Además el individuo obeso presenta un riesgo quirúrgico superior debido a la mayor frecuencia de insuficiencia respiratoria, tromboembolia, infecciones y otras complicaciones post-operatorias.³⁰

2.6.6 Dimensiones económicas de la obesidad

Desde la perspectiva económica, al menos dos aspectos del problema han llamado fuertemente la atención de los salubristas, administradores y gerentes de las instituciones de salud. Por un parte, el costo para la salud individual en sí mismo y por la otra, los llamados "costos de la enfermedad".

Seguramente, hablar de costos de la enfermedad pudiera resultar inusual para los más entendidos en temas económicos, pues la enfermedad no es normalmente el objetivo o resultado deseado de ninguna decisión ni proceso productivo. No obstante, el concepto de costos que está implícito en el análisis económico es el de

costo de oportunidad, es decir, las acciones o intervenciones en salud que se dejan de hacer por atender el problema estudiado; visto de esta manera, el costo se está entendiendo como algo no deseado, que pudiera ser evitado. En la medida en que una enfermedad sea prevenible, el costo de oportunidad podría entenderse como el costo de la no prevención o como los beneficios de la prevención. Al hablar de costos de la enfermedad, se intenta resumir los costos que ésta genera por concepto de prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación, así como el producto perdido debido a la incapacidad temporal, la incapacidad permanente y a la mortalidad que lleva implícita. Es decir, comprende los

"costos directos" (costos al individuo y proveedores de servicios asociados con el tratamiento de la obesidad), los "costos intangibles" (costos por enfermedades asociadas al impacto de la obesidad en la salud individual) y los "costos indirectos" (usualmente medidos como pérdidas de producción debido al ausentismo en el trabajo y muerte prematura).³⁷

2.6.6.1 El costo económico de la obesidad: desde el individuo hasta la sociedad

Para muchos países, los costos directos e indirectos que genera la atención de la obesidad son enormes. Por una parte, la obesidad al igual que otros padecimientos crónicos degenerativos, genera al paciente y su familia elevados costos de atención durante períodos largos de tratamiento. La necesidad de una dieta especial, -misma que frecuentemente resulta más costosa que la alimentación a la que muchos pacientes tienen acceso- y de la realización de actividad física -que

además de tiempo para su realización implica también otros gastos- se traducen junto con la compra de medicamentos, en una significativa carga a la economía familiar. Por otra parte, a nivel de las instituciones

La revisión de la literatura acerca del impacto económico de la obesidad indica que los costos directos de la enfermedad en diversos países del primer mundo, representan entre el 2 y el 7 por ciento de su presupuesto destinado a la salud pública. Por supuesto, los países latinoamericanos no escapan a esta realidad. Así, los cálculos preliminares del costo de la obesidad y la comorbilidad asociada en países andinos tales como Bolivia, Colombia y Perú muestran que para la debida atención de la obesidad y tres de sus principales complicaciones clínicas (la diabetes, la hipertensión y la hipercolesterolemia), se requerirían recursos financieros por un monto aproximado al 25 por ciento de su presupuesto total destinado a salud pública. En México, dada la magnitud del problema, la atención de la obesidad representa un serio reto económico. Así, entre 1987 y 2002, la proporción de gastos en salud atribuibles a obesidad se incrementó más de 10 veces. En la actualidad, según el informe antes citado, México tiene que canalizar 190 mil millones de pesos del gasto público hacia la atención de los problemas de salud asociados a la obesidad, esto es, la mitad del presupuesto de todas las instituciones públicas de salud.³⁸

Desde un punto de vista económico, existe una fuerte correlación positiva entre altos índices de masa corporal y el gasto en servicios de salud. En Estados Unidos, sólo en cuidados médicos, los adultos obesos gastan por año 395 USD, más que los no obesos y con el envejecimiento esta diferencia aumenta hasta

39,000 USD más que sus similares normo peso.¹⁴⁻¹⁵ En Dinamarca¹⁶ y en Japón¹⁷ también se ha demostrado que la obesidad representa un incremento significativo de los costos de atención de salud. En Chile, un estudio reciente reportó un costo médico anual promedio (que consideró consultas médicas, exámenes de laboratorio y de farmacia) de 237.174 USD (mediana 165.638 USD), con un incremento desde 217.270 USD para individuos en el estado nutricional normal, a 343.028 USD en sujetos obesos severos y mórbidos ($p < 0,001$).¹⁸ El costo de atención a la salud por obesidad adquiere especial relevancia en países emergentes como México, donde es elevada la contribución privada al financiamiento de la salud y en particular, el gasto de bolsillo. Debido a ello, es necesario concientizar a la población acerca de los costos incurridos en la atención de la obesidad, y cuánto de esos costos son asumidos por las propias familias, lo que puede llevar a muchas de ellas a situaciones de gastos catastróficos y por ende a crisis económica, tal y como se demostró para Portugal en 2008.³⁸

A los costos directos ya mencionados, relacionados con la prestación de servicios de salud, deben adicionarse otros elementos indirectos para la sociedad, como son el hecho de que a las personas obesas les resulte más difícil encontrar empleos, viviendas adecuadas e incluso oportunidades educativas. De esta manera, al costo económico generado por la prestación de servicios de salud debe agregarse el costo del estigma social, el deterioro psicológico y la discriminación en todos los sentidos que a menudo enfrentan los obesos, de ahí que los costos sociales resultantes sean aún mayores. Ante esta situación, es importante reflexionar desde la perspectiva de la economía de la salud, en qué medida los costos incurridos en

la atención de la obesidad y sus consecuencias son evitables y cuáles serían las alternativas más costo efectivas para enfrentar el problema. Por supuesto, cualquiera de las opciones de solución propuestas implica la asignación de no pocos recursos económicos, tanto por parte del Estado como por parte de los propios individuos y sus familias, de ahí que resulte importante también tratar de entender en qué medida las intervenciones son efectivas y cuánto costará ponerlas en práctica. En este aspecto, las herramientas económicas constituyen una magnífica oportunidad de análisis del problema, y por lo tanto contribuyen también a una mejor toma de decisiones.³⁸

2.6.7 Dimensiones psicológicos de la obesidad

Si bien no se ha demostrado que exista un trastorno específico en la personalidad del obeso, estos sufren, con gran frecuencia, diversos trastornos psicológicos. La obesidad aparece asociada con problemas específicos del peso que pueden afectar adversamente la calidad de vida y obstaculizar el tratamiento, aun si no son tan severos como para causar complicaciones clínicas significativas.

La obesidad no sólo expone a quien la padece a una larga lista de enfermedades, como cardiopatías, hipertensión arterial y diabetes, sino también a psicopatías como depresión , ansiedad, que en estos casos están asociadas a trastornos de la conducta alimentaria o distorsión de la imagen corporal. Las personas con sobrepeso viven hoy en una sociedad “obeso-fóbica” que estigmatiza al obeso.

Esto trae consecuencias en la autoestima, alteración en sus relaciones interpersonales, menos posibilidades de acceso a los mejores trabajos etc.

Lo obesos viven sentimientos de desvalorización cotidianos, todos se enfrentan a la misma presión social, lo que no quiere decir que todos la elaboren de la misma manera. Así, de acuerdo a su historia personal y en combinación con los conflictos generados por un medio social hostil, la persona obesa puede o no desarrollar una psicopatía y en algunos casos trastornos alimentarios.

Sumado a todo esto, están las consecuencias psicopatológicas del seguimiento de dietas hipocalóricas estrictas (como aumento de depresión, ansiedad, nerviosismo, debilidad e irritabilidad), de los ciclos de pérdida – recuperación de peso (efecto yo – yo), que los hacen sentir culpables, avergonzados, inadecuados y criticados por su fracaso por familiares, compañeros de trabajo y profesionales de la salud, logrando conducir al obeso al desarrollo de nuevas patologías psiquiátricas, entre las que destacan la depresión, la ansiedad, angustia y hasta el trastorno alimentario compulsivo.⁴⁰

2.7. Enfoque integrado de prevención y control de las enfermedades crónicas

Desde la antigüedad, la nutrición se ha considerado como un elemento importante en el mantenimiento de la salud y en la prevención de enfermedades. El concepto de salud está establecido por la organización mundial en 1945, y que aún se mantiene en la actualidad, se define como el estado global de bienestar físico, psíquico y social y no solo con la ausencia de enfermedad y dolencia.

La educación para la salud es una herramienta imprescindible en la consecución de esta meta, su finalidad es la adquisición de estilos de vida saludable, junto con el desarrollo de ambientes saludables, y de asistencia sanitaria adecuada.

Dentro de la educación para la salud se encuentra el campo de la educación nutricional, cuyo fin es la modificación de la conducta alimentaria de la sociedad hacia patrones más saludables. Para alcanzar este objetivo es imprescindible el desarrollar programas de educación nutricional dirigidos a la población en general como a algunos grupos en particular, y en los que trabajan equipos multidisciplinares coordinados, incidiendo en los diferentes factores que condicionan las elecciones alimentarias.⁴⁰

2.7.1. Educación para la salud

En las últimas décadas, el interés por la medicina preventiva y la promoción de la salud ha aumentado notablemente. En este sentido en 1981 la OMS aprobó la política de “Salud para todos en el año 2000”, en la que se indicaron los principios orientados y los medios generales que debían mobilizarse para alcanzar esta meta, así como el compromiso de evaluación periódica de su eficacia. Actualmente estos parámetros siguen vigentes. Sin embargo, la mayor parte de los países los han adaptado a su propia situación de acuerdo a sus propios problemas y necesidades y sistema de salud que disponen.

Entre los objetivos planteados para conseguir salud para todos se encuentran:

- La promoción de estilos de vida más saludables, desarrollando para ello políticas sanitarias adecuadas, sistema de apoyo social, y mejorando los conocimientos y motivaciones que facilitan la adquisición de conductas positivas y disminución de conductas dañinas para la salud.

- La creación de ambientes saludables a través de políticas ambientales, la valoración y control de los riesgos del entorno, protección contra la contaminación del agua, del aire y suelo, desarrollo de programas de mejora de higiene de los alimentos, control de residuos, mejora de las condiciones de vivienda y prevención de riesgos laborales.
- Asistencia sanitaria adecuada, incluyéndose un sistema eficaz de atención primaria, desarrollo de los equipos de trabajo necesarios y la coordinación de los servicios de calidad.
- Apoyo del desarrollo de la salud, por medio de la formulación de profesionales, desarrollo y evaluación de la investigación en materia de salud, creación de sistemas de información sanitaria y educación de los sectores no sanitarios.
- En definitiva, la planificación de una estrategia sanitaria debe estar dirigida hacia una reordenación de las prioridades que permiten incrementar, por un lado, el control sobre el medioambiente y por otro, la educación sanitaria de la población.

2.7.2. Educación nutricional

Dentro del concepto de educación sanitaria se engloba la educación nutricional, cuyo objetivo es la promoción de la salud mediante el aprendizaje, adecuación y aceptación de hábitos saludables, de acuerdo con la propia cultura alimentaria y los conocimientos científicos en materia de nutrición que se tienen hasta el momento.

Para conseguir este fin se necesita implicación de numerosos estamentos como los servicios de salud, las escuelas, la industria privada, los medios de comunicación y los gobiernos. Para que el plan de promoción de la salud y correcta nutrición tenga éxito, el ámbito de actuación tendría que abarcar el máximo de la colectividad y supone la formulación de programas de salud con objetivos diferentes en función del grupo de población al que va destinado.^{1,30}

Las actuaciones en la educación para la salud pueden llevarse a cabo desde tres niveles diferentes:

- Prevención primaria, dirigida a disminuir los posibles factores de riesgo de enfermedades de personas sanas.
- Prevención secundaria, frenando la evolución de los procesos patológicos e intentando volver a la normalidad sin sufrir secuelas en individuos con indicaciones de riesgo o enfermos.
- Prevención terciaria, que trata de mejorar la calidad de vida disminuyendo la evolución de las enfermedades y evitando las posibles secuelas de los procesos patológicos en las personas que la padecen.

A su vez, dentro de estos tres niveles se pueden llevar acciones preventivas en diferentes aspectos y en los que es imprescindible la educación. Estos son la promoción de la salud, el desarrollo de servicios sanitarios específicos, de protección, el diagnóstico precoz y el tratamiento inmediato, la limitación de incapacidades y la rehabilitación.⁴⁰

La educación nutricional debe aplicarse en todas las fases de la vida, aunque tiene especial importancia en la escolar y la adolescencia, pues son las etapas en las que se forman hábitos saludables. También resulta de interés en la edad adulta y en la vejez, induciendo a las modificaciones positivas de conductas relacionadas con la salud para conseguir finalmente la calidad de vida adecuada.

2.7.3 Modificación de la conducta alimentaria

Hasta hace un par de décadas, la educación nutricional se apoya principalmente en la transmisión de conocimientos. En la actualidad existen diversos modelos para conseguir la modificación de comportamiento:⁴¹

- El modelo etapas de cambio utiliza medidas de refuerzo para que la modificación de la conducta perdure en el tiempo.
- El modelo de disfunción de invasiones utiliza la participación de líderes sociales o el apoyo de los medios de comunicación.
- El modelo de procesamiento de la información de los consumidores se basa en que para las personas sean capaces de seleccionar los alimentos de forma adecuada, como la indican las guías de alimentación deben recibir una información clara y sencilla. Para ello, la información debe ser muy accesible, clara y comprensible, de acuerdo con el nivel cultural, social y educativo del colectivo al que se dirige, además de ser fácil de tener a mano, poder llegar a un bolsillo o

estar disponible en el lugar donde se va a realizar la selección y adquisición de los alimentos.

- El modelo creencias en salud se basa en el temor de las personas a la enfermedad y el aumento a la motivación por la adopción de nuevas conductas encaminadas a reducir sus factores de riesgo. Este modelo puede tener gran interés, por ejemplo para pacientes con hipertensión.

En el momento de seleccionar un modelo u otro para solventar el problema que se aborda, primeramente es necesario hacer un análisis pomenorizado, teniendo en cuenta el problema en sí, las necesidades y características de la población y los objetivos que se quiere alcanzar con el programa.⁴¹

En este sentido las investigaciones realizadas sugieren las intervenciones nutricionales, más efectivas son las que emplean múltiples estrategias y dirigen sus esfuerzos hacia objetivos de las diferentes dimensiones, que incluyen la de habilidades y la creación de entornos que favorecen la adopción de las nuevas conductas que se fomentan.

La actitud y la motivación del individuo respecto a temas de salud y alimentación son fundamentales para que se muestre interés por la conducta a modificar o adquirir. La información adecuada puede motivar a la necesidad de un cambio y que se puedan desarrollar las habilidades que permitan una elección adecuada de los alimentos, adoptar y mantener esta conducta positiva en el tiempo.

CAPÍTULO III

DISEÑO METODOLÓGICO

3.1 Tipo de estudio

Es un estudio transversal, descriptivo, no experimental. Transversal, porque se estudiaron las variables simultáneamente en un determinado momento en el cual se determinó el índice de masa corporal y los hábitos alimentarios. Para evaluar los hábitos alimentarios se utilizó un instrumento el cual fue validado y para el IMC se utilizó peso y talla de los choferes.

3.2 Descripción del área geográfica de estudio

El presente estudio se realizó en Lima-Perú, en la asociación de choferes de carga pesada interprovincial “Asociación de transportes Baslit” ubicado en Vitarte en la avenida José M. C. L. 10. La asociación cuenta con 60 carros asociados los cuales realizan rutas de Lima-Pucallpa, estas unidades cuentan por vehículo un chofer profesional con licencia de conducir A3, viajando un promedio de 8 viajes al mes, transportando carga como: maquinarias, animales, tubos, maderas, etc. Los carros pertenecientes a esta asociación son tráiler de marca F12.

También el estudio se realizó en la “Asociación de transportes Señor de Muruhuay” ubicado en el distrito de Lurigancho, Chosica en el kilómetro 40 de la carretera central. La asociación cuenta con 70 carros asociados los cuales realizan rutas de Chosica a 2 de mayo, viajando un promedio de 12 horas diarias. Los carros pertenecientes a esta asociación son de modelos custer de color blanco y

azul. Cada unidad cuenta con un chofer profesional con licencia de conducir A2 y un cobrador.

3.3 Población de estudio y muestra

Diseño muestral

Población

La población en estudio estuvo constituido por 135 choferes, de los cuales 65 son transportistas de carga pesada pertenecientes a la Asociación Baslit y 70 son los choferes de transporte urbano pertenecientes a la Asociación Señor de Muruhuay.

Muestra

La muestra estuvo conformada por 120 choferes, de los cuales 60 fueron de la asociación de carga pesada Baslit y 60 son los de transporte urbano Señor de Muruhuay. Esta fue la muestra final obtenida, usando los criterios de inclusión y exclusión.

3.4 Criterios de inclusión de la muestra

Para este trabajo de tesis se incluyó a los choferes de ambas entidades organizacionales con las siguientes características:

- Choferes de sexo masculino.
- Edad, de 22 hasta 66 años.

3.5 Criterios de exclusión de la muestra

No se incluyó a los choferes que presentaron las siguientes características:

- Choferes de sexo femenino.

- Edad, menores de 22 años.

3.6. Hipótesis de la investigación

Hipótesis alterna

- Existe prevalencia de sobrepeso y obesidad relacionado a los hábitos alimentarios en choferes de las empresas de transportes de carga pesada Baslit y urbana Señor de Muruhuay.

Hipótesis nula

- No existe prevalencia de sobrepeso y obesidad relacionado a los hábitos alimentarios en choferes de las empresas de transportes de carga pesada Baslit y urbano señor de Muruhuay.

3.7. Variables

Variable independiente

Hábitos alimentarios

Variable dependiente

Sobrepeso y obesidad

3.8. Métodos e instrumentos de recolección de datos

Los equipos usados para la toma de medidas antropométricas, están estandarizados por el Centro Nacional de Alimentación y Nutrición (CENAN) y son de propiedad de la Escuela Académico Profesional de Nutrición Humana de la Universidad Peruana Unión.

De la evaluación antropométrica

Talla actual

- Método: Antropometría
- Técnica: Medición de la talla corporal
- Instrumento que se usó:
 - Tallímetro
 - Tipo tallímetro móvil
 - Longitud máxima de 2,0m.
 - Divido en centímetros indicando en líneas horizontales
 - Lectura práctica, se lee de abajo hacia arriba de menor a mayor
 - Material: soporte de madera y cinta de material duraplas, ambos de fácil limpieza.

Método de obtención de la talla

- Ubicar el tallímetro en una superficie y espaldar liso.
- El individuo debe quitarse los zapatos y retire cualquier adorno de su cabello que pueda estorbar la medición.
- Ubicar al individuo con los pies juntos al centro y contra el tallímetro la planta de los pies.
- Asegurar que la línea de visión del niño sea paralela al piso. Plano de Frankfort.

- Fijarse que los hombros estén rectos, que las manos descansen rectas a cada lado y que la cabeza, omoplatos y nalgas estén en contacto con el tallímetro.
- Coger las rodillas y el mentón del niño para evitar movimientos.
- Tomar el tope y correr por el tallímetro.
- Tomar la medida y anotarla.
- Pedir al individuo que baje del tallímetro.

Peso actual

- Método: Antropometría.
- Técnica: Medición de la peso corporal.
- Instrumento que se usó:
 - Balanza
 - Tipo Balanza digital móvil.
 - Capacidad máxima de 150kg.
 - Divido en gramos.
 - Lectura práctica, el kilaje se muestra en la pantalla una vez que el sujeto este encima de ella.
 - Material: es de aluminio con vidrio de fácil limpieza.

Método de obtención del peso

- Se ubica al individuo sobre la balanza sin apoyarse de un sitio alguno.
- El individuo de estar sin zapatos y con ropa liviana.

Porcentaje de grasa corporal actual

- Método: Antropometría.
- Técnica: Medición del porcentaje de grasa corporal.
- Instrumento que se usó:
 - Impedanciómetro.
 - Tipo digital móvil.
 - capacidad máxima de peso 199,8 Kg, talla 2 metros, edad hasta 80 años.
 - Divido en porcentaje
 - Lectura práctica, el porcentaje de grasa de corporal se muestra en la pantalla una vez que el individuo sujeto con las dos manos el material.
 - Material: es de plástico y aluminio y de fácil limpieza.

Método de obtención del porcentaje de grasa corporal

- Ubicar al individuo en una superficie lisa.
- El individuo no debe tener ningún objeto de metal en su prenda de vestir que pueda interferir y estorbar con la medición.
- El individuo debe separar ligeramente sus piernas y sujetar el impedanciómetro con las manos estiradas hacia el frente.
- Luego el individuo debe coger con sus dedos pulgar la parte de metal del impedanciómetro y con sus dedos restantes coger por detrás al material.
- Finalmente el profesional dará lectura del resultado que proporciona el impedanciómetro y anotara en su ficha.

Aplicación de la encuesta de hábitos alimentarios

2.3.1.1 Método: Anamnesis dietética.

2.3.1.2 Técnica: frecuencia de consumo de alimentos y recordatoria de 24 horas.

2.3.1.3 Instrumento que se usó:

- Encuesta validada para evaluar los hábitos alimentarios .
- Tipo, encuesta.
- Dividido en hábitos generales y hábitos específicos.
- Material: hojas blancas y lapiceros.

Método de obtención de los hábitos alimentarios

- Se procedió a tomar la encuesta que duró aproximadamente 20 minutos por persona.
- La encuesta fue llenada por los investigadores de acuerdo a las respuestas que daban los transportistas.
- Se inició preguntando sus datos generales, luego se pasó a los datos específicos sobre el consumo de los alimentos.

3.9. Análisis de la información

La data recogida fue colocada en el software estadístico SSPSS versión 20 para Windows.

Para el análisis de los datos, se utilizó la estadística descriptiva: cuadros, gráficos; estadística chi cuadrado .

CAPITULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Resultados

Presentación de los resultados

Después de la aplicación del instrumento de recolección de datos se obtuvieron los resultados que se detallan a continuación.

Tabla N° 1 : Prevalencia de obesidad y sobrepeso en relación al tipo de transporte

Prevalencia de sobrepeso y obesidad en los choferes de las dos empresas de transporte		Bajo peso	Normal	Sobrepeso	Obesidad Grado I	Obesidad Grado II	Obesidad Grado III
Tipo de transporte	Trasporte Urbano "Señor de Muruhuay"	,0%	13,3%	50,0%	28,3%	8,3%	,0%
	Transporte de carga pesada "Baslit"	,0%	1,7%	51,7%	33,3%	11,7%	1,7%

En la tabla podemos observar que el 50% de los participantes de la Empresa de Transporte Urbano “Señor de Muruhuay” presentan sobrepeso, mientras que el 36,3% de las personas presentan obesidad (Obesidad grado I 28,3; obesidad grado II 8,3) y solo un 13,3% presentan un diagnóstico normal de IMC. Mientras que el 51,7% de los transportistas de carga pesada “Baslit” presentan sobrepeso, mientras que el 46,7% presenta obesidad y solo un 1,7% presenta un diagnóstico de normal de IMC.

Hábitos alimentarios

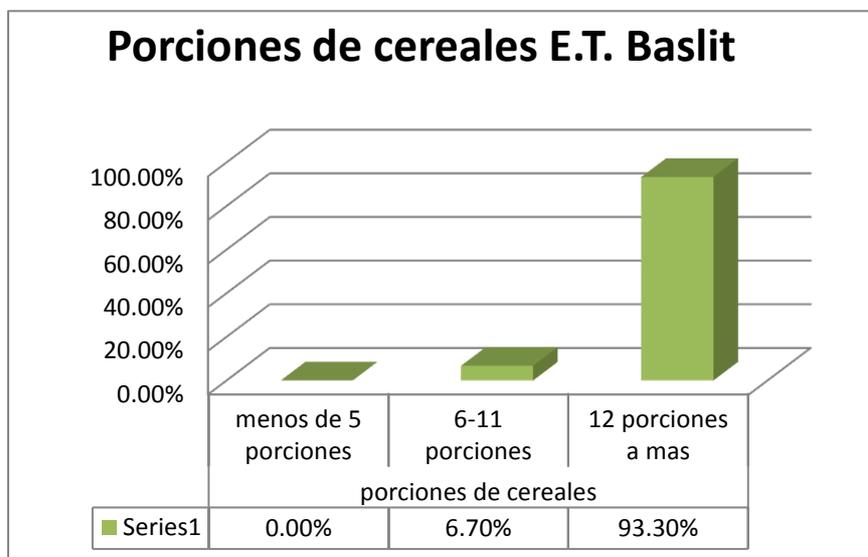
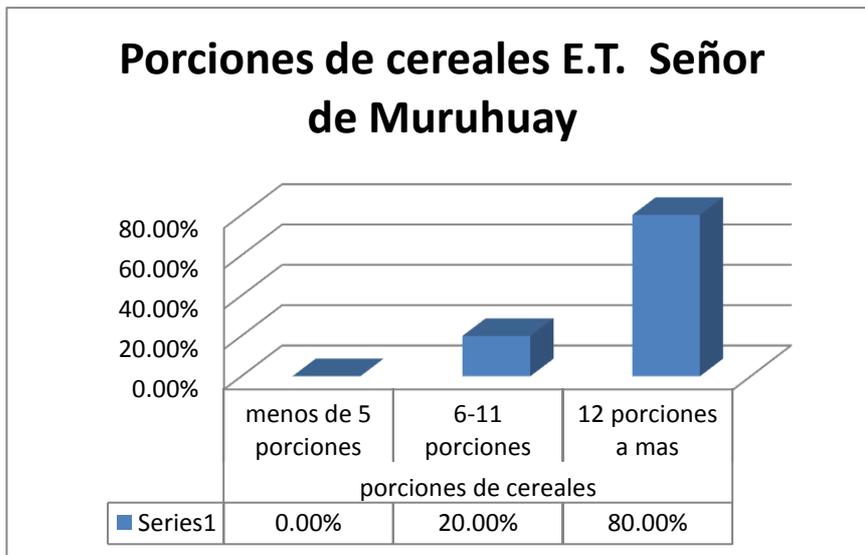


Grafico N^o 1: Consumo de cereales en porciones de las empresas de transportes Señor de Muruhuay y Baslit.

En este gráfico podemos observar que el 80% de los choferes de la empresa de transporte urbano “Señor de Muruhuay” consumen más de 12 porciones de cereales y solo un 20% consumen entre 6 a 11 porciones diarias que es lo recomendado. Mientras que en la empresa de transporte de carga pesada “Baslit” el 93,3% de todos los

participantes de la consumen más de 12 porciones de cereales y solo un 6,7% consumen entre 6 y 11 porciones diarias, por lo tanto podemos observar que la mayoría de choferes de ambas empresas consumen más de 12 porciones al día lo que estaría asociado a la prevalencia de sobrepeso y obesidad en los choferes.

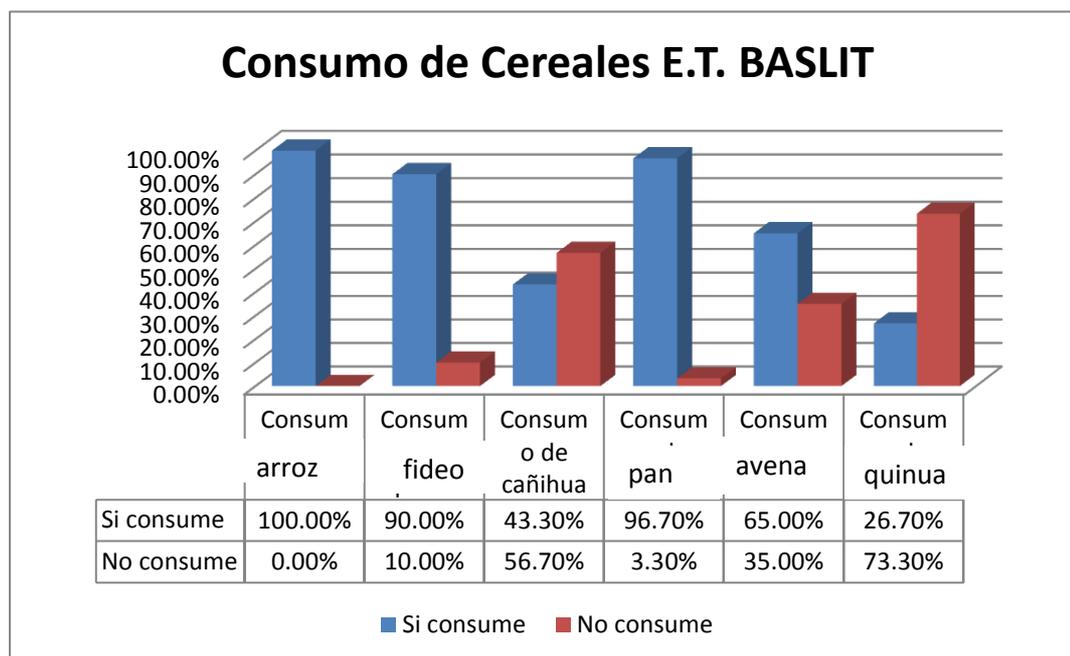
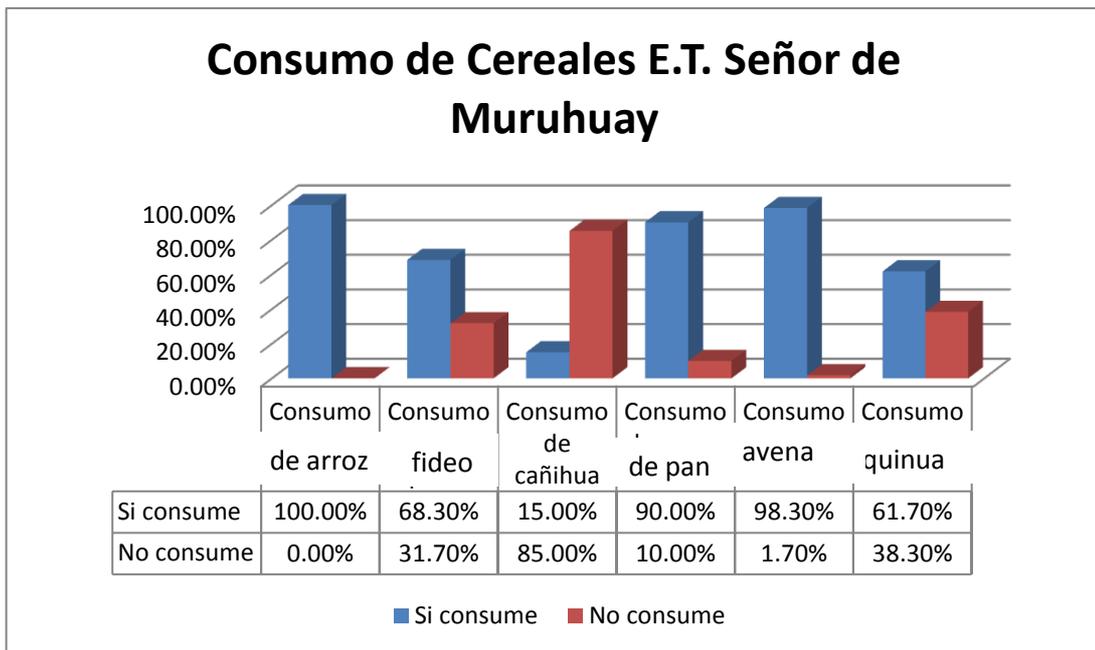


Gráfico N° 2: Consumo de tipos de cereales por los choferes de las empresas de transportes Señor de Muruhuay y Baslit.

En el gráfico podemos observar en la empresa Señor de Muruhuay que el cereal más consumido por el 100% de choferes es el arroz, en segundo lugar es la avena por un 98,3% de choferes, en tercer lugar es el pan por un 90% de choferes y en cuarto lugar es el fideo por un 68,3% de los choferes. En la empresa Baslit el cereal más consumido es también el arroz, por un 100% de choferes; en segundo lugar es el pan por un 96,7 %, en tercer lugar es el fideo por un 90% y en cuarto lugar es la avena por un 65% de choferes. Esto indica que la mayoría de choferes tienen el mal hábito de consumir en su dieta más cereales refinados que integrales, el cual se asocia a la prevalencia de sobrepeso y obesidad.

Tabla N° 2: Frecuencia de consumo de cereales por los choferes de las empresas de transportes Señor de Muruhuay y Baslit.

		Tipo de transporte	
		Trasporte Urbano "Señor de Muruhuay"	Transporte de carga pesada "Baslit"
Frecuencia de consumo de cereales	1 vez por semana	0,00%	0,00%
	2-4 veces por semana	0,00%	0,00%
	5-6 veces por semana	47,8%	35,39%
	todos los días	52,18%	64,59%
	cada 15 días	0,00%	0,00%
	1 vez al mes	0,00%	0,00%

Se puede observar que en la Empresa Señor de Muruhuay el 52,18 % de los choferes consume cereales todos los días y el 47,8 % consume cereales entre 5 y 6 veces por semana; mientras que en la Empresa de Transporte Baslit el 64,59% de los choferes

consume cereales a diario y el 35,39% consume cereales entre 5 y 6 veces por semana. Sin embargo, como se pudo observar en el gráfico anterior, este consumo sería de los cereales refinados que suelen consumir los choferes de ambas empresas. Esto estaría asociado a la prevalencia de sobrepeso y obesidad.

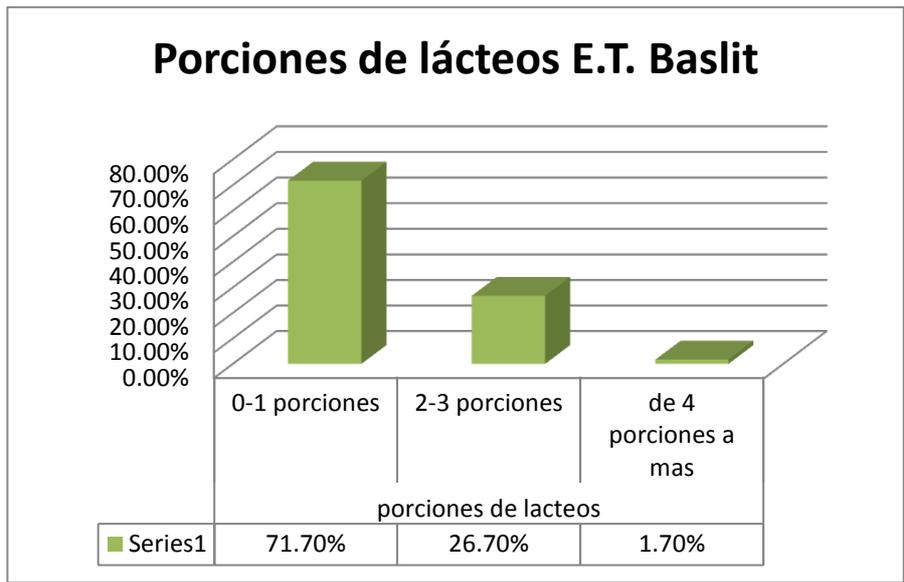
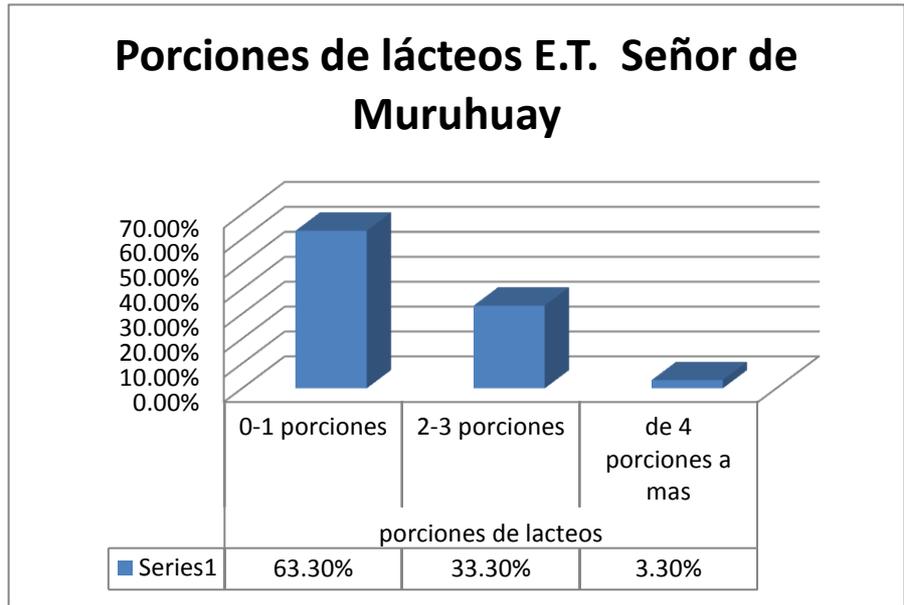
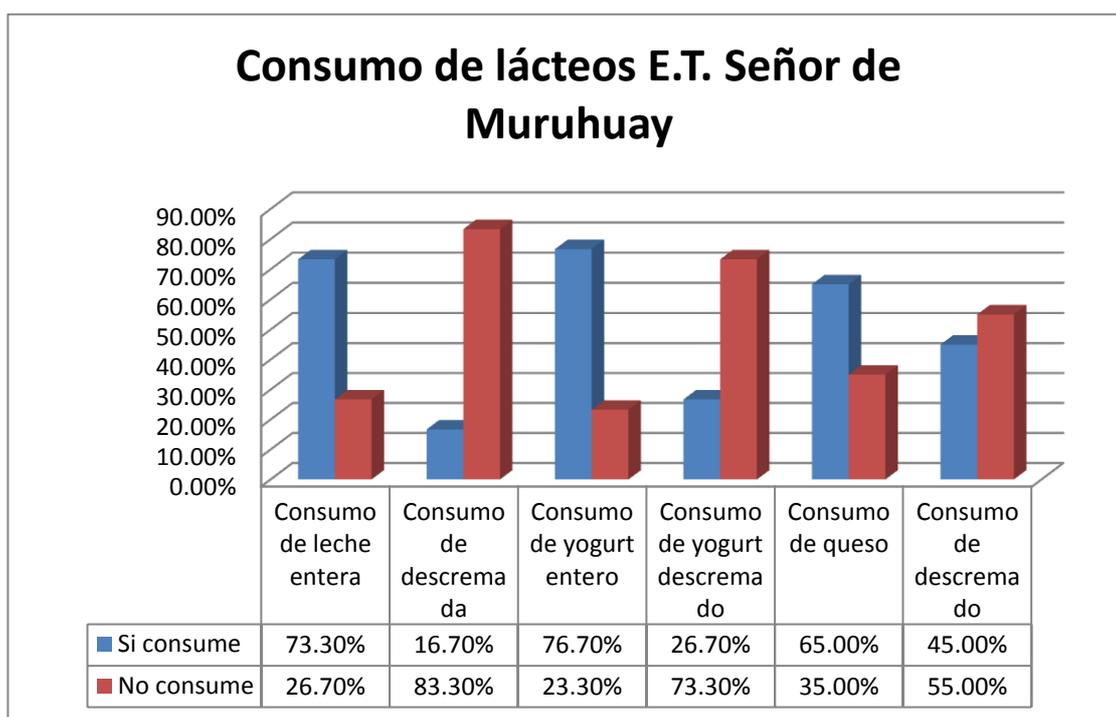


Gráfico N° 3: Consumo de lácteos en porciones de las empresas de transportes Señor de Muruhuay y Baslit.

En el primer gráfico podemos observar que el 63,30% de los choferes de la empresa de transporte urbano “Señor de Muruhuay” consume menos de una porción de lácteos al día, y solo el 33,30 % consume de 2 a 3 porciones de lácteos al día que es lo recomendable. Mientras que 71,70% de los participantes de la Empresa de Transporte de Carga Pesada “Baslit” consume menos de una porción de lácteos al día, y solo un 33,30% consume entre 2 y 3 porciones de lácteos al día. Como se puede observar la mayoría consume menos de una porción de lácteos al día, lo que indicaría que la mayoría de choferes tiene el mal hábito de no consumir lácteos, lo que indicaría que estarían más propensos a sufrir enfermedades por deficiencia de calcio.



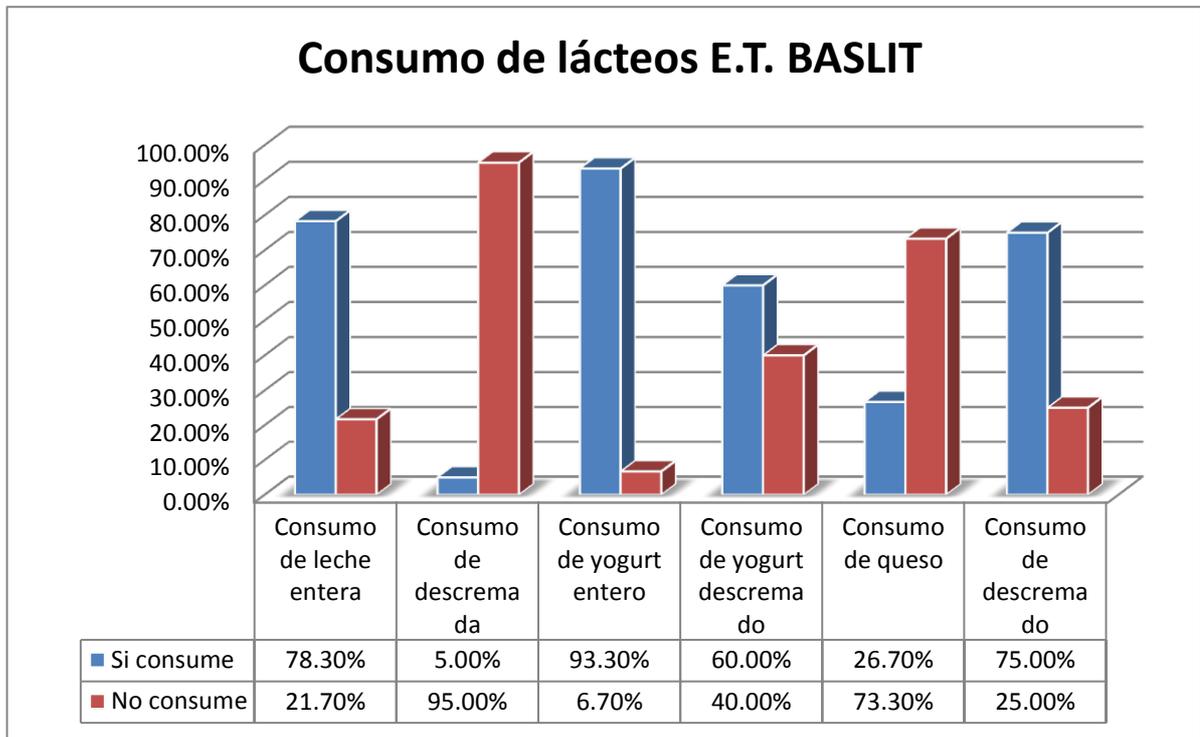


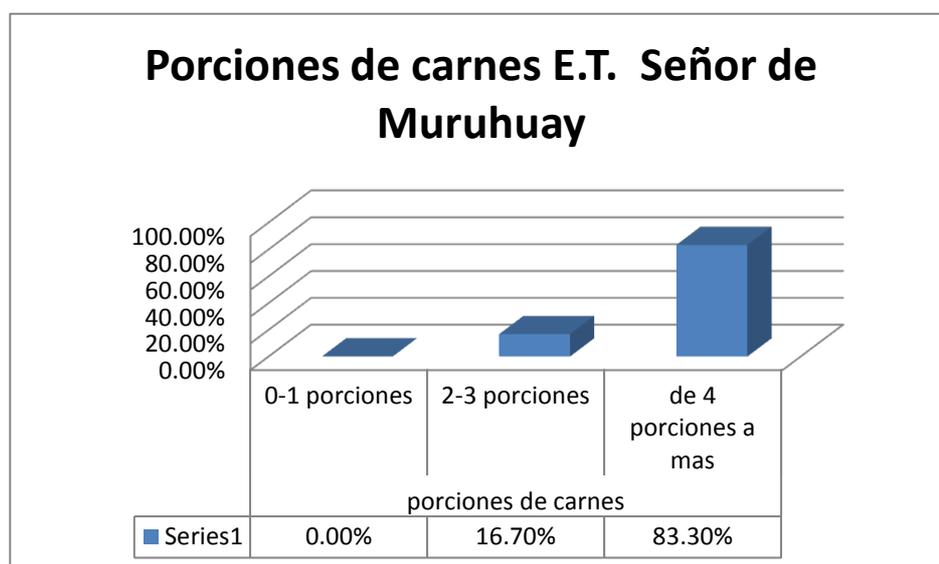
Gráfico N° 4: Consumo de tipos de lácteos por los choferes de las empresas de transportes Señor de Muruhuay y Baslit.

En el gráfico podemos observar que en la Empresa Señor de Muruhuay el lácteo más consumido es la leche entera por un 73,3 % de choferes, en segundo lugar es el yogurt entero, consumido por el 76,7% de choferes y en tercer lugar es el queso entero consumido por un 65% de choferes . En la empresa Baslit podemos observar que el lácteo más consumido por 78,3% de los choferes, es la leche entera, el 93% de choferes consume yogurt entero y el 75% consume queso descremado. Se observa que la mayoría de choferes tiene el mal hábito de consumir lácteos altos en grasa, lo cual estaría asociado a la prevalencia de sobrepeso y obesidad.

Tabla N° 3: Frecuencia de consumo de lácteos por los choferes de las empresas de transportes Señor de Muruhuay y Baslit.

		Tipo de transporte	
		Trasporte Urbano "Señor de Muruhuay"	Transporte de carga pesada "Baslit"
		% del N de la columna	% del N de la columna
Frecuencia de consumo de lácteos	No consume	49,45%	43,62%
	1 vez por semana	17,51%	15,02%
	2-4 veces x semana	20,82%	15,27%
	5-6 veces x semana	5,00%	6,38%
	todos los días	1,68%	1,38%
	cada 15 días	2,77%	17,22%
	1 vez al mes	2,77%	1,10%

Se puede observar que un 49,45% de los choferes de la Empresa de Transporte Señor de Muruhuay no consume lácteos, y solo un 1,68% consume lácteos todos los días; mientras que en la empresa de transporte Baslit el 43,62% de choferes no consume lácteos y solo el 1,38% de choferes consume lácteos diario. Como se puede observar, en las dos empresas un porcentaje muy pequeño de los choferes consume lácteos a diario, que es lo recomendable; por otro lado, un buen número de choferes no consume lácteos, lo cual estaría condicionándolos a sufrir enfermedades por deficiencia de calcio.



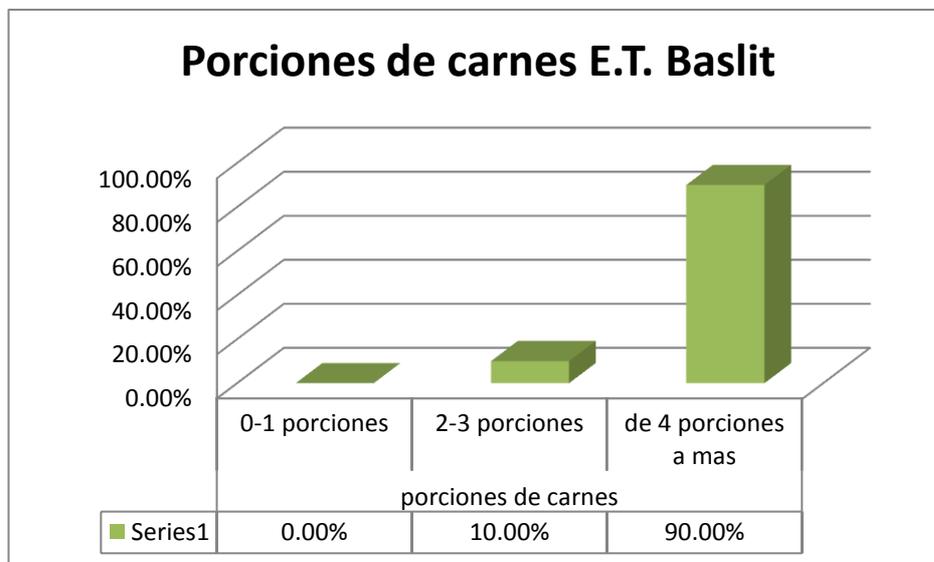


Gráfico N^o 5: Consumo de carnes en porciones por los choferes de la empresas de transportes Señor de Muruhuay y Baslit.

En este gráfico podemos observar que el 83,30% de los participantes de la Empresa de Transporte Urbano “Señor de Muruhuay” consumen más de 4 porciones de carnes al día, y solo el 16,70% consumen entre 2 y 3 porciones de carnes al día, que es lo recomendado. Mientras en la Empresa de Transporte de Carga Pesada “Baslit” el 90% de todos los participantes de consume más de 4 porciones de carnes al día, mientras que solo el 10% consumen entre de 2 y 3 porciones de carnes al día. Como podemos observar la mayoría de choferes tienen mal hábito de comer más de 4 porciones de carnes al día; el cual está asociado a sufrir sobrepeso y obesidad, asimismo de otras enfermedades por el exceso de proteínas como es la insuficiencia renal.

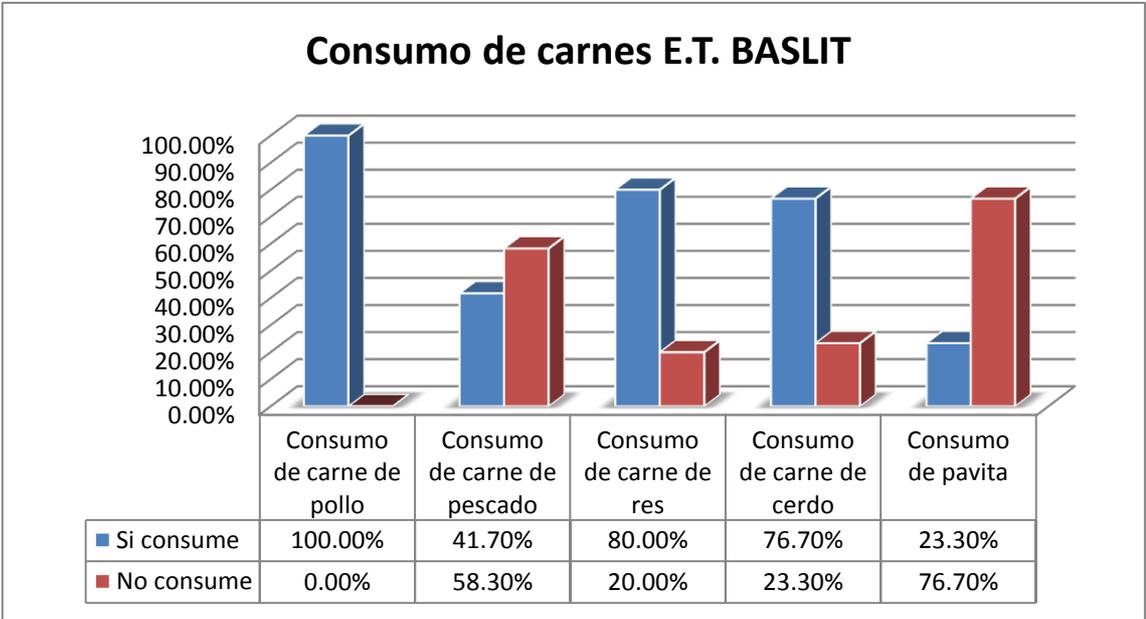
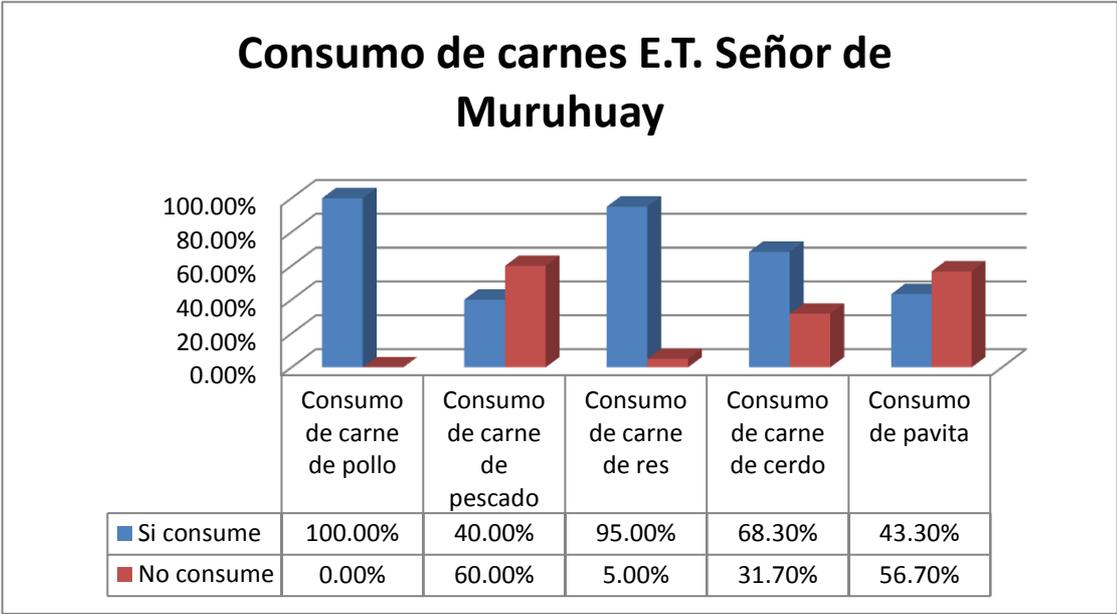


Gráfico N^o6: Consumo de tipos de carnes por los choferes de las empresas de transportes Señor de Muruhuay y Baslit.

En este gráfico podemos observar que en la empresa Señor de Muruhuay la carne consumida por el 100% de los choferes es la de pollo, la segunda carne consumida por un 95% es la res, en tercer lugar se consume la carne de cerdo por un 68,30% de choferes. La carne que menos se consume es la del pescado, por el 40 % de choferes.

En la empresa Baslit las carne más consumida es también la de pollo, por un 100% de choferes, el 80% consume carne de res, el 76,7% de choferes consume carne de cerdo. La carne que menos se consume es la de pavita, por el 76,70% de choferes y la de pescado con un 58,30% de choferes.

Tabla N° 3: Frecuencia de consumo de carnes por los choferes de las empresas de transportes Señor de Muruhuay y Baslit.

		Tipo de transporte	
		Trasporte Urbano "Señor de Muruhuay"	Transporte de carga pesada "Baslit"
		% del N de la columna	% del N de la columna
Frecuencia de consumo de carne de pollo	No consume	,0%	,0%
	1 vez por semana	13,3%	3,3%
	2-4 veces por semana	53,3%	36,7%
	5-6 veces por semana	28,3%	35,0%
	todos los días	5,0%	25,0%
	cada 15 días	,0%	,0%
	1 vez al mes	,0%	,0%
Frecuencia de consumo de carne de pescado	No consume	60,0%	58,3%
	1 vez por semana	26,7%	23,3%
	2-4 veces por semana	13,3%	13,3%
	5-6 veces por semana	,0%	1,7%
	todos los días	,0%	,0%
	cada 15 días	,0%	,0%
	1 vez al mes	,0%	3,3%
Frecuencia de consumo de carne de res	No consume	5,0%	20,0%
	1 vez por semana	25,0%	31,7%
	2-4 veces por semana	50,0%	41,7%
	5-6 veces por semana	20,0%	6,7%
	todos los días	,0%	,0%
	cada 15 días	,0%	,0%
	1 vez al mes	,0%	,0%
Frecuencia de consumo de carne de cerdo	No consume	31,7%	23,3%
	1 vez por semana	23,3%	8,3%
	2-4 veces por semana	43,3%	48,3%
	5-6 veces por semana	,0%	10,0%
	todos los días	,0%	6,7%
	cada 15 días	,0%	,0%

	1 vez al mes	1,7%	3,3%
Frecuencia de consumo de pavita	No consume	56,7%	76,7%
	1 vez por semana	35,0%	13,3%
	2-4 veces por semana	3,3%	10,0%
	5-6 veces por semana	,0%	,0%
	todos los días	,0%	,0%
	cada 15 días	1,7%	,0%
	1 vez al mes	3,3%	,0%

Se puede observar que el 60% de choferes de la empresa Señor de Muruhuay no consume pescado y solo el 13,3 % consumen pescado de 2 a 4 veces a la semana, estando dentro de las recomendaciones normales; el 58,3 % de choferes de la empresa de transportes Baslit no consumen pescado y solo un 13,3% lo consume de 2-4 veces por semana, las veces recomendadas. También se observa que el 50,0% de los choferes de la empresa de transporte Señor de Muruhuay consume carne de res de 2 a 4 veces por semana y solo un 25 % consume carne de res una vez por semana (lo que está dentro de la recomendación normal), el 41,7% de choferes de la empresa de transporte Baslit consume carne de res de 2 a 4 veces a la semana y solo el 8,3% consume una vez a la semana. También se observa que el 43,3% de choferes de la empresa de transporte Muruhuay consume carne de cerdo entre 2 a 4 veces a la semana y el 31,7% no consume, en la empresa de transporte Baslit el 48,3% consume carne de cerdo entre 2-4 veces a la semana y el 23,3% no consume carne de cerdo.

Como se puede observar, el alto consumo de carnes (res y cerdo) no muy recomendables para la salud por el alto contenido de grasa. Esto estaría asociado a la prevalencia de sobrepeso y obesidad en los choferes.

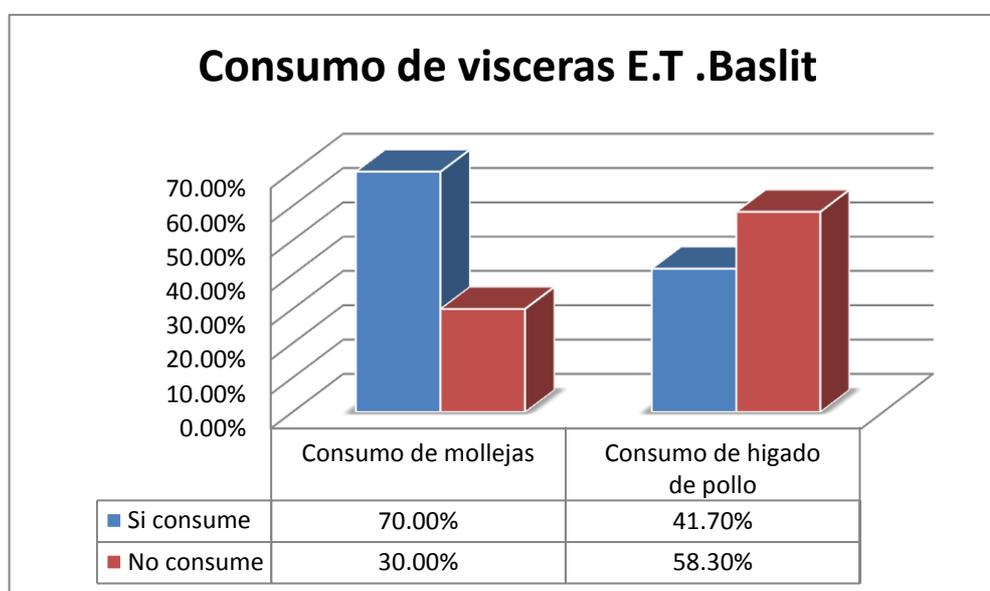
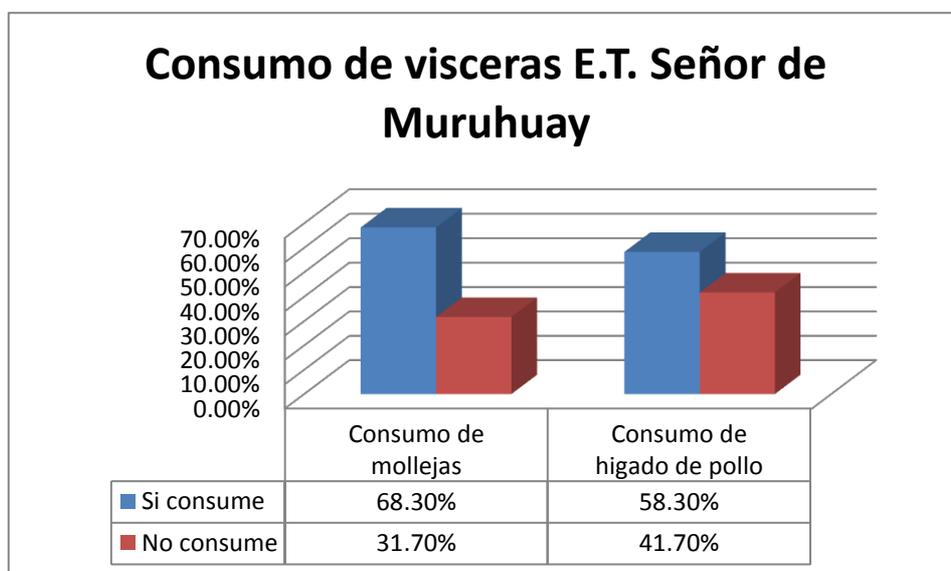


Gráfico N^o 7: Consumo de tipos de vísceras por los choferes de las empresas de transportes Señor de Muruhuay y Baslit.

En el gráfico se observa que el 68,3% de los choferes de transporte Señor de Muruhuay consume mollejas, mientras que el 31,7% no lo consume, el 58,3% consume hígado de pollo, mientras que el 41,7% no consume hígado. También se observa que el 70% de los choferes de transporte Baslit consume mollejas, mientras que el 30% no consume

mollejas, el 41,7% de los choferes consume hígado de pollo, mientras que el 58,3% no consume hígado de pollo.

Tabla N° 4: Frecuencia de consumo de vísceras por los choferes de las empresas de transportes Señor de Muruhuay y Baslit.

		Tipo de transporte	
		Trasporte Urbano "Señor de Muruhuay"	Transporte de carga pesada "Baslit"
		% del N de la columna	% del N de la columna
Frecuencia de consumo de Vísceras	No consume	20,81	8,35%
	1 vez por semana	6,65%	16,69%
	2-4 veces x semana	30,82%	25,84%
	5-6 veces x semana	36,72%	44,13%
	todos los días	5,00%	3,35%
	cada 15 días	0,00%	1,65%
	1 vez al mes	0,00%	0,00%

Se puede observar que un 36,72% de los choferes de la Empresa de Transporte Urbano Señor de Muruhuay consume vísceras de 5 a 6 veces por semana y solo el 6,65 % no la consume; mientras que un 44,13% de los choferes de la Empresa de Transporte Baslit consume de 5 a 6 veces por semana y solo un 8,35% no la consume.

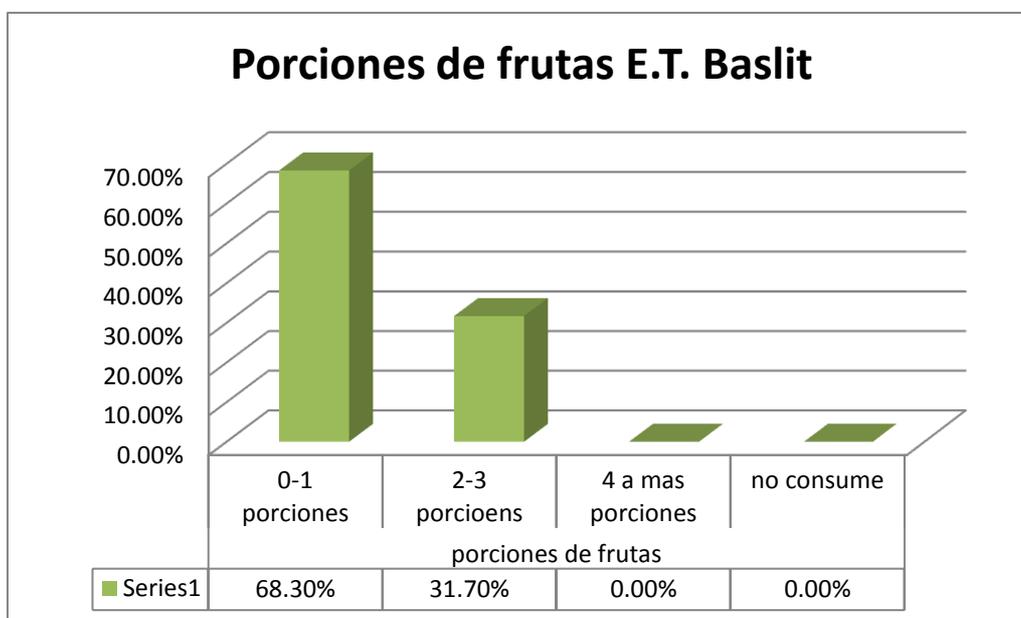
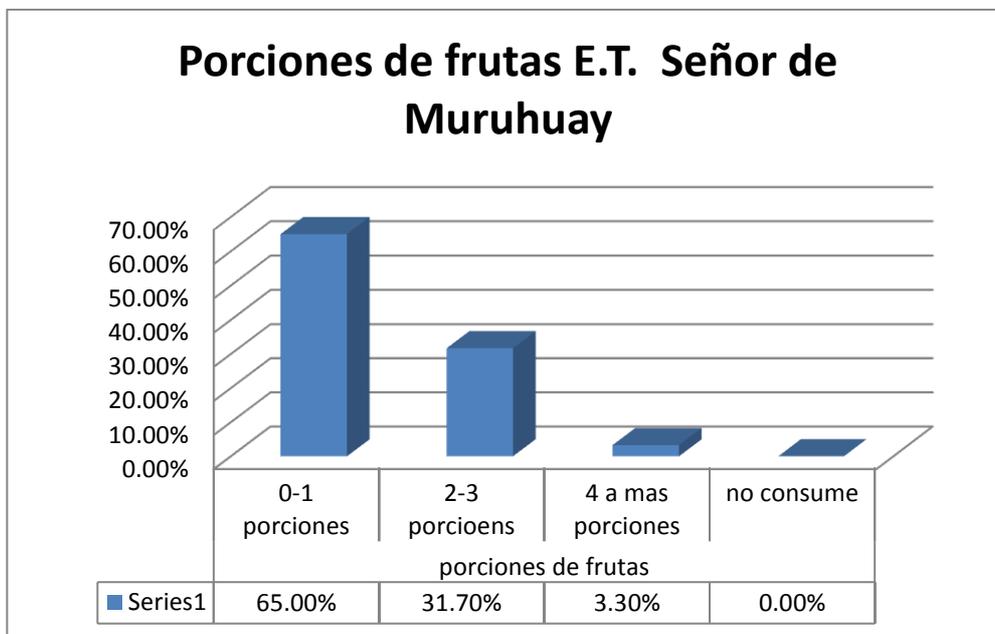
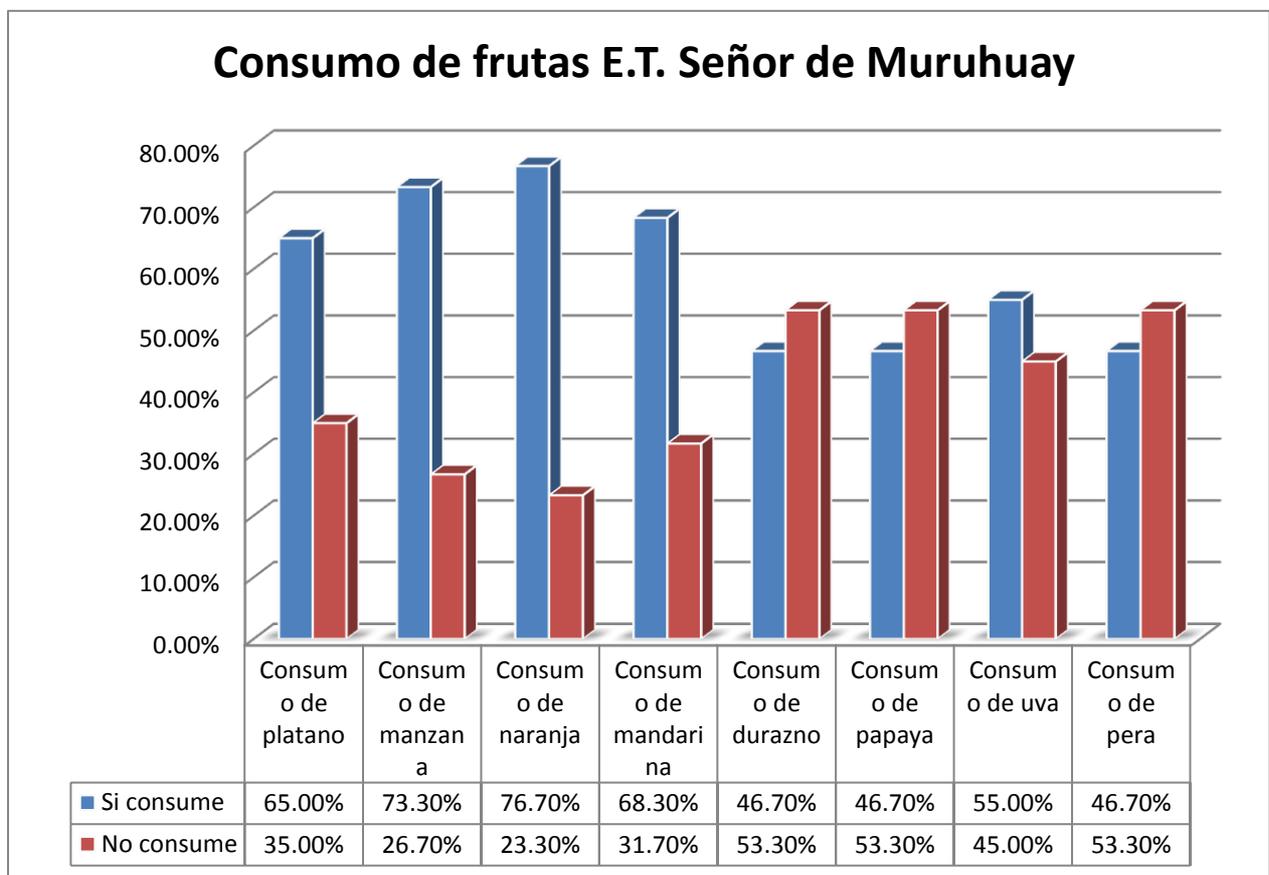


Gráfico N° 8: Consumo de frutas en porciones por los choferes de las empresas de transportes Señor de Muruhuay y Baslit.

En este gráfico podemos observar que el 65% de todos los participantes de la Empresa de Transporte Urbano “Señor de Muruhuay” consume menos de una porción de frutas, y solo el 31,7% de los choferes consume de 2-3 porciones de fruta al día. Mientras que el 68,30% de todos los participantes de la Empresa de Transporte de Carga Pesada

“Baslit” consume menos de una porción de fruta, y solo un 31,70% consume de 2 a 3 porciones de frutas al día. Como se puede observar, en general la mayoría de choferes de las dos empresas consume menos de una porción de frutas al día, el cual se relaciona con la presencia de enfermedades crónicas, especialmente de cáncer, porque podrían tener deficiencias de vitaminas, minerales, fibra y antioxidantes.



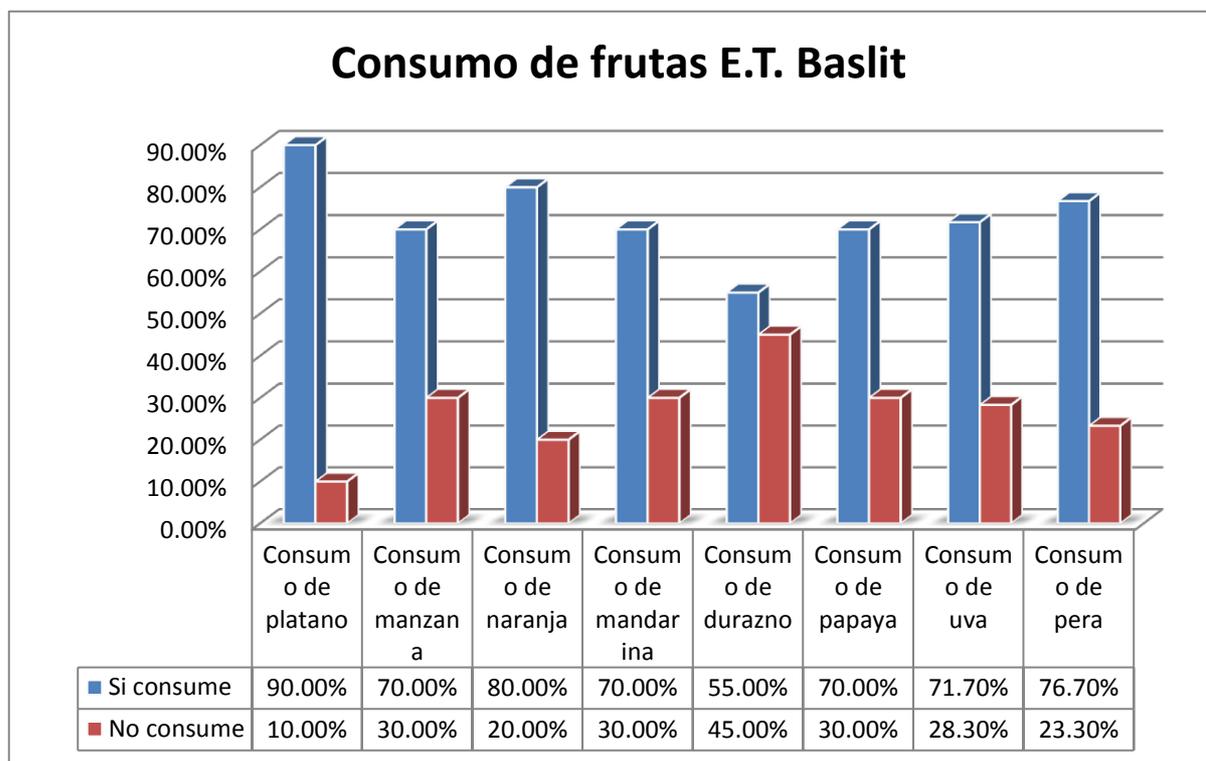


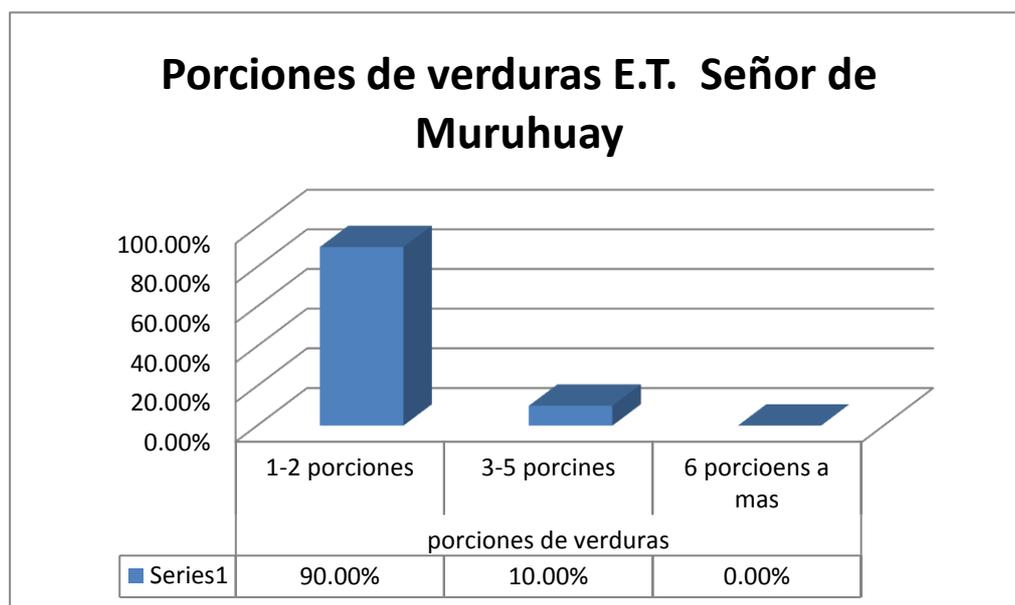
Gráfico N^o 9: Consumo de tipos de frutas por los choferes de las empresas de transportes Señor de Muhuruay y Baslit.

En el gráfico se puede observar que la fruta que más se consume es el plátano, por un 90 % de los choferes; mientras la fruta que menos se consume es el durazno por un 55 % de los choferes. En el gráfico se puede observar también que la fruta que más se consume es la naranja, por un 90 % de los choferes, mientras las frutas que menos se consume son el durazno, la papaya y la pera por un 46.7 % de los choferes.

Tabla N° 5: Frecuencia de consumo de frutas por los choferes de las empresas de transportes Señor de Muruhuay y Baslit.

		Tipo de transporte	
		Trasporte Urbano "Señor de Muruhuay"	Transporte de carga pesada "Baslit"
		% del N de la columna	% del N de la columna
Frecuencia de consumo de frutas	No consume	27,08%	40,21%
	1 vez por semana	28,34%	36,27%
	2-4 veces x semana	24,79%	17,29%
	5-6 veces x semana	11,04%	3,33%
	todos los días	4,80%	0,41%
	cada 15 días	1,45%	2,49%
	1 vez al mes	2,50%	0,00%

Se puede observar que un 27,08% de los choferes de la Empresa de Transporte Urbano Señor de Muruhuay no consume frutas, y solo un 4,8 % consumen frutas todos los días; mientras que el 40,21% de los choferes de la empresa de transporte Baslit no consume frutas y solo el 0,41 % de choferes consume frutas todos los días. Como se puede observar, la mayoría de choferes tiene el mal hábito de no consumir frutas todos los días y por ende estaría más propensa a la deficiencia de fibra, antioxidantes, vitaminas y minerales.



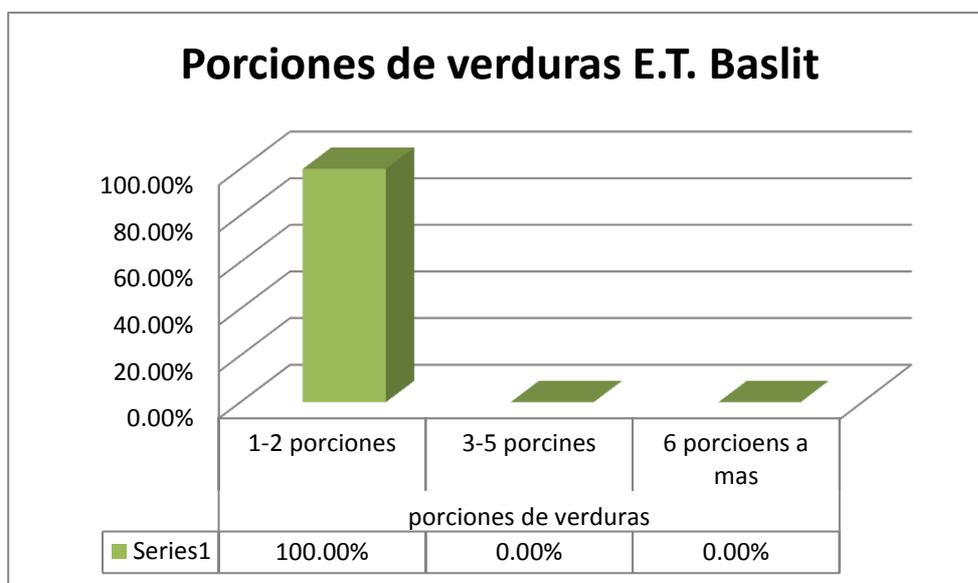
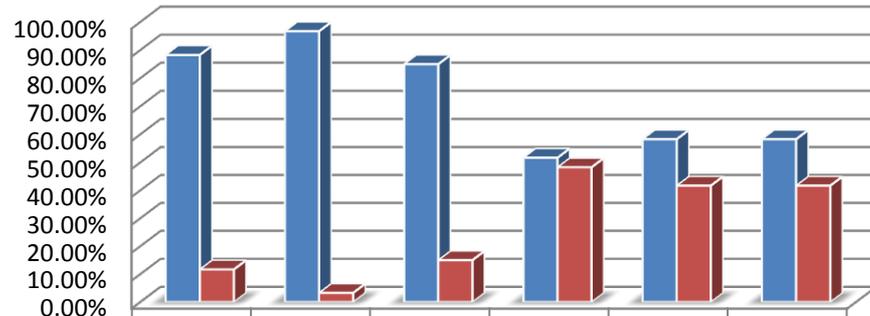


Gráfico N^o 10: Consumo de verduras en porciones por los choferes de las empresas de transportes Señor de Muhuruay y Baslit.

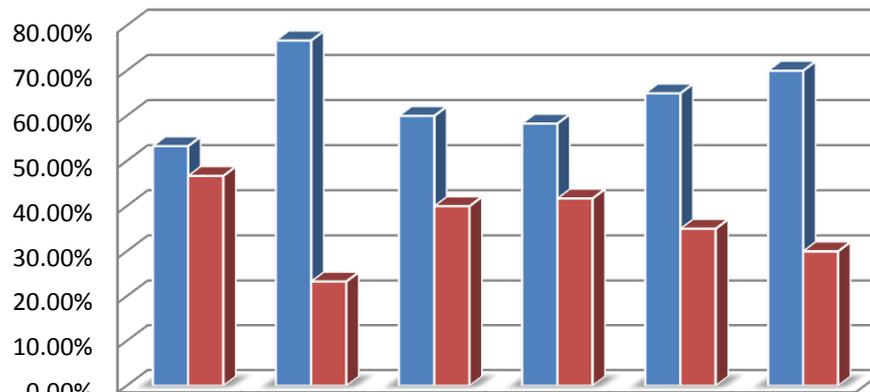
En este gráfico se puede observar que el 90% de todos los participantes de la Empresa de Transporte Urbano “Señor de Muruhuay” consume menos de una porción de verduras, y solo un 10% consumen de 3 a 5 porciones de Verduras al día. En el otro gráfico se puede observar que el 100% de los participantes de la Empresa de Transporte de Carga Pesada “Baslit” consume menos de una porción de Verdura al día. Se puede observar que la mayoría de choferes tiene el mal hábito de consumir menos de una porción de verduras al día.

Consumo de verduras E.T. Señor de Muruhay



	Consumo de zanahoria	Consumo de tomate	Consumo de lechuga	Consumo de acelga	Consumo de espinaca	Consumo de alcachofa
■ Si Consume	88.30%	96.70%	85.00%	51.70%	58.30%	58.30%
■ No Consume	11.70%	3.30%	15.00%	48.30%	41.70%	41.70%

Consumo de verduras E.T. Baslit



	Consumo de zanahoria	Consumo de tomate	Consumo de lechuga	Consumo de acelga	Consumo de espinaca	Consumo de alcachofa
■ Si Consume	53.30%	76.70%	60.00%	58.30%	65.00%	70.00%
■ No Consume	46.70%	23.30%	40.00%	41.70%	35.00%	30.00%

Gráfico N° 11: Consumo de tipos de verduras por los choferes de las empresas de transportes Señor de Muruhuay y Baslit.

En el gráfico se observa que la verdura más consumida es el tomate, por un 96,7% de choferes de transporte urbano Señor de Muruhuay, la verdura más consumida en segundo lugar es la zanahoria, por un 88,3% de choferes, mientras que la verdura menos consumida es la acelga, por un 51,7 % de choferes. En la empresa Baslit se puede observar la verdura más consumida es también el tomate, por un 76,7 % de choferes, en segundo lugar es la alcachofa, por un 70 % de choferes, mientras que la verdura menos consumida es la zanahoria, por un 53,3% de los choferes.

Tabla N° 6:Frecuencia de consumo de verduras por los choferes de las empresas de transportes Señor de Muruhuay y Baslit.

		Tipo de transporte	
		Trasporte Urbano "Señor de Muruhuay"	Transporte de carga pesada "Baslit"
		% del N de la columna	% del N de la columna
Frecuencia de consumo de Verduras	No consume	26,96%	36,12%
	1 vez por semana	30,01%	35,82%
	2-4 veces x semana	26,39%	16,65%
	5-6 veces x semana	5,54%	4,17%
	todos los días	3,05%	1,12%
	cada 15 días	3,05%	2,50%
	1 vez al mes	5,00%	3,62%

Se puede observar que un 26,96 % de los choferes de la Empresa de Transporte Urbano Señor de Muruhuay no consume verduras, y solo un 3,05% consumen todos los días, mientras que el 36,12% de los choferes de la Empresa de Transporte Baslit no consume frutas y solo el 1,12% de choferes consume frutas todos los días. Como se

puede observar, la mayoría de choferes tiene el mal hábito de no consumir verduras todos los días. Esta situación estaría asociada a las deficiencias nutricionales de fibra, vitaminas y antioxidantes y por ende a sufrir enfermedades como el cáncer, el estreñimiento, etc.

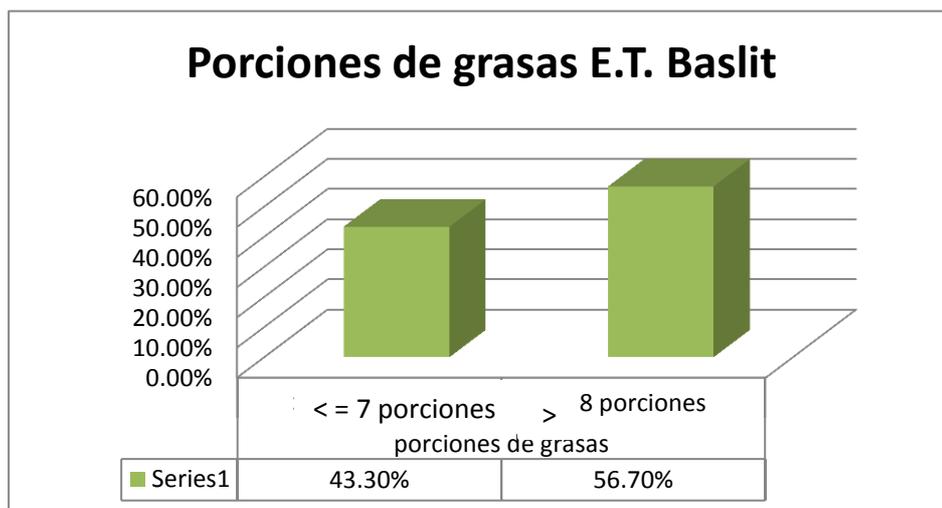
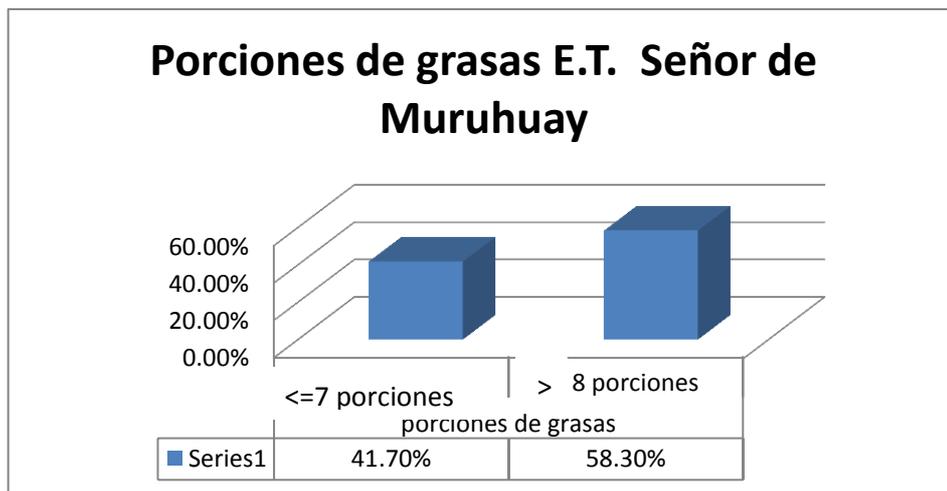
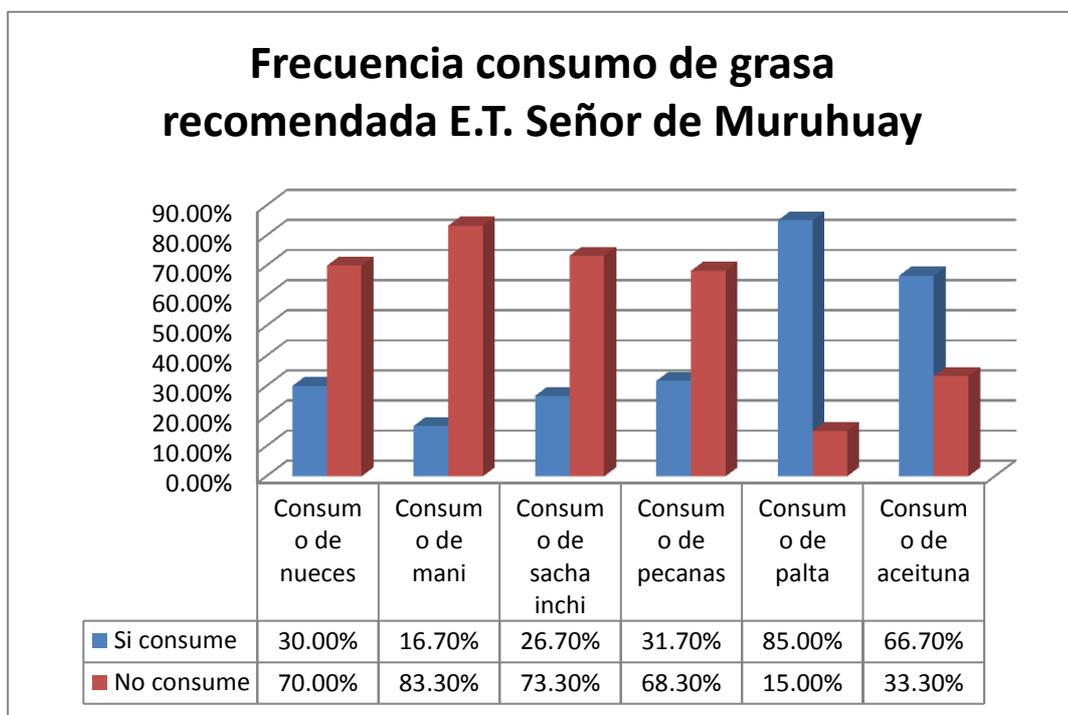


Grafico N° 12: Consumo de grasas en porciones por los choferes de las empresas de transporte urbano Señor de Muruhuay y Baslit.

En la empresa Señor de Muruhuay se puede observar que el 58,30% de todos los choferes consume más de 8 porciones de grasas, mientras que un 41,70% consume

menos de 7 porciones de grasas al día (lo que está recomendado). En la empresa Baslit podemos observar que el 56,70% de todos los choferes consumen más de 8 porciones de grasas, mientras que un 43,30% consume de menos de 7 porciones de grasas al día (lo que está recomendado). Como se puede observar la mayoría de choferes de las dos empresas tiene el mal hábito de consumir más de 8 porciones de grasas al día, lo que estaría asociado con la prevalencia de sobrepeso y obesidad.



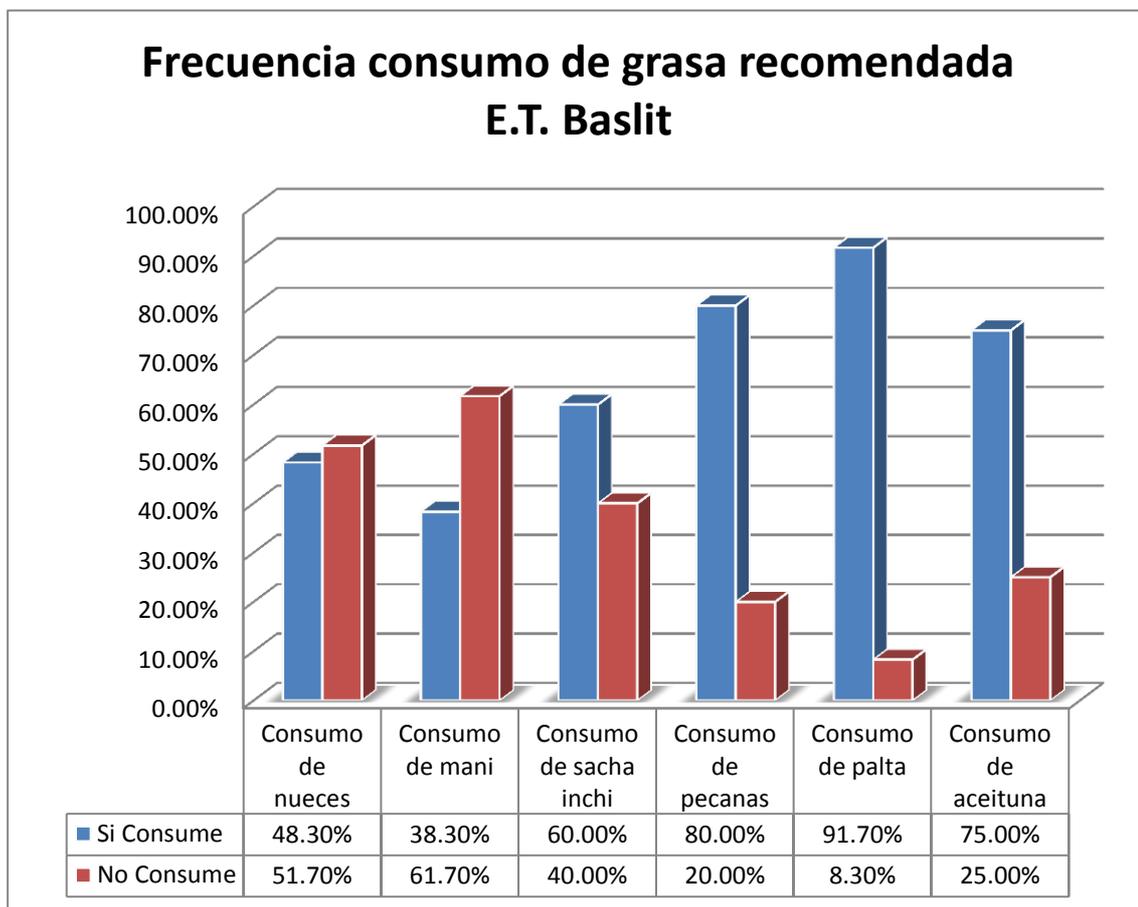


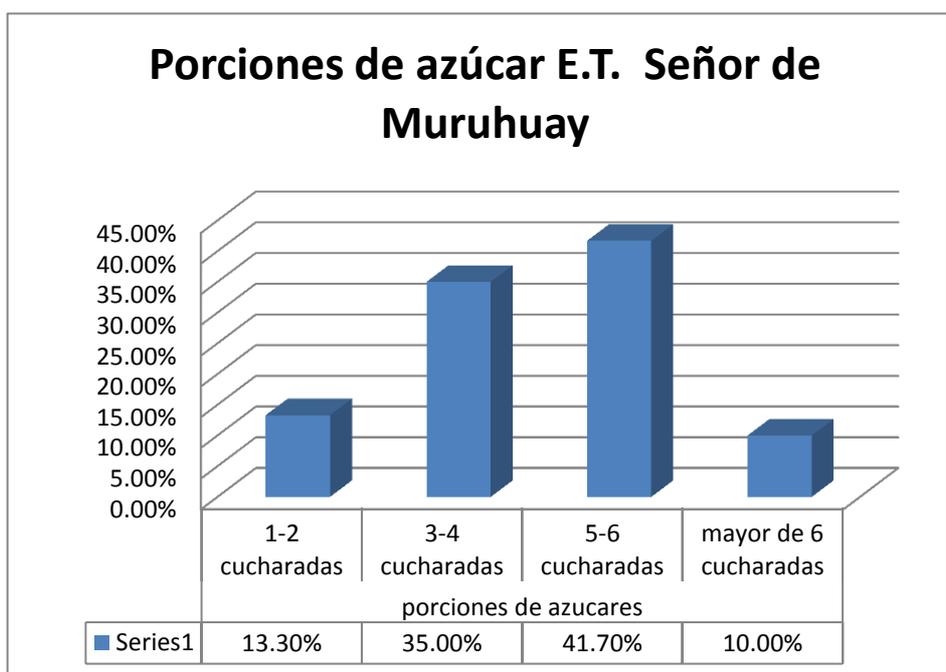
Gráfico N^o 13: Consumo de tipos de grasa recomendada por los choferes de las empresas de transportes Señor de Muhuruay y Baslit.

En la empresa Señor de Muruhuay se puede observar que la grasa saludable que más se consume es la palta, por un 85 % de los choferes; mientras que la grasa saludable que menos se consume es el maní, por un 16,7 % de los choferes. En la empresa Baslit podemos observar que la grasa más consumida también es la palta, por un 91,7% de los choferes, mientras que la grasa saludable que menos se consume también es el maní, por un 38,3% de los choferes.

Tabla N^o 7: Frecuencia de consumo grasa recomendada por choferes de las empresas de transportes Señor de Muruhuay y Baslit.

		Tipo de Transporte	
		Trasporte Urbano "Señor de Muruhuay"	Transporte de carga pesada "Baslit"
Frecuencia de consumo de Grasa recomendada	No consume	34,45%	57,23%
	1 vez por semana	26,40%	16,12%
	2-4 veces x semana	26,67%	16,66%
	5-6 veces x semana	3,05%	2,48%
	todos los días	0,55%	0,28%
	cada 15 días	3,60%	4,72%
	1 vez al mes	5,28%	2,50%

Se puede observar, que el 34,45% de los choferes de la Empresa de Transporte Urbano Señor de Muruhuay no consume grasa recomendada y solo el 0,55% de los choferes la consume a diario; asimismo el 57,23% de choferes de la Empresa de Transporte Baslit no consume grasa recomendada y solo el 0,28% consume grasa recomendada todos los días. Como se puede observar, la mayoría de choferes no consume grasa saludable y esto puede conllevar que tengan problemas cardiovasculares, ya que este grupo de grasas son cardiosaludables.



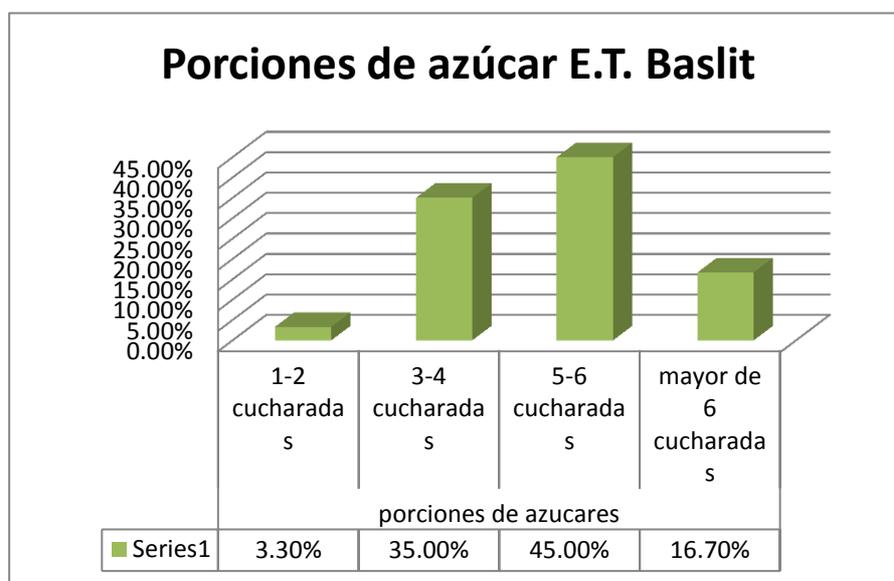


Grafico N° 14: Consumo de azúcar por los choferes de las empresas de transportes Señor de Muhuruay y Baslit

En este gráfico podemos observar, que el 41,70% de todos los choferes de la empresa de transporte urbano “Señor de Muruhuay” consumen entre 5-6 cucharadas de azúcar, y tan solo un 13,3% de choferes consumen de 1 a 2 cucharadas de azúcar al día. En el otro gráfico se puede observar que el 45% de todos los participantes de la empresa de transporte de carga pesada “Baslit” consume entre 5 y 6 cucharadas de azúcar por día y solo un 3,30% consumen menos de 2 cucharadas de azúcar al día. Se puede observar que hay un consumo de 3 a 6 cucharadas de azúcar por parte de los choferes de ambas empresas, se sabe que las calorías aportadas por el azúcar son calorías vacías y por lo tanto podría estar asociado al sobrepeso y la obesidad.

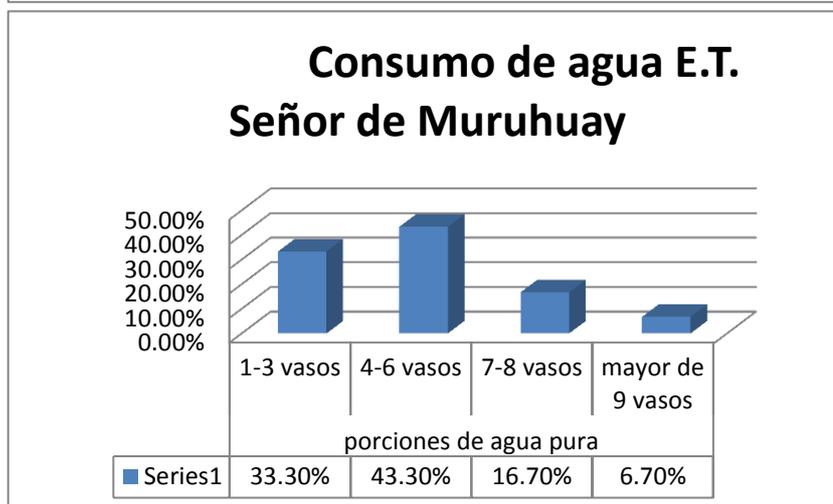
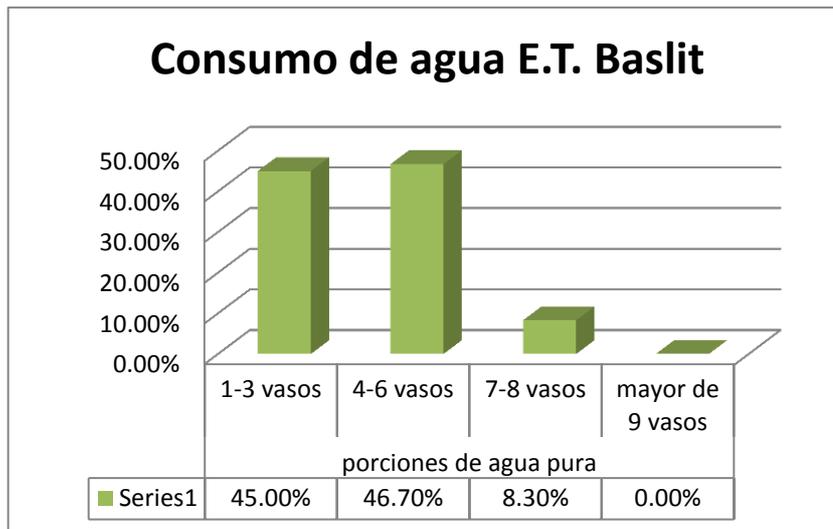


Gráfico N° 15: Consumo de agua por vasos por los choferes de las empresas de transportes Señor de Muruhuay y Baslit.

En este gráfico se puede observar, que el 43,30% de todos los participantes de la Empresa de Transporte Urbano “Señor de Muruhuay” consume entre 4 y 6 vasos de agua pura al día, mientras que un 16,7% consume de 7 a 8 vasos de agua al día (lo recomendado). En el otro gráfico podemos observar que el 46,70% de todos los participantes de la Empresa de transporte de Carga Pesada “Baslit” consumen entre 4 y 6 vasos de agua pura al día, y tan solo un 8,30% consume de 7 a 8 vasos de agua al día

(lo recomendado). Se puede observar que la mayoría de choferes consume agua pura menos de 4 vasos diarios, estando este consumo por debajo de lo recomendado, ya que el agua es fundamental para el buen funcionamiento del organismo y para prevenir el estreñimiento y por ende el cáncer de colon.

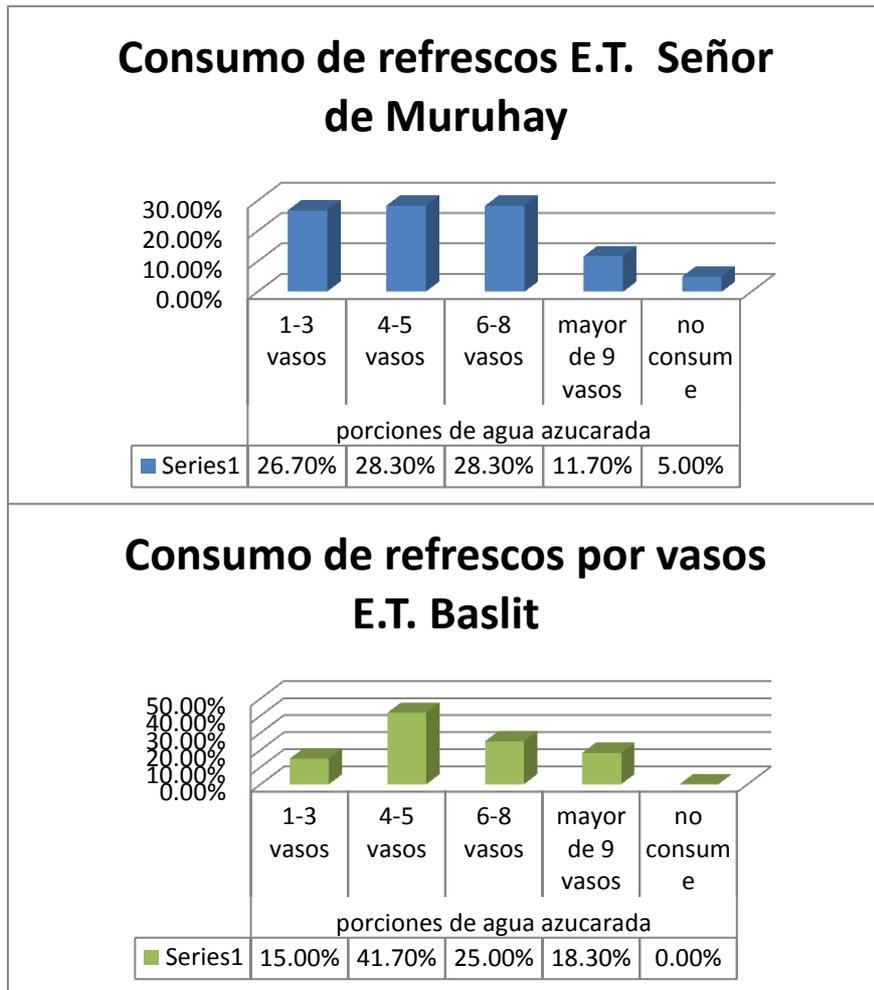


Gráfico N° 16: Consumo de refrescos por los choferes de las empresas de transportes Señor de Muruhuay y Baslit

Se puede observar, que el 56,60% de los choferes de la empresa de transporte “Señor de Muruhuay” consume de 4 a 8 vasos diarios de agua azucarada. Y solo el 5% de choferes no consume. En la empresa Baslit se puede observar que el 66,7 % de los

choferes de las empresas de transporte consume de 4 a 8 vasos diarios de refrescos y un 18,3% consume más de 9 vasos de refrescos al día, también se puede observar que todos los choferes consumen refrescos. El abuso del consumo de refrescos estaría asociado a la prevalencia de sobrepeso y obesidad por el contenido de azúcares que estos llevan.

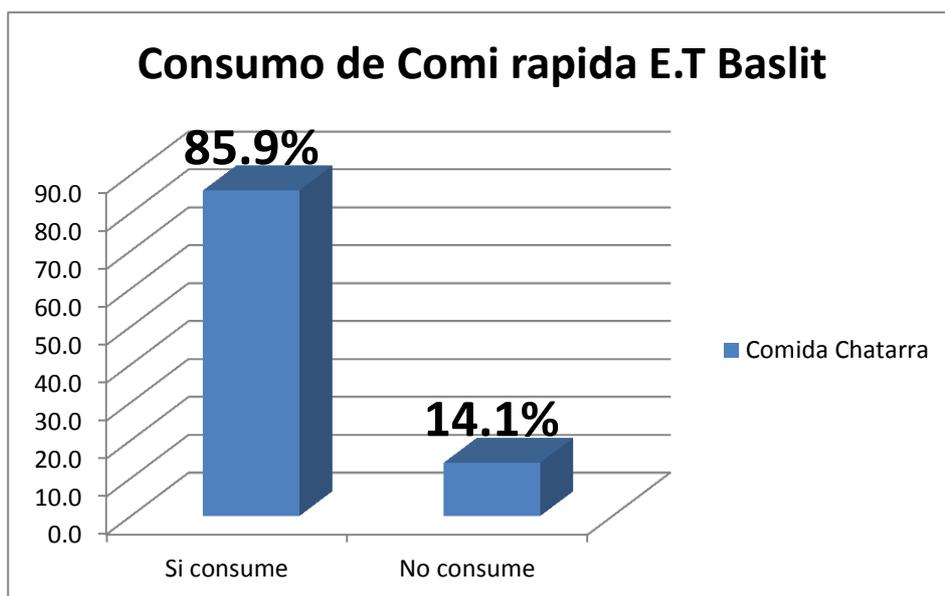
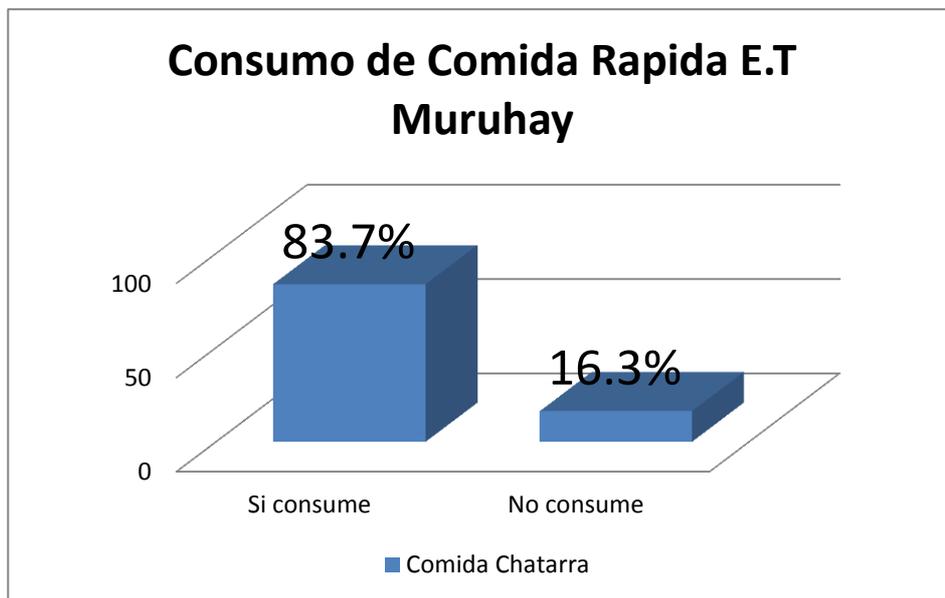
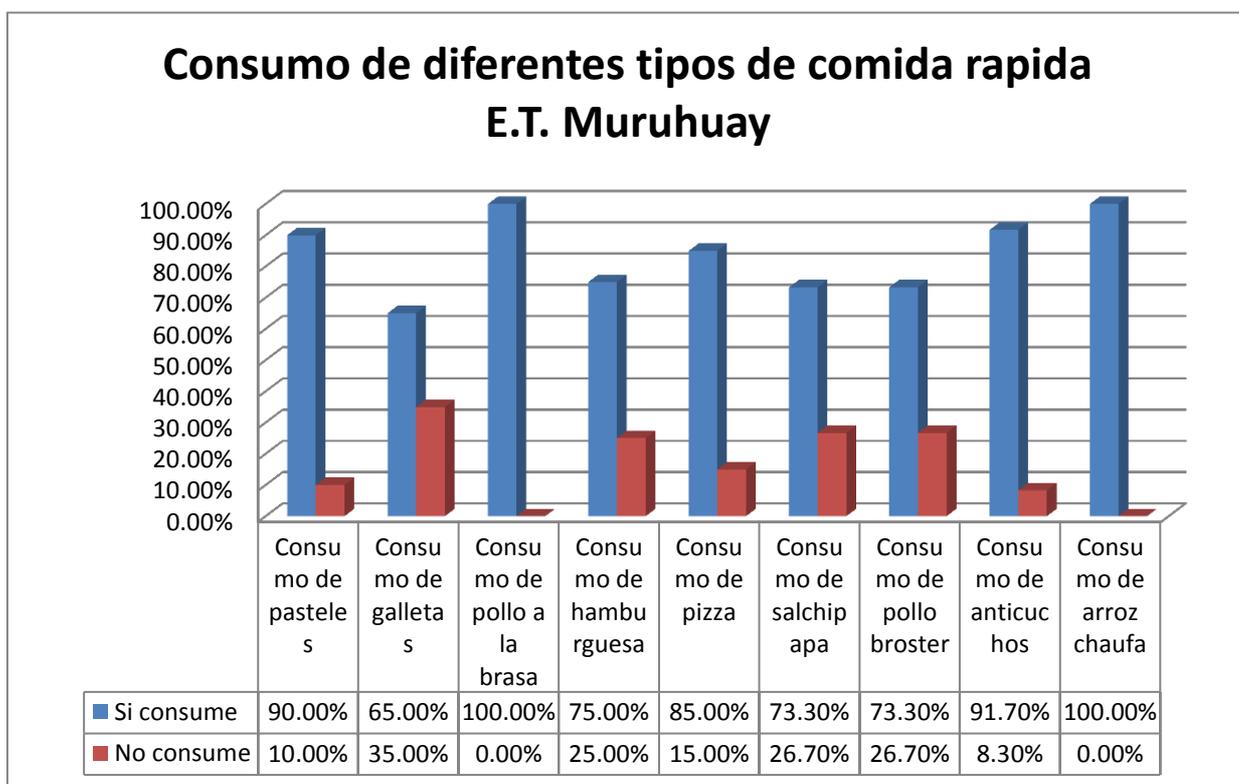


Grafico N° 17: Consumo de comida rápida por los choferes de las empresas de transportes Señor de Muruhuay y Baslit.

En el gráfico se puede observar que el 83,7% de los choferes de la Empresa de Transporte Señor de Muruhuay consume comida rápida y solo el 16,3% no consume. En el gráfico de la empresa Baslit se puede observar que el 85,9% de los choferes consume comida rápida y solo el 14,1% no consumen.



Consumo de diferentes tipos de comida Rapida E.T. Baslit

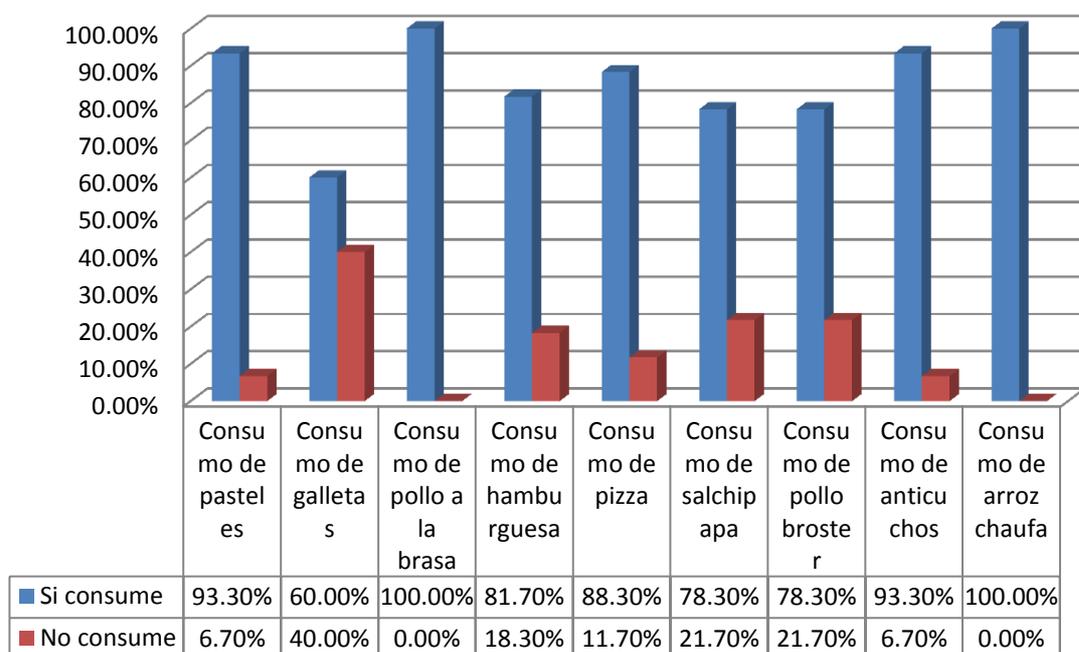


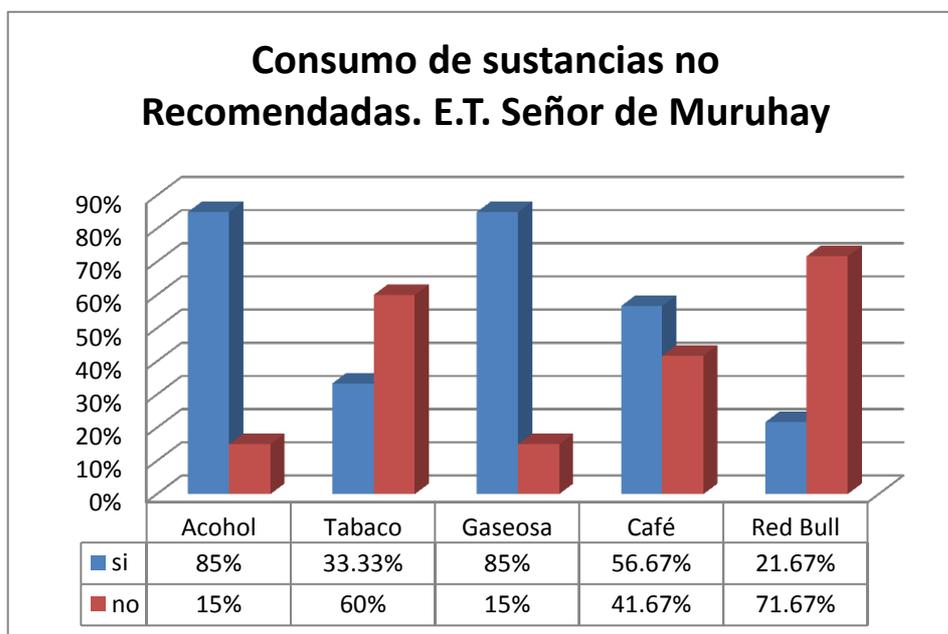
Gráfico N° 18: Consumo de diferentes tipos de comida rápida de los choferes de la empresas de transportes Señor de Muruhuy y Baslit.

En el gráfico se puede observar, la comida rápida más consumida es pollo a la brasa y el arroz chaufa por el 100% de los choferes de transporte urbano Señor de Muruhuy, mientras que la comida rápida menos consumida son las galletas, por el 60% de choferes. En el siguiente grafico se puede observar también la comida rápida más consumida es pollo a la brasa y el arroz chaufa, por el 100% de choferes de transporte urbano Señor de Muruhuy, mientras que la comida rápida menos consumida son las galletas, por el 60% de choferes.

Tabla N° 8: Frecuencia de consumo de comida rápida por los choferes de las empresas de transportes Señor de Muruhuay y Baslit.

		Tipo de transporte	
		Trasporte Urbano "Señor de Muruhuay"	Transporte de carga pesada "Baslit"
Frecuencia de comida rápida	No consume	4,80%	0,41%
	1 vez por semana	28,34%	36,27%
	2-4 veces x semana	24,79%	17,29%
	5-6 veces x semana	11,04%	3,33%
	todos los días	27,08%	40,21%
	cada 15 días	1,45%	2,49%
	1 vez al mes	2,50%	0,00%

En la empresa Señor de Muruhuay solo el 4,8 % de choferes no consume comida rápida , más 27,08 % de ellos consume a diario comida rápida, asimismo en la empresa Baslit solo el 0,41% de choferes no consume comida rápida, pero el 40,21% lo consume a diario. Se puede observar que los choferes de la empresa Baslit consume más comida rápida a diario, que estaría relacionado a la mayor prevalencia de sobrepeso y obesidad en ese grupo.



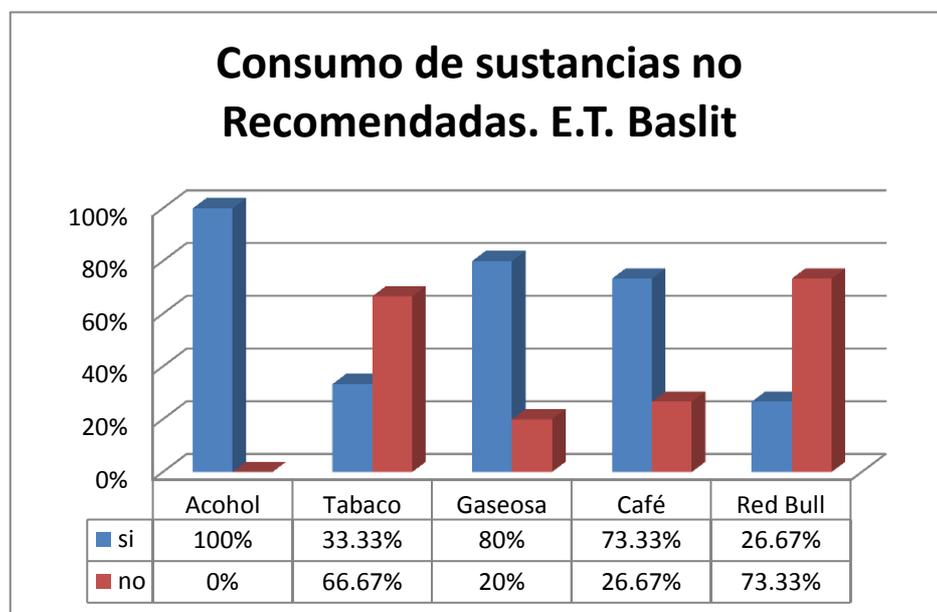


Grafico N^o19: Consumo de Sustancias no recomendadas por los choferes de las empresas de transporte urbano Señor de Muruhuay y Baslit.

En este gráfico se puede observar que en la Empresa de transporte urbano “Señor de Muruhuay” el mayor consumo de sustancias no recomendadas es el alcohol y gaseosa dando un 85% de toda la población, mientras que solo 15% no consume estas bebidas. Asimismo podemos observar que en la Empresa de Transporte de Carga Pesada “Baslit” que todos los participantes consumen alcohol, dando un total 100%, luego un 80% consume gaseosa, 73,3% consume café, 33,3% tabaco y 26,6% consumen red bull.

Tabla N^o 9: Frecuencia y cantidad de consumo de gaseosas de los choferes de las empresas de transporte Señor de Muruhuay y Baslit.

		Tipo de transporte	
		Trasporte Urbano "Señor de Muruhuay"	Transporte de carga pesada "Baslit"
¿Con que frecuencia consume gaseosa?	1 a 2 veces x semana	9,4%	6,3%
	3 a 4 veces x semana	34,0%	33,3%
	5 a 6 veces x semana	30,2%	39,6%
	7 veces x semana	11,3%	12,5%
	cada 15 días	7,5%	8,3%
	1 vez al mes	7,5%	,0%
¿Qué cantidad de gaseosa consume por día?	1bot-600ml	78,4%	93,8%
	2bot-600ml	11,8%	,0%
	3bot-600ml	9,8%	6,3%
	más de 4 botellas 600ml	,0%	,0%

Se puede observar que el 34% de los choferes de la Empresa Señor de Muruhuay consume gaseosas de 3 a 4 veces por semana, consumiendo una cantidad de una botella por día y 39,6 % de los choferes de las Empresas de Transporte Baslit consume gaseosas de 5 a 6 veces por semana, consumiendo una cantidad de una botella por día. Esto estaría asociado a la mayor prevalencia de sobrepeso y obesidad en los choferes de la empresa Baslit; ya que la gaseosa está siendo elaborado a partir de jarabe de maíz y este contiene fructosa que ayuda a la ganancia de peso.

Tabla N° 10: Frecuencia y cantidad de consumo de café de los choferes de las empresas de transporte Señor de Muruhuay y Baslit.

		Tipo de transporte	
		Trasporte Urbano "Señor de Muruhuay"	Transporte de carga pesada "Baslit"
¿Con que frecuencia consume café?	1 a 2 veces x semana	,0%	15,9%
		38,2%	29,5%
	3 a 4 veces x semana	41,2%	27,3%
	5 a 6 veces x semana	,0%	2,3%
	7 veces x semana	17,6%	11,4%
	cada 15 días	2,9%	13,6%
¿Qué cantidad de café consume?	1 vez al mes		
	1 taza	79,4%	63,6%
		14,7%	31,8%
	2 tazas	5,9%	4,5%
	3 tazas	,0%	,0%
	,0%	,0%	
	más de 4 tazas		

Se puede observar que el 41.2 % de los choferes de transporte urbano “señor de Muruhuay” consume café de 5 a 6 veces por semana y un 79.4 % consumen la cantidad de una taza, mientras que 29.5 % de los choferes de transporte de carga pesada “Baslit” consume café de 3 a 4 veces por semana, en una cantidad de una taza con un porcentaje de 63.6%.

Tabla N^o 11: Frecuencia y cantidad de consumo de alcohol de los choferes de las empresas de transporte Señor de Muruhuay y Baslit.

		Tipo de transporte	
		Trasporte Urbano "Señor de Muruhuay"	Transporte de carga pesada "Baslit"
		% del N de la columna	% del N de la columna
¿Cuántas veces por semana consume alcohol?	1 a 2 veces x semana	68,6%	66,7%
	3 a 4 veces x semana	,0%	,0%
	5 a 6 veces x semana	,0%	,0%
	7 veces x semana	,0%	,0%
	cada 15 días	17,6%	25,0%
	1 vez al mes	13,7%	8,3%
¿Cuántos vasos de alcohol consume?	2 a 3 vasos	3,9%	1,7%
	4 a 5 vasos	13,7%	16,7%
	7 a 9 vasos	9,8%	28,3%
	10 a 12 vasos	5,9%	15,0%
	más de 13 vasos	66,7%	38,3%

Se puede observar que el 68.6% de los choferes de transporte urbano “Señor de Muruhuay” consume alcohol entre 1 y 2 veces por semana, en una cantidad de más de 13 vasos, asimismo el 66.7% de los choferes de transporte de carga pesada “Baslit” consumen alcohol entre 1 y 2 veces por semana, en una cantidad de más de 13 vasos. El alto consumo de alcohol está asociado a la prevalencia de sobrepeso y obesidad, ya que nos aporta calorías vacías que estarían relacionados a la ganancia de peso.

Tabla N^o 12: Frecuencia y Cantidad de consumo de tabaco por los choferes de las empresas de transporte Señor de Muruhuay y Baslit.

		Tipo de transporte	
		Trasporte Urbano "Señor de Muruhuay"	Transporte de carga pesada "Baslit"
¿Con que frecuencia consume tabaco?	1 a 2 veces x semana	19,0%	23,8%
	3 a 4 veces x semana	33,3%	4,8%
	5 a 6 veces x semana	4,8%	,0%
	7 veces x semana	4,8%	,0%
	cada 15 días	23,8%	33,3%

	1 vez al mes	14,3%	38,1%
¿Cuántos cigarrillos al día?	1 a 3	95,2%	100,0%
	4 a 6	,0%	,0%
	7 a 9	,0%	,0%
	10 a 12	4,8%	,0%
	más de 12	,0%	,0%

Se puede observar que el 33.3% de los choferes de Transporte Urbano “Señor de Muruhuay” consume tabaco entre 3 y 4 veces por semana, en una cantidad de 1 a 3 cigarrillos al día, mientras que el 33.3% de los choferes de transporte de carga pesada “Baslit” consume tabaco cada 15 días en una cantidad de 1 a 3 cigarrillos al día. El consumo de cigarrillos causa la formación de placa en las paredes interiores de las arterias. Este es un importante factor de riesgo para los fumadores porque tienen dos veces más probabilidades de desarrollar enfermedades cardiovasculares en comparación a quienes no fuman, además es un serio factor de riesgo de padecer cáncer de pulmón y esófago.

Tabla N° 13: Frecuencia y cantidad de consumo de red bull de los choferes de las empresas de transporte Señor de Muruhuay y Baslit.

		Tipo de transporte	
		Trasporte Urbano "Señor de Muruhuay"	Transporte de carga pesada "Baslit"
Frecuencia de consumo de red Bull	1 a 2 veces x semana	15,4%	12,5%
	3 a 4 veces x semana	38,5%	43,8%
	5 a 6 veces x semana	7,7%	6,3%
	7 veces x semana	,0%	,0%
	cada 15 días	30,8%	37,5%
	1 vez al mes	7,7%	,0%
Cantidad de red Bull	1 lata	76,9%	68,8%
	2 latas	23,1%	31,3%
	más de 3 latas	,0%	,0%

Se puede observar que el 38.5% de los choferes de transporte urbano “Señor de Muruhuay” consume red bull de 3 a 4 veces por semana en una cantidad de una lata; mientras que el 43.8% de los choferes de carga pesada “Baslit” consume red Bull entre 3 y 4 veces por semana, en una cantidad de una lata. Una lata de Red Bull de 250 ml contiene entre 0.08 a 0.10 grs. de cafeína, y taurina entre 25 y 35 mg. Un consumo diario superior a 250 mg de cafeína, ocasiona arritmias cardíacas, ansiedad, irritabilidad, dificultades de concentración, diarreas, temblores.

Tabla N° 14: Tabla de contingencia sobre la prevalencia de sobrepeso y obesidad relacionado al consumo de carbohidratos de los choferes de las empresa de transporte Señor de Muruhuay.

Empresa de Transporte Urbano “Señor de Muruhuay”			Porciones de carbohidratos		Total
			6-11 porciones	12 porciones a mas	
Diagnóstico según IMC	Normal	Recuento	7	1	8
		% de porciones de cereales	58,3%	2,1%	13,3%
	Sobrepeso	Recuento	4	26	30
		% de porciones de cereales	33,3%	54,2%	50,0%
	Obesidad Grado I	Recuento	1	16	17
		% de porciones de cereales	8,3%	33,3%	28,3%
	Obesidad Grado II	Recuento	0	5	5
		% de porciones de cereales	,0%	10,4%	8,3%
	Total	Recuento	12	48	60
		% de porciones de cereales	100,0%	100,0%	100,0%

Prueba de chi-cuadrado

	Valor	Gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	26,982	3	,000
Razón de verosimilitudes	22,853	3	,000
Asociación lineal por lineal	15,141	1	,000
N de casos válidos	60		

En las tablas se puede observar, en la prueba de Chi Cuadrado que el valor es de 26,982 con grados de libertad de 3, teniendo una significancia menor a 0.05, lo que acepta la hipótesis alterna: Existe prevalencia de sobrepeso y obesidad relacionado al consumo de carbohidratos en los choferes del transporte Urbano Señor de Muruhuay.

Tabla N^o 15 : Tabla de contingencia sobre la prevalencia de sobrepeso y obesidad relacionado al consumo de carbohidratos de los choferes de la empresa de transporte de Carga Pesada Baslit.

Empresa de Transporte Carga Pesada "Baslit"			Porciones de carbohidratos		Total
			6-11 porciones	12 porciones a mas	
Diagnostico según IMC	Normal	Recuento	1	0	1
		% de porciones de cereales	25,0%	,0%	1,7%
	Sobrepeso	Recuento	2	29	31
		% de porciones de cereales	50,0%	51,8%	51,7%
	Obesidad Grado I	Recuento	1	19	20
		% de porciones de cereales	25,0%	33,9%	33,3%
	Obesidad Grado II	Recuento	0	7	7

	% de porciones de cereales	,0%	12,5%	11,7%
Obesidad Grado III	Recuento	0	1	1
	% de porciones de cereales	,0%	1,8%	1,7%
Total	Recuento	4	56	60
	% de porciones de cereales	100,0%	100,0%	100,0%

Prueba de chi-cuadrado

	Valor	GI	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	14,663	4	,005
Razón de verosimilitudes	6,620	4	,157
Asociación lineal por lineal	2,501	1	,114
N de casos válidos	60		

Se puede observar, en la prueba de Chi Cuadrado, que el valor es de 14,663 con grados de libertad de 4, teniendo una significancia menor a 0.05, lo que acepta la hipótesis alterna: Existe prevalencia de sobrepeso y obesidad relacionado al consumo de carbohidratos en los choferes de transporte de carga pesada “Baslit”.

Tabla N° 16: Tabla de contingencia sobre la prevalencia de sobrepeso y obesidad relacionado al consumo de grasas en choferes de la empresa de transporte Urbano Señor de Muruhuay.

Empresa de Transporte Urbano "Señor de Muruhuay"			Porciones de grasas		Total
			<=7 porciones	>8 porciones	
Diagnóstico según IMC	Normal	Recuento	5	3	8
		% de porciones de grasas	20,0%	8,6%	13,3%
	Sobrepeso	Recuento	11	19	30
		% de porciones de grasas	44,0%	54,3%	50,0%
	Obesidad Grado I	Recuento	6	11	17
		% de porciones de grasas	24,0%	31,4%	28,3%
	Obesidad Grado II	Recuento	3	2	5
		% de porciones de grasas	12,0%	5,7%	8,3%
	Total	Recuento	25	35	60
		% de porciones de grasas	100,0%	100,0%	100,0%

Prueba de chi-cuadrado

	Valor	Gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	8,713	3	,038
Razón de verosimilitudes	8,684	3	,043
Asociación lineal por lineal	6,087	1	,068
N de casos válidos	60		

Se puede observar, en la prueba de Chi Cuadrado, que el valor es de 2,713 con grados de libertad de 3, teniendo una significancia menor a 0.05, lo que acepta la hipótesis alterna: Existe prevalencia de sobrepeso y obesidad relacionado al

consumo de carbohidratos en los choferes de transporte Urbano Señor de Muruhuay.

Tabla N^o 17: Tabla de contingencia sobre la prevalencia de sobrepeso y obesidad relacionado al consumo de grasas en choferes de la empresa de transporte de Carga Pesada Basit.

Empresa de Transporte Carga Pesada "Baslit"			porciones de grasas		Total
			<=7 porciones	> 8 porciones	
Diagnóstico según IMC	Normal	Recuento	0	1	1
		% de porciones de grasas	,0%	2,9%	1,7%
	Sobrepeso	Recuento	14	17	31
		% de porciones de grasas	53,8%	50,0%	51,7%
	Obesidad Grado I	Recuento	10	10	20
		% de porciones de grasas	38,5%	29,4%	33,3%
	Obesidad Grado II	Recuento	1	6	7
		% de porciones de grasas	3,8%	17,6%	11,7%
	Obesidad Grado III	Recuento	1	0	1
		% de porciones de grasas	3,8%	,0%	1,7%
Total		Recuento	26	34	60
		% de porciones de grasas	100,0%	100,0%	100,0%

Prueba de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	12,882	4	,020
Razón de verosimilitudes	13,956	4	,010
Asociación lineal por lineal	8,040	1	,072
N de casos válidos	60		

Se puede observar, en la prueba de Chi Cuadrado, que el valor es de 12,882 con grados de libertad de 4, teniendo una significancia menor a 0.05, lo que acepta la hipótesis alterna: Existe prevalencia de sobrepeso y obesidad relacionado al consumo de grasas en los choferes de Transporte de Carga Pesada "Baslit".

Tabla N^o 18: Tabla de contingencia sobre la prevalencia de sobrepeso y obesidad relacionado al consumo de gaseosas en choferes de las empresa de transporte Urbano Señor de Muruhuay.

Empresa de Transporte Urbano "Señor de Muruhuay"			¿Con que frecuencia consume gaseosa?						Total
			1 a 2 v/s	3 a 4 v/s	5 a 6 v/s	7 v/s	cada 15 días	1 vez al mes	
Diagnóstico según IMC	Normal	Recuento	0	1	1	0	1	3	6
		% de ¿con que frecuencia consume gaseosa?	,0%	5,6%	6,3%	,0%	25,0%	75,0%	11,3%
	Sobrepeso	Recuento	5	10	8	3	2	0	28
		% de ¿con que frecuencia consume gaseosa?	100,0%	55,6%	50,0%	50,0%	50,0%	,0%	52,8%
	Obesidad Grado I	Recuento	0	5	5	3	1	1	15
		% de ¿con que frecuencia consume gaseosa?	,0%	27,8%	31,3%	50,0%	25,0%	25,0%	28,3%
	Obesidad Grado II	Recuento	0	2	2	0	0	0	4
		% de ¿con que frecuencia consume gaseosa?	,0%	11,1%	12,5%	,0%	,0%	,0%	7,5%
	Total	Recuento	5	18	16	6	4	4	53
		% de ¿con que frecuencia consume gaseosa?	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Prueba de chi-cuadrado

	Valor	Gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	26,162	15	,036
Razón de verosimilitudes	23,561	15	,073
Asociación lineal por lineal	1,844	1	,175
N de casos válidos	53		

Se puede observar, en la prueba de Chi Cuadrado, que el valor es de 26,162 con grados de libertad de 15, teniendo una significancia menor a 0.05, lo que acepta la hipótesis alterna: Existe prevalencia de sobrepeso y obesidad relacionado al consumo de gaseosas en los choferes de Transporte Urbano Señor de Muruhuay.

Tabla N° 19: Tabla de contingencia sobre la prevalencia de sobrepeso y obesidad relacionado al consumo de gaseosas en choferes de la Empresa de transporte de Carga Pesada Baslit.

Empresa de Transporte Carga Pesada "Baslit"		Diagnóstico según IMC	¿Con que frecuencia consume gaseosa?					Total
			1 a 2 veces x semana	3 a 4 veces x semana	5 a 6 veces x semana	7 veces x semana	cada 15 días	
Normal	Recuento		1	0	0	0	0	1
	% de ¿con que frecuencia consume gaseosa?		33,3%	,0%	,0%	,0%	,0%	2,1%
Sobrepeso	Recuento		0	6	10	5	1	22
	% de ¿con que frecuencia consume gaseosa?		,0%	37,5%	52,6%	83,3%	25,0%	45,8%
Obesidad	Recuento		2	7	6	0	3	18

	Grado I	% de ¿con que frecuencia consume gaseosa? Recuento	66,7%	43,8%	31,6%	,0%	75,0%	37,5%
	Obesidad Grado II	% de ¿con que frecuencia consume gaseosa? Recuento	0	2	3	1	0	6
	Obesidad Grado III	% de ¿con que frecuencia consume gaseosa? Recuento	,0%	12,5%	15,8%	16,7%	,0%	12,5%
		% de ¿con que frecuencia consume gaseosa? Recuento	0	1	0	0	0	1
		% de ¿con que frecuencia consume gaseosa? Recuento	,0%	6,3%	,0%	,0%	,0%	2,1%
Total		% de ¿con que frecuencia consume gaseosa? Recuento	3	16	19	6	4	48
		% de ¿con que frecuencia consume gaseosa?	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Prueba de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	26,926(a)	16	,042
Razón de verosimilitudes	21,400	16	,164
Asociación lineal por lineal	,224	1	,636
N de casos válidos	48		

Se puede observar, en la prueba de Chi Cuadrado, que el valor es de 26,926 con grados de libertad de 16, teniendo una significancia menor a 0.05, lo que acepta la hipótesis alterna: Existe prevalencia de sobrepeso y obesidad relacionado al consumo de gaseosa en los choferes de Transporte de Carga Pesada Baslit.

Tabla N^o 21: Tabla de contingencia sobre la prevalencia de sobrepeso y obesidad relacionado al consumo de comida rápida en choferes de la Empresa de Transporte Urbano Señor de Muruhuay.

		frecuencia de consumo de pollo a la brasa				Total
		1 vez por semana	2-4 veces por semana	5-6 veces por semana	cada 15 días	
Diagnóstico según IMC	Normal	7	1	0	0	8
	Sobrepeso	1	25	3	1	30
	Obesidad GRado I	0	10	7	0	17
	Obesidad Grado II	0	1	4	0	5
Total		8	37	14	1	60

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	59,390(a)	9	,000
Razón de verosimilitudes	46,345	9	,000
Asociación lineal por lineal	18,719	1	,000
N de casos válidos	60		

Se puede observar, en la prueba de Chi Cuadrado, que el valor es de 59,390 con grados de libertad de 9, teniendo una significancia menor a 0.05, lo que acepta la hipótesis alterna: Existe prevalencia de sobrepeso y obesidad relacionado al consumo de gaseosa en los choferes de Transporte Urbano Señor de Muruhuay.

Tabla N^o 22: Tabla de contingencia sobre la prevalencia de sobrepeso y obesidad relacionado al consumo de comida rápida en choferes de la Empresa de Transporte de Carga Pesada Baslit.

		Frecuencia de consumo de pollo a la brasa			
		1 vez por semana	2-4 veces por semana	5-6 veces por semana	Total
Diagnóstico según IMC	Normal	1	0	0	1
	Sobrepeso	9	21	1	31
	Obesidad GRado I	2	10	8	20
	Obesidad Grado II	0	0	7	7
	Obesidad Grado III	0	1	0	1
Total		12	32	16	60

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	35,359(a)	8	,000
Razón de verosimilitudes	37,932	8	,000
Asociación lineal por lineal	20,220	1	,000
N de casos válidos	60		

Se puede observar, en la prueba de Chi Cuadrado, que el valor es de 35,359 con grados de libertad de 8, teniendo una significancia menor a 0.05, lo que acepta la hipótesis alterna: Existe prevalencia de sobrepeso y obesidad relacionado al consumo de gaseosa en los choferes de Transporte de Carga Pesada Baslit.

Tabla N° 23: Tabla de contingencia sobre la prevalencia de sobrepeso y obesidad relacionado al consumo de lácteos en choferes de la Empresa de Transporte Urbano Señor de Muruhuay.

Empresa de Transporte Urbano "Señor de Muruhuay"			Porciones de lácteos			Total
			0-1 porciones	2-3 porciones	de 4 porciones a mas	
Diagnóstico según IMC	Normal	Recuento	2	6	0	8
		% de Porciones de lácteos	5,3%	30,0%	,0%	13,3%
	Sobrepeso	Recuento	22	7	1	30
		% de Porciones de lácteos	57,9%	35,0%	50,0%	50,0%
	Obesidad Grado I	Recuento	13	3	1	17
		% de Porciones de lácteos	34,2%	15,0%	50,0%	28,3%
	Obesidad Grado II	Recuento	1	4	0	5
		% de Porciones de lácteos	2,6%	20,0%	,0%	8,3%
Total		Recuento	38	20	2	60
		% de Porciones de lácteos	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Prueba de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	14,628	6	,023
Razón de verosimilitudes	14,389	6	,026
Asociación lineal por lineal	,030	1	,863
N de casos válidos	60		

Se puede observar, en la prueba de Chi Cuadrado, que el valor es de 14, 628 con grados de libertad de 6, teniendo una significancia menor a 0.05, lo que acepta

la hipótesis alterna: Existe prevalencia de sobrepeso y obesidad relacionado al consumo de lácteos en los choferes de Transporte Urbano Señor de Muruhuay.

Tabla N° 24: Tabla de contingencia sobre la prevalencia de sobrepeso y obesidad relacionado al consumo de lácteos en choferes de la Empresa de Transporte de Carga Pesada Baslit.

Empresa de Transporte Carga Pesada "Baslit"			Porciones de lácteos			Total
			0-1 porciones	2-3 porciones	de 4 porciones a mas	
Diagnóstico según IMC	Normal	Recuento	0	1	0	1
		% de Porciones de lácteos	,0%	6,3%	,0%	1,7%
	Sobrepeso	Recuento	25	6	0	31
		% de Porciones de lácteos	58,1%	37,5%	,0%	51,7%
	Obesidad Grado I	Recuento	12	7	1	20
		% de Porciones de lácteos	27,9%	43,8%	100,0%	33,3%
	Obesidad Grado II	Recuento	6	1	0	7
		% de Porciones de lácteos	14,0%	6,3%	,0%	11,7%
	Obesidad Grado III	Recuento	0	1	0	1
		% de Porciones de lácteos	,0%	6,3%	,0%	1,7%
	Total	Recuento	43	16	1	60
		% de Porciones de lácteos	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Prueba de chi-cuadrado

	Valor	Gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	19,933	8	,020
Razón de verosimilitudes	19,983	8	,026
Asociación lineal por lineal	10,537	1	,046
N de casos válidos	60		

Se puede observar, en la prueba de Chi Cuadrado, que el valor es de 19,933 con grados de libertad de 8, teniendo una significancia menor a 0.05, lo que acepta la hipótesis alterna: Existe prevalencia de sobrepeso y obesidad relacionado al consumo de lácteos en los choferes de Transporte de Carga Pesada Baslit.

Tabla N° 25: Tabla de contingencia sobre la prevalencia de sobrepeso y obesidad relacionado al consumo de frutas en choferes de la empresa de transporte Urbano Señor de Muruhuay.

Empresa de Transporte Urbano "Señor de Muruhuay"			Total			
			0-1 porciones	2-3 porciones	4 a más porciones	0-1 porciones
Diagnóstico según IMC	Normal	Recuento	2	5	1	8
		% de porciones de frutas	5,1%	26,3%	50,0%	13,3%
	Sobrepeso	Recuento	21	8	1	30
		% de porciones de frutas	53,8%	42,1%	50,0%	50,0%
	Obesidad Grado I	Recuento	14	3	0	17
		% de porciones de frutas	35,9%	15,8%	,0%	28,3%
	Obesidad Grado II	Recuento	2	3	0	5
		% de porciones de frutas	5,1%	15,8%	,0%	8,3%
Total		Recuento	39	19	2	60
		% de porciones de frutas	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Prueba de chi-cuadrado

	Valor	Gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	11,064(a)	6	,086
Razón de verosimilitudes	10,993	6	,089
Asociación lineal por lineal	2,323	1	,127
N de casos válidos	60		

Se puede observar, en la prueba de Chi Cuadrado, que el valor es de 11,064 con grados de libertad de 6, teniendo una significancia mayor a 0.05, lo que acepta la

hipótesis nula : No existe prevalencia de sobrepeso y obesidad relacionado al consumo de frutas en los choferes de Transporte Urbano Señor de Muruhuay.

Tabla N° 26: Tabla de contingencia sobre la prevalencia de sobrepeso y obesidad relacionado al consumo de frutas en choferes de la empresa de transporte de Carga Pesada Baslit.

Empresa de Transporte Carga Pesada "Baslit"			Porciones de frutas		
			0-1 porciones	2-3 Porciones	Total
Diagnóstico según IMC	Normal	Recuento	1	0	1
		% de porciones de frutas	2,4%	,0%	1,7%
	Sobrepeso	Recuento	18	13	31
		% de porciones de frutas	43,9%	68,4%	51,7%
	Obesidad Grado I	Recuento	16	4	20
		% de porciones de frutas	39,0%	21,1%	33,3%
	Obesidad Grado II	Recuento	6	1	7
		% de porciones de frutas	14,6%	5,3%	11,7%
	Obesidad Grado III	Recuento	0	1	1
		% de porciones de frutas	,0%	5,3%	1,7%
	Total	Recuento	41	19	60
		% de porciones de frutas	100,0%	100,0%	100,0%

Prueba de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	6,367	4	,173
Razón de verosimilitudes	6,997	4	,136
Asociación lineal por lineal	,719	1	,396
N de casos válidos	60		

Se puede observar, en la prueba de Chi Cuadrado, que el valor es de 6,367 con grados de libertad de 4, teniendo una significancia mayor a 0.05, lo que acepta la

hipótesis nula : No existe prevalencia de sobrepeso y obesidad relacionado al consumo de frutas en los choferes de Transporte de Carga Pesada Baslit.

Tabla N^o 27: Tabla de contingencia sobre la prevalencia de sobrepeso y obesidad relacionado al consumo de verduras en choferes de la Empresa de Transporte Urbano Señor de Muhuruay.

		porciones de verduras			
		1-2 porciones	3-5 porciones	Total	
Diagnóstico según IMC	Normal	Recuento	6	2	8
		% de porciones de verduras	11,1%	33,3%	13,3%
	Sobrepeso	Recuento	30	0	30
		% de porciones de verduras	55,6%	,0%	50,0%
	Obesidad Grado I	Recuento	14	3	17
		% de porciones de verduras	25,9%	50,0%	28,3%
	Obesidad Grado II	Recuento	4	1	5
		% de porciones de verduras	7,4%	16,7%	8,3%
Total		Recuento	54	6	60
		% de porciones de verduras	100,0%	100,0%	100,0%

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	8,993(a)	3	,027
Razón de verosimilitudes	10,165	3	,017
Asociación lineal por lineal	,339	1	,360
N de casos válidos	60		

Se puede observar, en la prueba de Chi Cuadrado, que el valor es de 8,993 con grados de libertad de, teniendo una significancia mayor a 0.05, lo que acepta la hipótesis nula : No existe prevalencia de sobrepeso y obesidad relacionado al consumo de frutas en los choferes de Transporte Urbano Señor de Muruhuay.

Tabla N^o 28: Tabla de contingencia sobre la prevalencia de sobrepeso y obesidad relacionado al consumo de verduras en choferes de la Empresa de Transporte de Carga Pesada Baslit.

		porciones de verduras			
		1-2 porciones	3-5 porciones	Total	
Diagnostico según IMC	Normal	Recuento	6	2	8
		% de porciones de verduras	11,1%	33,3%	13,3%
	Sobrepeso	Recuento	30	0	30
		% de porciones de verduras	55,6%	,0%	50,0%
	Obesidad Grado I	Recuento	14	3	17
		% de porciones de verduras	25,9%	50,0%	28,3%
	Obesidad Grado II	Recuento	4	1	5
		% de porciones de verduras	7,4%	16,7%	8,3%
Total		Recuento	54	6	60
		% de porciones de verduras	100,0%	100,0%	100,0%

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	8,993(a)	3	,027
Razón de verosimilitudes	10,165	3	,017
Asociación lineal por lineal	,339	1	,360
N de casos válidos	60		

Se puede observar, en la prueba de Chi Cuadrado, que el valor es de 8,993 con grados de libertad de 3, teniendo una significancia mayor a 0.05 lo que acepta la hipótesis nula : No existe prevalencia de sobrepeso y obesidad relacionado al consumo de frutas en los choferes Transporte de Carga Pesada Baslit.

4.2 Discusión

En la presente tesis se investigó la Prevalencia de sobrepeso y obesidad relacionado con los hábitos alimentarios en choferes de las empresas de Transporte de Carga pesada Baslit y Urbano Señor de Muruhuay.

En la tabla N° 1 se observa que el 50% de los participantes de la empresa de transporte urbano “Señor de Muruhuay” presenta sobrepeso, mientras que el 36,3% de las personas presentan obesidad (Obesidad grado I 28,3; obesidad grado II 8,3) y solo un 13,3% presenta un diagnóstico normal de IMC. Asimismo el 51,7% de los transportistas de carga pesada “Baslit” presenta sobrepeso, el 46,7% presenta obesidad, solo el 1,7% presenta un diagnóstico normal de IMC. Valores parecidos se nota en el gráfico N° 3 del trabajo de investigación titulado *Factores predisponentes de sobrepeso y obesidad en choferes profesionales*. Rosales, Rita y col encontraron que existe un 37% de la población con sobrepeso (25 – 29.99 Kg/m²), un 33% con obesidad de tipo I (30 – 34.99 Kg/m²) y un 10% con obesidad de tipo II (35 – 39.99 Kg/m²); mientras que solo el 20% está dentro del parámetro normal.

Con respecto a los hábitos alimentarios, en el gráfico N° 1 se pudo observar que el 80% de los choferes de la empresa “Señor de Muruhuay” consume más de 12 porciones de carbohidratos, y el 93,3% de los choferes de la empresa Baslit también consume más de 12 porciones de carbohidratos; en el grafico N° 2 se observó que los carbohidratos más consumidos son , el arroz, el fideo y el pan pan; los cuales son considerados carbohidratos refinados que conllevan a la

ganancia de peso rápidamente; en la tabla N° 14 se confirma la relación entre el alto consumo de carbohidratos refinados con la prevalencia de sobrepeso y obesidad.

En el gráfico N° 17 se observó que el 83,7 % de choferes de la Empresa de transporte Señor de Muruhuay y el 85,9 % de los choferes de la Empresa de Carga Pesada Baslit consume comida rápida. También se pudo observar en tabla N° 8 que el 27,08% de choferes de Transporte Señor de Muruhuay y el 40% de los choferes de transporte Baslit consumen a diario. En la tabla N° 21 y 22 se observa que existe una relación significativa entre la prevalencia de sobrepeso y obesidad con el consumo de comida rápida.

En el gráfico N° 19 se pudo observar que el 85% de los choferes de Transporte Señor de Muruhuay y el 80% de los choferes de Transporte Baslit consumen gaseosas; también en la tabla N° 9 se observó que la mayoría de choferes de ambas empresas consumen gaseosa de 3 a 6 veces por semana; y en la tabla N° 18 y 19 se observa que existe una relación significativa entre la prevalencia de sobrepeso y obesidad con el consumo de gaseosas.

En la tabla N° 19 se pudo observar que el 85% de choferes de Transporte Señor de Muruhuay y el 100% de choferes de Transporte Baslit tienen el mal hábito de consumir alcohol; también en la tabla N° 11, se observó que la mayoría de choferes consume de 1 a 2 veces por semana, consumiendo más de 13 vasos. Además por cada vez se observó en la tabla N° 12 que el 33,3% de choferes de ambas empresas tienen el mal hábito de consumir tabaco de 3 a 4 veces por

semana, consumiendo una cantidad de 1 a 3 cigarrillos por cada vez. Valores parecidos se puede notar en grafico N° 19 del trabajo de investigación de Alberto Arellano. Titulado *Prevalencia de síndrome metabólico en adultos del sindicato de choferes profesionales*, se encontró que el 70% de los choferes consumen alcohol y el 62% consume tabaco. Estos malos hábitos son grandes factores para desarrollar diferentes tipos de cáncer, síndrome metabólico y enfermedades cardiovasculares.¹⁰

En el gráfico N° 8 se pudo observar que más del 50% de los choferes de ambas empresas consume menos de 1 porción de frutas. En la tabla N° 5 la mayoría de choferes consume fruta de 1 a 4 veces por semana, en el gráfico N° 9 se observó que las frutas más consumidas son naranja, plátano, manzana y mandarina. Asimismo los choferes tienen el mal hábito de no consumir de 3 a 5 porciones de fruta al día. En el gráfico N° 10 se pudo observar que más del 90% de los choferes de ambas empresas consumen de 1 a 2 porciones de verduras. En la tabla N° 6 se ve que la mayoría de choferes de ambas empresas consume verduras solo una vez por semana. En el gráfico N° 11 se observa que las verduras más consumidas son el tomate y la lechuga. Asimismo en la tabla 25, 26, 27, 28 se puede observar que el consumo de frutas y verduras no se relaciona con la prevalencia de sobrepeso y obesidad, puesto que estos son fuentes de vitaminas, antioxidantes y minerales. Valores parecidos se puede notar en gr no se relaciona fico N° 15 del trabajo de investigación de Alberto Arellano, cuyo título es *Prevalencia de síndrome metabólico en adultos de sindicato de choferes profesionales*, se encontró que el 70% de los choferes consumen verduras y frutas menos de 3 veces por semana.

La carencia que los choferes podrían tener por el poco consumo de vegetales, podría traer efectos negativos en su salud, ya que es importante mantener una buena alimentación con el consumo diario de vegetales y frutas, y de ese modo mantener un estado nutricional adecuado y evitar complicaciones futuras en la salud.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

El análisis de esta investigación nos lleva a reafirmar la decisión de la OMS al considerar a la obesidad y el sobrepeso como una verdadera epidemia del siglo XXI a nivel mundial. Los resultados obtenidos en el presente trabajo, conciben informaciones de carácter relevante y contundente; basados en ellas, se precisan las siguientes conclusiones:

1. En la Empresa de Transporte Urbano “Señor de Muruhuay” existe una prevalencia de 50% de sobrepeso; el 36,3% de choferes presenta obesidad y solo un 13,3% presenta un diagnóstico normal de IMC.
2. En la Empresa de Transporte de Carga Pesada “Baslit” existe una prevalencia de 51,7% de sobrepeso; el 46,7% presenta obesidad y solo un 1,7% presenta un diagnóstico normal de IMC.
3. El consumo de lácteos, frutas, verduras y agua está por debajo de las recomendaciones normales para este grupo, esto llevaría a sufrir deficiencias de los principales nutrientes de cada grupo de alimento y podrían desencadenar diferentes tipos de enfermedades como: osteoporosis, cáncer y sobre todo habría deficiencia en el sistema inmunológico.
4. Existe un predominio del excesivo consumo de carbohidratos refinados, carnes rojas, comida rápida, gaseosas, que se puede observar mediante la

prueba Chi-cuadrado, y esto está claramente asociado a la prevalencia del sobrepeso y obesidad en choferes de las dos Empresas de Transportes.

5. Es notable el consumo de cigarrillos, alcohol, bebidas estimulantes los cuales son perjudiciales para la salud, y que también predisponen a sufrir enfermedades crónicas degenerativas.
6. Tanto los choferes de la Empresa de Transporte Urbano “Señor de Muruhuay” y de la Empresa de Transporte Carga Pesada “Baslit” tienen malos hábitos alimentarios, lo que se refleja en la prevalencia de sobrepeso y obesidad de estos grupos; y esto es un condicionante para sufrir otras enfermedades como Diabetes, Hipertensión, enfermedades cardiovasculares y dislipidemias.

5.2. Recomendaciones

- Este estudio debe servir de base, para aplicar, al grupo vulnerable de choferes, medidas de prevención y tratamiento con un equipo multidisciplinario. De este modo prevenir las consecuencias del sobrepeso y obesidad, asociados a los malos hábitos alimentarios que practican.
- Se recomienda hacer otro trabajo de investigación planteando un programa educativo, con el fin de que los choferes puedan modificar sus hábitos alimentarios y por ende disminuir la prevalencia de sobrepeso y obesidad en esta población.
- Continuar con la investigación en sobrepeso y obesidad relacionado con la actividad física.

- Se recomienda hacer una investigación sobre prevalencia de síndrome metabólico en la población objeto de estudio.
- Se recomienda hacer un trabajo que establezca el riesgo cardiaco y perímetro de cintura en esta población.

5.3. Limitaciones

- Escasa bibliografía o trabajos de investigación en choferes.
- Falta de maquetas para tomar el recordatorio de 24 horas y poder analizarlo.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Gil Hernández, Ángel; Martínez de Victoria Muñoz, Emilio. Tratado de nutrición: nutrición humana en el estado de salud. Madrid: Médica Panamericana, 2010.
2. Escott-Sylvia. Nutrición, diagnóstico y tratamiento. 5 Edición. Mexico: Mc Graw-Hill interamericana, 2005.
3. World Health Organization. A tabulation of available information. Disponible en Ginebra, WHO, 1992 (WHO/MCH/92.2).
4. Estadísticas de obesidad en Perú
5. Álvarez Dongo, Doris; Sánchez Abanto, Ismael; Guisado Gómez Guillermo. Sobrepeso y Obesidad: Prevalencia y determinantes sociales del exceso de peso en la población peruana.2009-2010. Revista Peruana Experimental de Salud Pública. Pag 1-11.
6. Organización Mundial de la Salud. Datos sobre la obesidad. 2010. Disponible en: www.who.int/features/fatfiles/obesity/es/index.html. Consulta. 2013.
7. Guanche Garcell, Humberto; Suarez Enríquez, Tomas; Gutiérrez García, Francisco; Martínez Quesada, Carlos; Estado de salud de conductores profesionales que circulan por la vía blanca. 2005. Revista Cubana de salud pública. . Pag 126-130.
8. Biblia. Versión Reyna Valera 1960.
9. White, Elena G. De. Consejos sobre el Régimen Alimentario. California, Estados Unidos: Publicaciones Interamericanas.
10. Arellano Auquilla, Alberto. Prevalencia del síndrome metabólico en el sindicato de choferes profesionales del cantón Pujuli. Provincia de Copotaxi 2011. Trabajo de grado (Licenciatura en Nutrición). Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Ecuador. Facultad de Salud Pública.

11. Rita Rosales Reyes y Adriana Trigero. Factores predisponentes del sobrepeso y obesidad en choferes profesionales de la cooperativa “Alas del turismo”. la libertad. Trabajo de grado previo a la obtención del título profesional. Ecuador 2011-2013.
12. Vaca Janeth y col. En el trabajo de investigación, Hábitos alimentarios y su relación con los factores sociales y estilos de vida de los profesionales del volante de la cooperativa 28 de septiembre de la ciudad de Ibarra . Trabajo de grado previo a la obtención del título profesional. Ecuador 2011
13. INOSTROZA, Hilda. Alimentación estilos de vida. Perú 1992. Ed Solar. Pág. 81
14. BEHAR, M e Icaza. Nutrición. Ed. Interamericano. México1982. Pág. 99
15. Luis Pinillos, Mercedes Quesquén, Feliz Bautista. Tabaquismo problema de salud pública en el Perú. Lima 2009. Disponible en <http://redalyc.uaemex.mx/pdf/363/36322110.pdf>
16. Organización Mundial de la Salud. Convenio para el control del consumo de tabaco. Disponible en: http://www.who.int/tobacco/framework/WHO_fctc_spanish.pdf.
17. National institute on drug abuse. Reportes de investigación pg 1-12. Disponible en: <http://www.drugabuse.gov/sites/default/files/rrtabaco.pdf>.
18. García Moya, Carmen. Comisión Clínica de la Delegación Para el plan Nacional de Drogas. Informe sobre el alcohol. Madrid. Editorial Rumagra. 2007.
19. Colon J, Anderson P. Alcohol y atención primaria de la salud. Washington. Biblioteca Sede OPS. 2008.
20. Marquez Rosa , Sara; Rodriguez Ordax, Javier, De Abajo Olea, Serafin. Sedentarismo y salud: beneficios de la actividad física. 2006. Revista Apuntes: educación física y deporte, España.
21. Romero, Tomas. Hacia una definición del sedentarismo. Revista Chilena de Cardiología. 2009.

22. Ros Fuentes, Juan Antonio. Actividad física más salud. Revista de la comunidad autónoma de Murcia, Dirección General de Salud Pública. España. 1999.
23. Gusi Fuertes, Narcis, Prieto Prieto, Josué, Madruga Vicente Miguel. Actividad física para la salud. Merida. Editorial Badajoz. 2010.
24. Ros Fuentes, Juan Antonio. Actividad física más salud. Revista de la comunidad autónoma de Murcia, Dirección General de Salud Pública. España. 2009.
25. Organización Mundial de la Salud. Estrategia mundial sobre la alimentación y la actividad física. Disponible en:
http://www.who.int/dietphysicalactivity/strategy/eb11344/strategy_spanish_web.pdf.
26. Ruiz Muñoz Eulalio, Iglesia Sánchez Encinar, Ferrer Agurales Luis. Prevención de la obesidad y la diabetes mellitus tipo 2. Mérida. Editorial Printex Artes. 2006.
27. Moraga Rojas Cristiam. Prescripción de ejercicio en pacientes con hipertensión arterial. Costa Rica. Disponible en:
<http://www.scielo.sa.cr/pdf/rcc/v10n1-2/3933.pdf>.2007.
28. Cáncer y actividad física: Lopez Kontner Francisco, Zarate Alejandro. El deporte y la actividad física en la prevención del cáncer. Revista Médica Clínica Condes 2012.pp 262-265.
29. Roth, Ruth. Nutrición y dietoterapia. Mexico: Mcgraw-hill interamericana, 2009.
30. Mahan, L. Kathleen. Mahan, L. Kathleen. Escott-Stump, Sylvia. Krause Dietoterapia. Barcelona: Elsevier; Masson, 2008.

31. Isabel Zacarías, Olivares Sonia. Guía de alimentación saludable y necesidades nutricionales del adulto. Chile. Disponible en:
http://www.inta.cl/material_educativo/cd/3GuiAli.pdf. 2010.
32. Córdova Alejandra, María, Del Coco Fernanda , Valeria, Angel Basualdo, Juan. Agua y salud humana. Revista Química Viva. Argentina. Disponible en:
<http://www.quimicaviva.qb.fcen.uba.ar/v9n3/basualdo.pdf>.2010.
33. Escott-Sylvia. Nutrición, diagnóstico y tratamiento. VI Edición. México: Mc Graw-Hill interamericana, 2005.
34. Bezares Sarmientos, Vidalma. Cruz Bojorquez, Reyna. Burgos de Santiago, Magali. Evaluación del estado de nutrición en el ciclo vital humano. México Mcgraw-hill. Interamericana, 2012.
35. Gil Hernández, Ángel. Martínez de Victoria Muñoz, Emilio. Tratado de nutrición: Nutrición clínica. Madrid: Médica Panamericana, 2010.
36. Grasa Corporal e índice adiposo muscular estimado mediante impedanciometría en la evaluación nutricional. Revista Española de Salud Pública. España. Disponible en: <http://redalyc.uaemex.mx/pdf/170/17000608.pdf>. 2012. Pp 723-734.
37. Ministerio de salud pública Cuba. Marcos Plasencia Ligia. Obesidad: Política, Economía y Sociedad. Estrategias de intervención contra la obesidad. 2010.
38. Michael L. Ganz. The Economic Evaluation of Obesity Interventions: Its Time Has Come. Revista: Obesity research 2008;1(11): 127-77
39. Silvestri Eliana, Staville Eduardo. Aspectos psicológicos de la obesidad. Cordoba. 2005 Disponible en: <http://www.nutrinfo.com/pagina/info/ob05-02.pdf>.1-37pp.
40. García Rodríguez, Félix José, García Fariñas, León Gustavo, Gálvez Adolfo: Dimensión económica del sobrepeso y obesidad como problemas de salud pública. Revista Sistema de información científica de América Latina. 2010 pp. 891-896.

41. Pérez Lancho Caroline. Plan de formación en modificación de hábitos de conducta alimentaria. España. 2009.

ANEXOS

Anexo 1. Lista de tablas

Tabla N^o 1: Ventajas y desventajas del recordatorio de 24 horas

Ventajas	Desventajas
Fácil de administrar	No proporciona datos cuantitativos adecuados sobre la ingesta de nutrientes
Se requiere poco tiempo para aplicarlo	Las dietas individuales varían a diario
Bajo costo	Dependen en gran medida de la memoria
Útil en situaciones clínicas	Existen olvidos selectivos de alimentos
Proporciona estimaciones de las ingestas usuales	La ingesta informada tal vez no sea real
Alta confiabilidad	No refleja diferencia entre la ingesta de un día laboral y un fin de semana

Fuente: Mahan LK, Escott-Stump S. Dietoterapia Krause, 12 ed. Elsevier, 2009.

Casanueva E, Kaufner-Horwitz. Nutriología Médica, 3 ed. Prensa Médica Panamericana, 2008.

Tabla N^o 2: Ventajas y desventajas del cuestionario de frecuencia de alimentos

Ventajas	Desventajas
Aplicable por el entrevistador	Índice de respuesta menores si el sujeto responde el cuestionario
Bajo costo	Respuestas incompletas
Rápido de administrar	Difícil de obtener consumo total
Útil para la descripción de patrones de ingesta en planeación de dietas y comidas	Menor confiabilidad en alimentos individuales
Se puede usar un estudio de grandes	La responsabilidad del informante aumenta

poblaciones	a medida que se incrementa la cantidad de alimentos valorados
Se obtiene información específica sobre nutrientes	El análisis es difícil de realizar sin programas especiales de computadora
Los alimentos pueden clasificarse de acuerdo con la ingesta de ciertos grupos de alimentos.	Es necesario validar cada cuestionario

Fuente: Mahan LK, Escott-Stump S. Dietoterapia Krause, 12 ed. Elsevier, 2009.

Casanueva E, Kaufer-Horwitz. Nutriología Médica, 3 ed. Prensa Médica Panamericana, 2008.

Tabla N^o3: Clasificación de obesidad según el índice de masa corporal

Clasificación	IMC (Kg/m ²)	Riesgo de trastornos asociados
Normopeso	18,5-24,9	Medio
Sobrepeso grado I	25-29,9	Moderado
Obesidad grado I	30-34,9	Alto
Obesidad grado II	35-39,9	Muy alto
Obesidad grado III (Morbida)	40-49,9	Muy alto
Obesidad grado IV (Extrema)	>50	Extremadamente alto

Fuente: World Health Organization. Obesity. Preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO Consultation on Obesity. Geneva: WHO/NUT/NCD/98.1, 1998; 9

Tabla N^o 4: Porcentaje de grasa corporal de acuerdo a edades.

	Edad	Bajo	Recomendado	alto	Muy alto
Mujer	20-39	5-20	21-33	34-38	>38
	40-59	5-22	23-34	35-40	>40
	60-79	5-23	24-36	37-41	>41
Hombre	20-39	5-7	8-20	21-25	>25
	40-59	5-10	11-21	22-27	>27
	60-79	5-12	13-25	26-30	>30

Fuente: Manual de Instrucción Medidor de grasa Corporal. (Gallagher et al American of Clinical Nutrition. 2000)

Anexo 2. Presupuesto del anteproyecto

Recursos	Cantidad	Costo	Fuente de financiamiento
Directos			
Procesos	2	3000	Investigadoras
-Estadista	1	300	Investigadoras
-lingüista	1	200	Investigadoras
- impresiones	Varios	100	Investigadoras
- lapiceros	Varios	50	Investigadoras
Indirectos			
-Pasajes	varios	50	Investigadoras
- uso de teléfono	20	20	Investigadoras
-imprevistos.	Varios	50	Investigadoras
Total		3 770 soles	

Anexo 3. Cronograma de actividades para la elaboración del trabajo de investigación

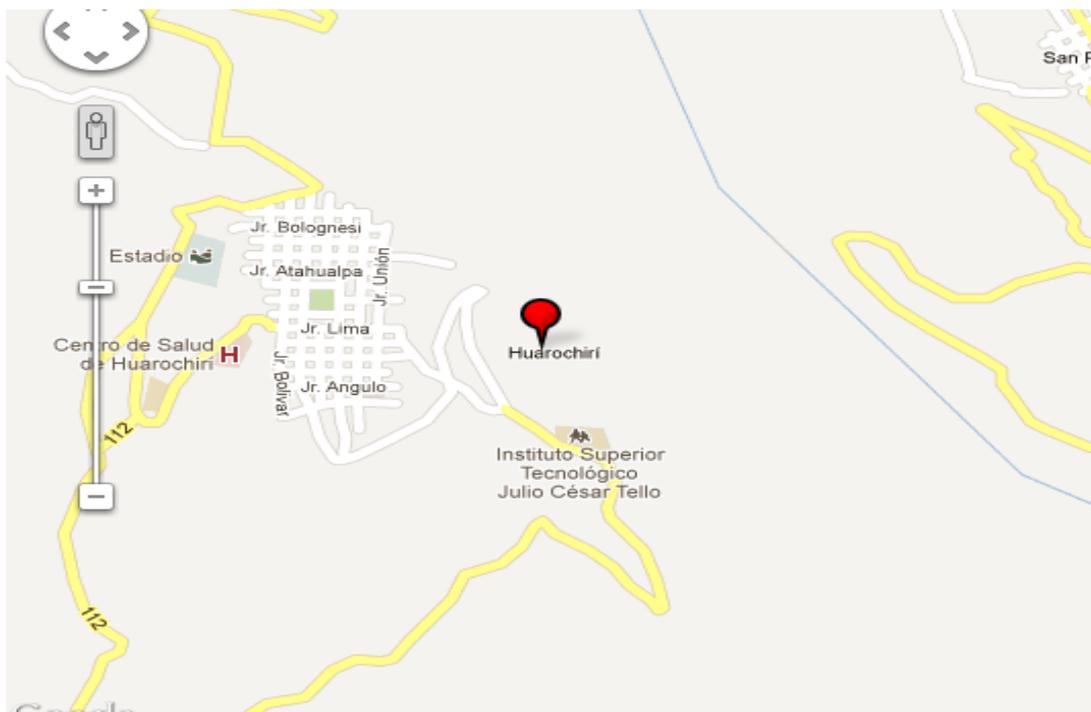
Actividades	Noviembre				Diciembre				Enero					Febrero				Marzo				
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4	
Elaboración del anteproyecto de tesis																						
Semanas	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4	
Identificación y formulación del problema	x	X																				
Revisión bibliográfica			X	x	x																	
Inscripción del proyecto					x																	
Preparación del plan de estudio						x	X	X	x													
Elaboración del proyecto de tesis																						
Recolección de datos										x	x	x	X									
Designación de revisores del proyecto									x													
Designación de asesora															x							
Análisis y procesamiento de datos															x	x	X					
Redacción y presentación del informe																			X	x		
Presentación y sustentación de tesis																				x	x	x

Anexo 4. Operacionalización de variables

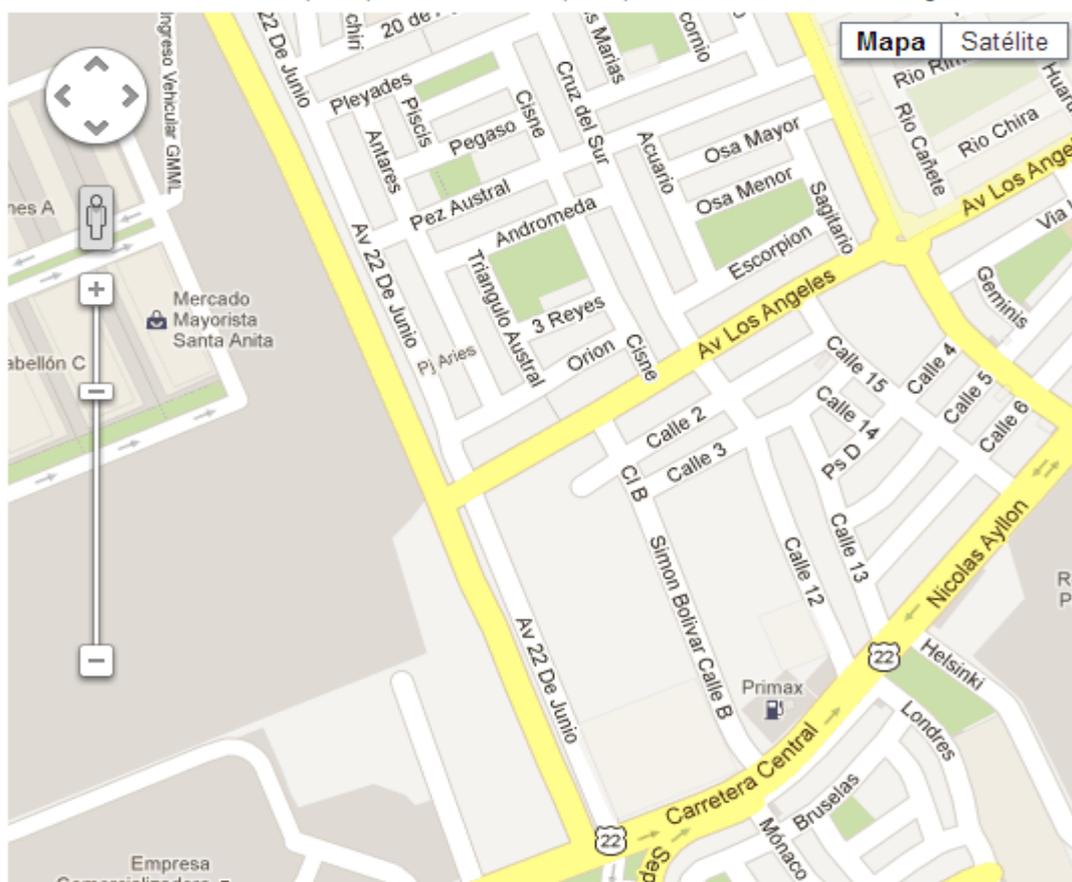
Variables			Operacionalización				
	Definición	Dimensiones	Indicadores	Sub-indicador	Tipo		
HÁBITOS ALIMENTARIOS	Preferencias alimentarias adquiridas o aprendidas.	Encuesta de Frecuencia de consumo de alimentos	Ingesta de alimentos	Cantidad de consumo y frecuencia :		Cualitativo	
				Alimento	Porciones		Frecuencia de Consumo
				Pan	-----	-----	
				Cereales	-----	-----	
				Tubérculos	-----	-----	
				Lácteos	-----	-----	
				Huevo	-----	-----	
				Carnes	-----	-----	
				Menestras	-----	-----	
				Frutas	-----	-----	
				Verduras	-----	-----	
				Grasas	-----	-----	
				Dulces	-----	-----	
				Agua	-----	-----	
SOBREPESO Y OBESIDAD	La obesidad es la consecuencia de un desequilibrio entre los alimentos consumidos y la actividad física.	IMC: Es una medida indirecta de la masa corporal total; refleja el exceso, la normalidad y el déficit, tanto de la <i>masa magra</i> , como de la <i>masa grasa</i> ;	Peso/ Talla ²	INDICE DE MASA CORPORAL		Cualitativo	
				Normal	18,5 – 24,9		
				Sobrepeso:	≥25,0- 29,9		
				Obeso Grado I	30,0 – 34,9		
				Obeso Grado II	35,0 – 39,9		
				≥ 40,0	Obeso Grado III		

Anexo 5. Plano y mapa de la Empresa de Transporte Urbano Señor de Muruhuay, Huarochirí santa Eulalia y la Empresa de transporte de carga pesada Baslit., Ate Vitarte 22 de Junio.

Señor de Muruhuay



Baslit



Anexo 6. Imágenes de la ejecución del proyecto de tesis





Anexo 7. Informe de Conformidad del estadista y lingüista .

APÉNDICE No.

Constancia de revisión estadística

Yo Jhonny Iván Millones Liza
(Nombres y apellidos)

Identificado(a) con DNI No. 43239342 con grado académico de
Ingeniero de Sistemas

declaro haber revisado la parte estadística de la tesis titulada:
Prevalencia de Sobrepeso y Obesidad relacionada a los
hábitos alimentarios en choferes de la empresa de
transportes de carga pesada Baslit y Urbana Señor
de Morohuay, Lima 2013

de la autoría de:
Lizbet Orihuela Meza, Denisse Venegas Cárdenas

Me consta que se han incluido en el presente escrito todas las correcciones sugeridas.
Dejo constancia de aquello, que por mi firma estampada en el presente documento, la
misma que ha sido firmada en: Universidad Peruana Unión
(Lugar)

el 20 de Marzo de 2013
(día) (mes) (año)


Firma del revisor

APÉNDICE No.

Constancia de revisión lingüística

Yo Donald James Zubieta
(Nombres y apellidos)

Identificado(a) con DNI No. 16499368 con grado académico de

Doctor en Educación

declaro haber revisado la redacción, ortografía y sintaxis de la tesis titulada:

"Prevalencia de sobrepeso y obesidad
relacionado a los hábitos alimentarios
en chopen de cargo periodo 7 urbana,
Lima, 2013

de la autoría de:

Lizbet Orihuela y Denisse Venegas

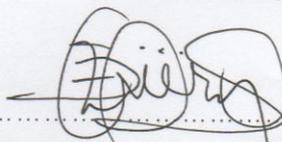
Me consta que se han incluido en el presente escrito todas las correcciones sugeridas.

Dejo constancia de aquello, que por mi firma estampada en el presente documento, la

misma que ha sido firmada en: Villa Unión

(Lugar)

el 25 de marzo de 2013
(día) (mes) (año)



Firma del revisor

Anexo 8. Base de Datos.

Nº	Peso	Talla	Edad	IMC	Tiempo conduciendo	Nº comidas	¿Tiene un horario-comidas?	Cereales	Lácteos	Carnes	Frutas	Verduras	Grasas	Dx Nutricional	Tipo de transporte
1	80	1,67	28	28,7	1 - 4 años	3 veces	no	12 porciones a mas	0-1 porciones	de 4 porciones a mas	0-1 porciones	1-2 porciones	> 8 porciones	Sobrepeso	trasporte Urbano"Señor de Muruhuay"
2	75	1,64	33	27,9	10 - 14 años	3 veces	no	12 porciones a mas	0-1 porciones	de 4 porciones a mas	0-1 porciones	1-2 porciones	> 8 porciones	Sobrepeso	trasporte Urbano"Señor de Muruhuay"
3	66	1,61	28	25,4	1 - 4 años	3 veces	no	12 porciones a mas	0-1 porciones	de 4 porciones a mas	0-1 porciones	1-2 porciones	> 8 porciones	Sobrepeso	trasporte Urbano"Señor de Muruhuay"
4	80,7	1,68	28	28,6	1 - 4 años	4 veces	no	12 porciones a mas	2-3 porciones	de 4 porciones a mas	2-3 porciones	1-2 porciones	> 8 porciones	Sobrepeso	trasporte Urbano"Señor de Muruhuay"
5	63	1,64	25	23,5	1 - 4 años	3 veces	no	6-11 porciones	2-3 porciones	de 4 porciones a mas	2-3 porciones	3-5 porciones	<=7 porciones	Normal	trasporte Urbano"Señor de Muruhuay"
6	66	1,65	22	24,2	1 - 4 años	4 veces	no	6-11 porciones	2-3 porciones	de 4 porciones a mas	2-3 porciones	1-2 porciones	> 8 porciones	Normal	trasporte Urbano"Señor de Muruhuay"
7	69	1,57	27	28	1 - 4 años	3 veces	no	12 porciones a mas	0-1 porciones	de 4 porciones a mas	2-3 porciones	1-2 porciones	> 8 porciones	Sobrepeso	trasporte Urbano"Señor de Muruhuay"
8	73	1,68	37	25,9	5 - 9 años	3 veces	no	12 porciones a mas	2-3 porciones	de 4 porciones a mas	0-1 porciones	1-2 porciones	> 8 porciones	Sobrepeso	trasporte Urbano"Señor de Muruhuay"
9	85,5	1,65	42	31,4	más 15 años	4 veces	no	12 porciones a mas	0-1 porciones	de 4 porciones a mas	0-1 porciones	3-5 porciones	> 8 porciones	Obesidad Grado I	trasporte Urbano"Señor de Muruhuay"
10	85	1,64	24	31,7	1 - 4 años	3 veces	no	12 porciones a mas	0-1 porciones	de 4 porciones a mas	0-1 porciones	1-2 porciones	> 8 porciones	Obesidad Grado I	trasporte Urbano"Señor de Muruhuay"
11	80	1,67	28	28,7	1 - 4 años	3 veces	no	12 porciones a mas	0-1 porciones	de 4 porciones a mas	0-1 porciones	1-2 porciones	> 8 porciones	Sobrepeso	trasporte Urbano"Señor de Muruhuay"
12	75	1,64	33	27,9	10 - 14 años	3 veces	no	6-11 porciones	0-1 porciones	de 4 porciones a	2-3 porciones	1-2 porciones	<=7 porciones	Sobrepeso	trasporte Urbano"Señor de Muruhuay"

										mas		es	s		
13	66	1,61	28	25,4	1 - 4 años	3 veces	no	12 porciones a mas	0-1 porciones	de 4 porciones a mas	0-1 porciones	1-2 porciones	> 8 porciones	Sobrepeso	trasporte Urbano"Señor de Muruhuay"
14	80,9	1,68	28	28,6	1 - 4 años	4 veces	no	12 porciones a mas	0-1 porciones	de 4 porciones a mas	0-1 porciones	1-2 porciones	> 8 porciones	Sobrepeso	trasporte Urbano"Señor de Muruhuay"
15	63	1,64	25	23,5	1 - 4 años	3 veces	no	6-11 porciones	2-3 porciones	2-3 porciones	2-3 porciones	1-2 porciones	<=7 porciones	Normal	trasporte Urbano"Señor de Muruhuay"
16	59	1,67	22	21,2	1 - 4 años	4 veces	no	6-11 porciones	2-3 porciones	de 4 porciones a mas	2-3 porciones	1-2 porciones	<=7 porciones	Normal	trasporte Urbano"Señor de Muruhuay"
17	69	1,57	26	28	1 - 4 años	3 veces	no	12 porciones a mas	0-1 porciones	de 4 porciones a mas	0-1 porciones	1-2 porciones	<=7 porciones	Sobrepeso	trasporte Urbano"Señor de Muruhuay"
18	72	1,69	36	25,3	5 - 9 años	3 veces	no	12 porciones a mas	0-1 porciones	de 4 porciones a mas	2-3 porciones	1-2 porciones	<=7 porciones	Sobrepeso	trasporte Urbano"Señor de Muruhuay"
19	85	1,55	42	35,4	más 15 años	4 veces	no	12 porciones a mas	2-3 porciones	de 4 porciones a mas	2-3 porciones	1-2 porciones	> 8 porciones	Obesidad Grado II	trasporte Urbano"Señor de Muruhuay"
20	85	1,67	24	30,5	1 - 4 años	3 veces	no	12 porciones a mas	0-1 porciones	de 4 porciones a mas	0-1 porciones	1-2 porciones	> 8 porciones	Obesidad Grado I	trasporte Urbano"Señor de Muruhuay"
21	90	1,62	52	34,3	más 15 años	3 veces	no	12 porciones a mas	0-1 porciones	de 4 porciones a mas	0-1 porciones	1-2 porciones	<=7 porciones	Obesidad Grado I	trasporte Urbano"Señor de Muruhuay"
22	66	1,66	34	24	1 - 4 años	3 veces	no	12 porciones a mas	0-1 porciones	de 4 porciones a mas	0-1 porciones	1-2 porciones	> 8 porciones	Normal	trasporte Urbano"Señor de Muruhuay"
23	91,2	1,55	50	38	más 15 años	3 veces	no	12 porciones a mas	0-1 porciones	de 4 porciones a mas	0-1 porciones	1-2 porciones	<=7 porciones	Obesidad Grado II	trasporte Urbano"Señor de Muruhuay"
24	81,5	1,66	25	29,6	1 - 4 años	3 veces	no	12 porciones a mas	2-3 porciones	de 4 porciones a mas	2-3 porciones	1-2 porciones	> 8 porciones	Obesidad Grado I	trasporte Urbano"Señor de Muruhuay"
25	93	1,6	43	36,3	más 15 años	3 veces	no	12 porciones a mas	2-3 porciones	de 4 porciones a mas	2-3 porciones	3-5 porciones	<=7 porciones	Obesidad Grado II	trasporte Urbano"Señor de Muruhuay"

26	74	1,63	32	27,9	1 - 4 años	3 veces	no	6-11 porciones	2-3 porciones	de 4 porciones a mas	2-3 porciones	1-2 porciones	<=7 porciones	Sobrepeso	trasporte Urbano"Señor de Muruhuay"
27	71	1,6	40	27,7	10 - 14 años	4 veces	no	12 porciones a mas	0-1 porciones	de 4 porciones a mas	2-3 porciones	1-2 porciones	> 8 porciones	Sobrepeso	trasporte Urbano"Señor de Muruhuay"
28	64	1,58	32	25,7	1 - 4 años	4 veces	no	12 porciones a mas	2-3 porciones	de 4 porciones a mas	0-1 porciones	1-2 porciones	< 8 porciones	Sobrepeso	trasporte Urbano"Señor de Muruhuay"
29	85	1,65	26	31,2	10 - 14 años	3 veces	no	12 porciones a mas	0-1 porciones	de 4 porciones a mas	0-1 porciones	3-5 porciones	> 8 porciones	Obesidad Grado I	trasporte Urbano"Señor de Muruhuay"
30	70	1,69	46	24,5	más 15 años	3 veces	no	6-11 porciones	0-1 porciones	de 4 porciones a mas	0-1 porciones	1-2 porciones	> 8 porciones	Normal	trasporte Urbano"Señor de Muruhuay"
31	80	1,63	35	30,1	5 - 9 años	3 veces	no	12 porciones a mas	0-1 porciones	de 4 porciones a mas	2-3 porciones	1-2 porciones	> 8 porciones	Obesidad Grado I	trasporte Urbano"Señor de Muruhuay"
32	67	1,7	23,1	23,2	1 - 4 años	3 veces	no	6-11 porciones	2-3 porciones	2-3 porciones	2-3 porciones	1-2 porciones	> 8 porciones	Normal	trasporte Urbano"Señor de Muruhuay"
33	76	1,61	48	29,3	más 15 años	3 veces	no	12 porciones a mas	2-3 porciones	2-3 porciones	4 a más porciones	1-2 porciones	> 8 porciones	Sobrepeso	trasporte Urbano"Señor de Muruhuay"
34	73	1,65	63	26,8	más 15 años	3 veces	no	12 porciones a mas	0-1 porciones	2-3 porciones	0-1 porciones	1-2 porciones	> 8 porciones	Sobrepeso	trasporte Urbano"Señor de Muruhuay"
35	76	1,57	49	30,8	más 15 años	3 veces	no	12 porciones a mas	0-1 porciones	2-3 porciones	0-1 porciones	1-2 porciones	> 8 porciones	Obesidad Grado I	trasporte Urbano"Señor de Muruhuay"
36	80	1,63	35	30,5	5 - 9 años	3 veces	no	12 porciones a mas	2-3 porciones	2-3 porciones	0-1 porciones	3-5 porciones	<=7 porciones	Obesidad Grado I	trasporte Urbano"Señor de Muruhuay"
37	67	1,7	22	23,2	1 - 4 años	3 veces	no	6-11 porciones	2-3 porciones	2-3 porciones	4 a más porciones	3-5 porciones	<=7 porciones	Normal	trasporte Urbano"Señor de Muruhuay"
38	76	1,61	48	29,3	más 15 años	3 veces	no	12 porciones a mas	0-1 porciones	2-3 porciones	2-3 porciones	1-2 porciones	> 8 porciones	Sobrepeso	trasporte Urbano"Señor de Muruhuay"
39	73	1,65	63	26,8	más 15 años	3 veces	no	12 porciones a mas	2-3 porciones	2-3 porciones	0-1 porciones	1-2 porciones	<=7 porciones	Sobrepeso	trasporte Urbano"Señor de Muruhuay"

40	76	1,57	49	30,8	más 15 años	3 veces	no	12 porciones a mas	de 4 porciones a mas	2-3 porciones	0-1 porciones	1-2 porciones	<=7 porciones	Obesidad Grado I	trasporte Urbano"Señor de Muruhuay"
41	78	1,64	46	29	más 15 años	3 veces	no	12 porciones a mas	0-1 porciones	de 4 porciones a mas	0-1 porciones	1-2 porciones	<=7 porciones	Sobrepeso	trasporte Urbano"Señor de Muruhuay"
42	84	1,68	29,7	29,8	5 - 9 años	3 veces	no	12 porciones a mas	0-1 porciones	de 4 porciones a mas	0-1 porciones	1-2 porciones	> 8 porciones	Sobrepeso	trasporte Urbano"Señor de Muruhuay"
43	68	1,65	48	25	5 - 9 años	3 veces	no	12 porciones a mas	de 4 porciones a mas	de 4 porciones a mas	0-1 porciones	1-2 porciones	<=7 porciones	Sobrepeso	trasporte Urbano"Señor de Muruhuay"
44	83	1,65	40	30,5	más 15 años	3 veces	no	6-11 porciones	0-1 porciones	de 4 porciones a mas	0-1 porciones	1-2 porciones	> 8 porciones	Obesidad Grado I	trasporte Urbano"Señor de Muruhuay"
45	69	1,56	49	28,4	más 15 años	3 veces	no	12 porciones a mas	0-1 porciones	de 4 porciones a mas	0-1 porciones	1-2 porciones	<=7 porciones	Sobrepeso	trasporte Urbano"Señor de Muruhuay"
46	90	1,65	48	33,08	más 15 años	4 veces	no	12 porciones a mas	2-3 porciones	de 4 porciones a mas	0-1 porciones	1-2 porciones	> 8 porciones	Obesidad Grado I	trasporte Urbano"Señor de Muruhuay"
47	101	1,65	39	37,1	más 15 años	3 veces	no	12 porciones a mas	2-3 porciones	de 4 porciones a mas	0-1 porciones	1-2 porciones	< 8 porciones	Obesidad Grado II	trasporte Urbano"Señor de Muruhuay"
48	77	1,72	45	26,1	más 15 años	3 veces	no	12 porciones a mas	0-1 porciones	de 4 porciones a mas	0-1 porciones	1-2 porciones	> 8 porciones	Sobrepeso	trasporte Urbano"Señor de Muruhuay"
49	76	1,63	29	28,6	1 - 4 años	3 veces	no	12 porciones a mas	0-1 porciones	de 4 porciones a mas	0-1 porciones	1-2 porciones	> 8 porciones	Sobrepeso	trasporte Urbano"Señor de Muruhuay"
50	73	1,7	27	25,2	5 - 9 años	3 veces	si	12 porciones a mas	0-1 porciones	de 4 porciones a mas	2-3 porciones	1-2 porciones	<=7 porciones	Sobrepeso	trasporte Urbano"Señor de Muruhuay"
51	90	1,58	52	36,1	más 15 años	4 veces	no	12 porciones a mas	2-3 porciones	de 4 porciones a mas	2-3 porciones	1-2 porciones	<=7 porciones	Obesidad Grado II	trasporte Urbano"Señor de Muruhuay"
52	66	1,55	43	27,5	1 - 4 años	4 veces	no	12 porciones a mas	0-1 porciones	de 4 porciones a mas	0-1 porciones	1-2 porciones	> 8 porciones	Sobrepeso	trasporte Urbano"Señor de Muruhuay"
53	60	1,42	45	30	10 - 14 años	3 veces	no	12 porciones a mas	0-1 porciones	de 4 porciones a mas	0-1 porciones	1-2 porciones	> 8 porciones	Obesidad Grado I	trasporte Urbano"Señor de Muruhuay"

54	104	1,77	33,5	33,2	5 - 9 años	3 veces	no	12 porciones a mas	0-1 porciones	de 4 porciones a mas	2-3 porciones	1-2 porciones	> 8 porciones	Obesidad Grado I	trasporte Urbano"Señor de Muruhuay"
55	72	1,65	25	26,2	1 - 4 años	3 veces	no	6-11 porciones	2-3 porciones	de 4 porciones a mas	0-1 porciones	1-2 porciones	> 8 porciones	Sobrepeso	trasporte Urbano"Señor de Muruhuay"
56	76	1,58	48	30,5	más 15 años	3 veces	no	12 porciones a mas	0-1 porciones	de 4 porciones a mas	0-1 porciones	1-2 porciones	<=7 porciones	Obesidad Grado I	trasporte Urbano"Señor de Muruhuay"
57	77	1,63	43	29	más 15 años	3 veces	no	12 porciones a mas	0-1 porciones	de 4 porciones a mas	0-1 porciones	1-2 porciones	<=7 porciones	Sobrepeso	trasporte Urbano"Señor de Muruhuay"
58	83	1,65	30,5	29,8	5 - 9 años	3 veces	no	12 porciones a mas	0-1 porciones	de 4 porciones a mas	0-1 porciones	1-2 porciones	<=7 porciones	Obesidad Grado I	trasporte Urbano"Señor de Muruhuay"
59	69	1,63	44	26	5 - 9 años	3 veces	no	6-11 porciones	0-1 porciones	de 4 porciones a mas	0-1 porciones	1-2 porciones	<=7 porciones	Sobrepeso	trasporte Urbano"Señor de Muruhuay"
60	82	1,66	42	29,8	más 15 años	3 veces	no	12 porciones a mas	0-1 porciones	de 4 porciones a mas	0-1 porciones	1-2 porciones	<=7 porciones	Obesidad Grado I	trasporte Urbano"Señor de Muruhuay"
61	78	1,53	39	33,3	más 15 años	3 veces	no	12 porciones a mas	2-3 porciones	de 4 porciones a mas	0-1 porciones	1-2 porciones	<=7 porciones	Obesidad Grado I	transporte de carga pesada"Baslit"
62	89	1,55	41	37	más 15 años	4 veces	no	12 porciones a mas	2-3 porciones	de 4 porciones a mas	0-1 porciones	1-2 porciones	< 8 porciones	Obesidad Grado II	transporte de carga pesada"Baslit"
63	99	1,65	39	36,3	más 15 años	3 veces	no	12 porciones a mas	0-1 porciones	de 4 porciones a mas	0-1 porciones	1-2 porciones	< 8 porciones	Obesidad Grado II	transporte de carga pesada"Baslit"
64	89	1,72	45	30,1	más 15 años	3 veces	no	12 porciones a mas	0-1 porciones	de 4 porciones a mas	0-1 porciones	1-2 porciones	> 8 porciones	Obesidad Grado I	transporte de carga pesada"Baslit"
65	86	1,63	29	32,4	1 - 4 años	3 veces	no	12 porciones a mas	0-1 porciones	de 4 porciones a mas	2-3 porciones	1-2 porciones	<=7 porciones	Obesidad Grado I	transporte de carga pesada"Baslit"
66	62	1,51	50	27,1	10 - 14 años	3 veces	no	12 porciones a mas	2-3 porciones	de 4 porciones a mas	2-3 porciones	1-2 porciones	<=7 porciones	Sobrepeso	transporte de carga pesada"Baslit"
67	74	1,65	33	27,2	5 - 9 años	3 veces	no	12 porciones a mas	0-1 porciones	2-3 porciones	2-3 porciones	1-2 porciones	> 8 porciones	Sobrepeso	transporte de carga pesada"Baslit"

68	70	1,65	25	25,7	1 - 4 años	3 veces	no	12 porciones a mas	0-1 porciones	de 4 porciones a mas	2-3 porciones	1-2 porciones	> 8 porciones	Sobrepeso	transporte de carga pesada "Baslit"
69	76	1,57	49	30,8	más 15 años	3 veces	no	12 porciones a mas	0-1 porciones	de 4 porciones a mas	0-1 porciones	1-2 porciones	> 8 porciones	Obesidad Grado I	transporte de carga pesada "Baslit"
70	78	1,64	46	29,1	más 15 años	3 veces	no	12 porciones a mas	0-1 porciones	de 4 porciones a mas	0-1 porciones	1-2 porciones	> 8 porciones	Sobrepeso	transporte de carga pesada "Baslit"
71	84	1,68	29,7	29,8	5 - 9 años	3 veces	no	12 porciones a mas	0-1 porciones	de 4 porciones a mas	0-1 porciones	1-2 porciones	> 8 porciones	Sobrepeso	transporte de carga pesada "Baslit"
72	68	1,65	48	25	5 - 9 años	3 veces	no	12 porciones a mas	2-3 porciones	de 4 porciones a mas	0-1 porciones	1-2 porciones	<=7 porciones	Sobrepeso	transporte de carga pesada "Baslit"
73	81	1,65	40	29,7	más 15 años	3 veces	no	12 porciones a mas	0-1 porciones	de 4 porciones a mas	0-1 porciones	1-2 porciones	<=7 porciones	Sobrepeso	transporte de carga pesada "Baslit"
74	69	1,56	49	28,3	más 15 años	3 veces	no	12 porciones a mas	0-1 porciones	de 4 porciones a mas	0-1 porciones	1-2 porciones	<=7 porciones	Sobrepeso	transporte de carga pesada "Baslit"
75	90	1,65	48	33	más 15 años	4 veces	no	12 porciones a mas	0-1 porciones	de 4 porciones a mas	2-3 porciones	1-2 porciones	<=7 porciones	Obesidad Grado I	transporte de carga pesada "Baslit"
76	99	1,42	34	49,1	más 15 años	3 veces	no	12 porciones a mas	2-3 porciones	de 4 porciones a mas	2-3 porciones	1-2 porciones	<=7 porciones	Obesidad Grado III	transporte de carga pesada "Baslit"
77	80	1,71	41	27,3	más 15 años	3 veces	no	12 porciones a mas	0-1 porciones	2-3 porciones	2-3 porciones	1-2 porciones	<=7 porciones	Sobrepeso	transporte de carga pesada "Baslit"
78	76	1,63	29	28,6	1 - 4 años	3 veces	no	12 porciones a mas	0-1 porciones	de 4 porciones a mas	2-3 porciones	1-2 porciones	>=7 porciones	Sobrepeso	transporte de carga pesada "Baslit"
79	64	1,6	27	25	10 - 14 años	3 veces	no	12 porciones a mas	0-1 porciones	de 4 porciones a mas	0-1 porciones	1-2 porciones	> 8 porciones	Sobrepeso	transporte de carga pesada "Baslit"
80	77	1,56	31	31,6	5 - 9 años	3 veces	no	12 porciones a mas	2-3 porciones	2-3 porciones	0-1 porciones	1-2 porciones	<=7 porciones	Obesidad Grado I	transporte de carga pesada "Baslit"
81	76	1,57	49	30,8	más 15 años	3 veces	no	12 porciones a mas	0-1 porciones	de 4 porciones a mas	0-1 porciones	1-2 porciones	<=7 porciones	Obesidad Grado I	transporte de carga pesada "Baslit"

82	78	1,65	46	28,7	5 - 9 años	3 veces	no	12 porciones a mas	0-1 porciones	de 4 porciones a mas	0-1 porciones	1-2 porciones	<=7 porciones	Sobrepeso	transporte de carga pesada"Baslit"
83	83	1,59	27	32,8	5 - 9 años	3 veces	no	12 porciones a mas	de 4 porciones a mas	de 4 porciones a mas	0-1 porciones	1-2 porciones	<=7 porciones	Obesidad Grado I	transporte de carga pesada"Baslit"
84	72	1,65	48	26,4	más 15 años	3 veces	no	6-11 porciones	0-1 porciones	de 4 porciones a mas	0-1 porciones	1-2 porciones	> 8 porciones	Sobrepeso	transporte de carga pesada"Baslit"
85	83	1,63	46	31,2	más 15 años	3 veces	no	12 porciones a mas	0-1 porciones	de 4 porciones a mas	0-1 porciones	1-2 porciones	> 8 porciones	Obesidad Grado I	transporte de carga pesada"Baslit"
86	73	1,56	49	30	más 15 años	4 veces	no	12 porciones a mas	2-3 porciones	de 4 porciones a mas	0-1 porciones	1-2 porciones	< 8 porciones	Obesidad Grado I	transporte de carga pesada"Baslit"
87	86	1,65	48	31,6	más 15 años	3 veces	no	12 porciones a mas	2-3 porciones	de 4 porciones a mas	0-1 porciones	1-2 porciones	> 8 porciones	Obesidad Grado I	transporte de carga pesada"Baslit"
88	96	1,63	36	36,1	más 15 años	3 veces	no	12 porciones a mas	0-1 porciones	de 4 porciones a mas	0-1 porciones	1-2 porciones	> 8 porciones	Obesidad Grado II	transporte de carga pesada"Baslit"
89	77	1,73	45	25,7	1 - 4 años	3 veces	no	12 porciones a mas	0-1 porciones	de 4 porciones a mas	0-1 porciones	1-2 porciones	> 8 porciones	Obesidad Grado II	transporte de carga pesada"Baslit"
90	76	1,63	25	28,6	5 - 9 años	3 veces	si	12 porciones a mas	0-1 porciones	de 4 porciones a mas	2-3 porciones	1-2 porciones	<=7 porciones	Sobrepeso	transporte de carga pesada"Baslit"
91	74	1,71	34	25,3	más 15 años	4 veces	no	12 porciones a mas	2-3 porciones	de 4 porciones a mas	2-3 porciones	1-2 porciones	<=7 porciones	Sobrepeso	transporte de carga pesada"Baslit"
92	93	1,53	52	39,7	1 - 4 años	4 veces	no	12 porciones a mas	0-1 porciones	de 4 porciones a mas	0-1 porciones	1-2 porciones	> 8 porciones	Sobrepeso	transporte de carga pesada"Baslit"
93	65	1,54	49	27,4	10 - 14 años	3 veces	no	12 porciones a mas	0-1 porciones	de 4 porciones a mas	0-1 porciones	1-2 porciones	> 8 porciones	Obesidad Grado II	transporte de carga pesada"Baslit"
94	60	1,42	45	29,8	5 - 9 años	3 veces	no	12 porciones a mas	0-1 porciones	de 4 porciones a mas	2-3 porciones	1-2 porciones	<=7 porciones	Sobrepeso	transporte de carga pesada"Baslit"
95	93	1,77	48	29,7	1 - 4 años	3 veces	no	6-11 porciones	2-3 porciones	de 4 porciones a mas	0-1 porciones	1-2 porciones	> 8 porciones	Sobrepeso	transporte de carga pesada"Baslit"

96	87	1,65	25	32	más 15 años	3 veces	no	12 porciones a mas	0-1 porciones	de 4 porciones a mas	0-1 porciones	1-2 porciones	<=7 porciones	Obesidad Grado I	transporte de carga pesada "Baslit"
97	78	1,58	45	31,2	más 15 años	3 veces	no	12 porciones a mas	0-1 porciones	de 4 porciones a mas	0-1 porciones	1-2 porciones	> 8 porciones	Obesidad Grado I	transporte de carga pesada "Baslit"
98	77	1,63	43	29	5 - 9 años	3 veces	no	12 porciones a mas	0-1 porciones	de 4 porciones a mas	0-1 porciones	1-2 porciones	<=7 porciones	Sobrepeso	transporte de carga pesada "Baslit"
99	83	1,65	46	30,5	5 - 9 años	3 veces	no	6-11 porciones	0-1 porciones	de 4 porciones a mas	0-1 porciones	1-2 porciones	> 8 porciones	Obesidad Grado I	transporte de carga pesada "Baslit"
100	70	1,62	44	26,7	más 15 años	3 veces	no	12 porciones a mas	0-1 porciones	de 4 porciones a mas	0-1 porciones	1-2 porciones	<=7 porciones	Sobrepeso	transporte de carga pesada "Baslit"
101	83	1,66	42	30,1	más 15 años	3 veces	no	12 porciones a mas	2-3 porciones	de 4 porciones a mas	0-1 porciones	1-2 porciones	> 8 porciones	Obesidad Grado I	transporte de carga pesada "Baslit"
102	79	1,53	39	33,7	más 15 años	4 veces	no	12 porciones a mas	2-3 porciones	de 4 porciones a mas	0-1 porciones	1-2 porciones	> 8 porciones	Obesidad Grado I	transporte de carga pesada "Baslit"
103	90	1,57	41	36,5	más 15 años	3 veces	no	12 porciones a mas	0-1 porciones	de 4 porciones a mas	0-1 porciones	1-2 porciones	> 8 porciones	Obesidad Grado I	transporte de carga pesada "Baslit"
104	86	1,65	47	31,6	más 15 años	3 veces	no	12 porciones a mas	0-1 porciones	de 4 porciones a mas	0-1 porciones	1-2 porciones	<=7 porciones	Obesidad Grado II	transporte de carga pesada "Baslit"
105	74	1,72	45	25	1 - 4 años	3 veces	no	12 porciones a mas	0-1 porciones	de 4 porciones a mas	2-3 porciones	1-2 porciones	<=7 porciones	Obesidad Grado I	transporte de carga pesada "Baslit"
106	86	1,63	29	32,4	10 - 14 años	3 veces	no	12 porciones a mas	2-3 porciones	de 4 porciones a mas	2-3 porciones	1-2 porciones	> 8 porciones	Sobrepeso	transporte de carga pesada "Baslit"
107	62	1,51	55	27,2	5 - 9 años	3 veces	no	12 porciones a mas	0-1 porciones	2-3 porciones	2-3 porciones	1-2 porciones	> 8 porciones	Sobrepeso	transporte de carga pesada "Baslit"
108	73	1,63	33	27,5	1 - 4 años	3 veces	no	12 porciones a mas	0-1 porciones	de 4 porciones a mas	2-3 porciones	1-2 porciones	<=7 porciones	Sobrepeso	transporte de carga pesada "Baslit"
109	74	1,65	25	27,2	más 15 años	3 veces	no	12 porciones a mas	0-1 porciones	de 4 porciones a mas	0-1 porciones	1-2 porciones	> 8 porciones	Sobrepeso	transporte de carga pesada "Baslit"

110	77	1,57	49	31,2	más 15 años	3 veces	no	12 porciones a mas	0-1 porciones	de 4 porciones a mas	0-1 porciones	1-2 porciones	<=7 porciones	Obesidad Grado I	transporte de carga pesada "Baslit"
111	73	1,65	46	26,8	5 - 9 años	3 veces	no	12 porciones a mas	0-1 porciones	de 4 porciones a mas	0-1 porciones	1-2 porciones	> 8 porciones	Sobrepeso	transporte de carga pesada "Baslit"
112	83	1,68	32	29,4	5 - 9 años	3 veces	no	12 porciones a mas	2-3 porciones	de 4 porciones a mas	0-1 porciones	1-2 porciones	> 8 porciones	Sobrepeso	transporte de carga pesada "Baslit"
113	68	1,63	48	25,6	más 15 años	3 veces	no	12 porciones a mas	0-1 porciones	de 4 porciones a mas	0-1 porciones	1-2 porciones	> 8 porciones	Sobrepeso	transporte de carga pesada "Baslit"
114	79	1,67	40	28,3	más 15 años	3 veces	no	12 porciones a mas	0-1 porciones	de 4 porciones a mas	0-1 porciones	1-2 porciones	> 8 porciones	Sobrepeso	transporte de carga pesada "Baslit"
115	65	1,54	49	27,4	más 15 años	4 veces	no	12 porciones a mas	0-1 porciones	de 4 porciones a mas	2-3 porciones	1-2 porciones	<=7 porciones	Sobrepeso	transporte de carga pesada "Baslit"
116	87	1,65	46	32	más 15 años	3 veces	no	12 porciones a mas	2-3 porciones	de 4 porciones a mas	2-3 porciones	1-2 porciones	<=7 porciones	Obesidad Grado I	transporte de carga pesada "Baslit"
117	93	1,54	34	39,2	más 15 años	3 veces	no	12 porciones a mas	0-1 porciones	2-3 porciones	2-3 porciones	1-2 porciones	> 8 porciones	Obesidad Grado II	transporte de carga pesada "Baslit"
118	79	1,7	43	27,3	1 - 4 años	3 veces	no	12 porciones a mas	0-1 porciones	de 4 porciones a mas	2-3 porciones	1-2 porciones	> 8 porciones	Sobrepeso	transporte de carga pesada "Baslit"
119	75	1,64	29	27,9	10 - 14 años	3 veces	no	12 porciones a mas	0-1 porciones	de 4 porciones a mas	0-1 porciones	1-2 porciones	< 8 porciones	Sobrepeso	transporte de carga pesada "Baslit"
120	63	1,61	29	24,3	5 - 9 años	3 veces	no	6-11 porciones	2-3 porciones	2-3 porciones	0-1 porciones	1-2 porciones	> 8 porciones	Normal	transporte de carga pesada "Baslit"

Anexo 9. Datos generales obtenidos en la investigación

**Tabla N° 1:
Tipo de transporte**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Trasporte Urbano "Señor de Muruhuay"	60	50,0	50,0
	Transporte de carga pesada "Baslit"	60	50,0	100,0
	Total	120	100,0	100,0

El tamaño de la muestra está conformado por 120 choferes transportistas, de los cuales el 50% de toda la muestra pertenecen a la Empresa de Transporte de Carga Pesada "Baslit" y el 50% restante son de la Empresa de Transporte "Señor de Muruhuay".

Tabla N° 2:

Grado de instrucción de los choferes en relación al tipo de transporte

		Grado De Instrucción				
		Primaria	Secundaria	Superior técnico	Universidad	Sin instrucción
Tipo de transporte	Trasporte Urbano "Señor de Muruhuay"	8,3%	76,7%	15,0%	,0%	,0%
	Transporte de carga pesada "Baslit"	1,7%	76,7%	15,0%	6,7%	,0%

Como podemos observar en este grafico el mayor porcentaje obtenido en la empresa de transporte "Señor de Muruhuay" y la Empresa de Transporte de Carga Pesada "Baslit" están en el grado de instrucción "Secundaria" con un 76,7% para ambas tipos de transportes.

Tabla N° 3 :

Estado civil de los choferes en relación al tipo de transporte

		Estado Civil			
		Casado	soltero	divorciado	viudo
Tipo de transporte	Trasporte Urbano "Señor de Muruhuay"	61,7%	36,7%	1,7%	,0%
	Transporte de carga pesada "Baslit"	73,3%	20,0%	6,7%	,0%

Podemos observar que en la muestra tanto de la empresa transporte urbano “Señor de Muruhuay” y transporte de carga pesada “Baslit” tiene una mayor presencia en estado civil casados dando un 61,7% y 73,3% respectivamente.

Tabla N° 4:

Procedencia de los choferes en relación al tipo de transporte

		Procedencia		
		Costa	sierra	Selva
tipo de transporte	Trasporte Urbano "Señor de Muruhuay"	40,0%	56,7%	3,3%
	Transporte de carga pesada "Baslit"	53,3%	46,7%	,0%

Podemos observar que en la empresa de transporte Señor de Muruhuay el mayor porcentaje de todas las personas son procedentes de la sierra dando un 56,7% del total de todas las personas pertenecientes a esta empresa, mientras que en la empresa de transporte de carga pesada “Baslit” el mayor porcentaje de todas las personas son procedentes de la costa dando a un 53,3% del total.

Tabla N° 5:

Media del peso, talla, edad y IMC en relación al tipo de transporte

Empresa	Nº	Edad	Peso	Talla	IMC
Trasporte Urbano "Señor de Muruhuay"	60	36	76,44	1,63	28,6780
Transporte de carga pesada "Baslit"	60	40	78,63	1,61	30,1700

Podemos observar que la media aritmética (promedio) de edad del total de las personas pertenecientes a la empresa de transporte Señor de Muruhuay es de 36 años, mientras que el de la empresa de transporte de carga pesada “Baslit” es de 40 años, mientras que en el peso (promedio) de las personas pertenecientes a la empresa de transporte urbano “Señor de Muruhuay” es 76,4 kg menor que el de la empresa Baslit dando un 78,6kg dando así que el IMC promedio es 28,6 kg/m y 30,1kg/m respectivamente.

Anexo 10. Instrumento de recolección de datos

FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

Nombres y Apellidos:.....

Teléfono:.....

Correo electrónico:.....

Peso:.....

Talla:.....

IMC:.....

Clasificación	IMC (kg/m²)	Riesgo de morbilidad
Bajo peso	<18,5	Bajo (pero con riesgo de otros problemas clínicos)
Normal	18,5 – 24,9	Promedio
Sobrepeso:	25 – 29,9	Incrementado
Obeso Grado I	30,0 – 34,9	Moderado
Obeso Grado II	35,0 – 39,9	Severo
Obeso Grado III	≥ 40,0	Muy severo

CUESTIONARIO

Apreciado chofer el presente cuestionario tiene como objetivo obtener información acerca de su salud, cualquier pregunta hágalo a la persona que le está encuestando.

Este instrumento debe ser desarrollado personalmente y en completo silencio.

INSTRUCCIONES: Lea cuidadosamente todas las alternativas y marque con una X las respuestas que Ud. considere.

I.- INFORMACION GENERAL:

1. Edad: 22-26 ()₁ 27-32 ()₂ 33-38 ()₃ 39-43 ()₄ 44-48 ()₅ 49-53 ()₆ 54-58 ()₇
>59 ()₈

2. Estado Civil:

Casado ()₁ Soltero ()₂ Divorciado(a) ()₃ Viudo ()₄

3. Grado de instrucción:

Primaria ()₁ Secundaria ()₂ Superior técnico ()₃ Universidad ()₄
Sin instrucción ()₅

4. Procedencia:

Costa ()₁ Sierra ()₂ Selva ()₃

5. ¿Cuánto tiempo lleva conduciendo?: de 1-4 años ()₁ 5-9 años ()₂ 10-14 años ()₃
más de 15 años ()₄

II.- INFORMACION ESPECÍFICA: *HÁBITOS GENERALES:*

Número de comidas al día: veces 2 ()₁ 3 ()₂ 4 ()₃ 5 ()₄

¿Tiene un horario regular de desayunar, almorzar y cenar? Si ()₁ NO ()₂

¿Consumo de alcohol?: Si () No ()

¿Frecuencia de consumo?: 1-2 () x semana 1 2-4 () x semana 2 5-6 () x semana 3
7 () x semana 4 cada 15 días ()₅ 1 vez al mes ()₆

¿Cuánto consume?:

2-3 Vasos ()₁ 4-6 vasos ()₂ 7-9 vasos ()₃ 10-12 vasos ()₄ 13 vasos a más ()₅

Uso de tabaco: Si ()₁ No ()₂

¿ Frecuencia de consumo ? : 1-2 () x semana 1 2-4 () x semana 2 5-6 () x semana 3
7 () x semana 4 cada 15 días ()₅ 1 vez al mes ()₆

¿Cuantos cigarros al día? 1-3 ()₁ 4-6 ()₂ 7-9 ()₃ 10-12 ()₄ más de 1 caja ()₅

Consumo de gaseosas: Si () No ()

¿ Frecuencia de consumo ? : 1-2 () x semana 1 2-4 () x semana 2 5-6 () x semana 3
7 () x semana 4 cada 15 días ()₅ 1 vez al mes ()₆

Cantidad x día 1 botella ()₁ 2 botellas ()₂ otra cantidad (.....)₃

Bebidas estimulantes:

Consumo de Café

1 tz ()₁ 2 tz ()₂ 3 tz ()₃ más de 4 tazas ()₄ No consume ()₅

¿ Frecuencia de consumo ? : 1-2 () x semana 1 2-4 () x semana 2 5-6 () x semana 3
7 () x semana 4 cada 15 días ()₅ 1 vez al mes ()₆

Consumo de Red Bull

1 lata ()₁ 2 latas ()₂ más de tres latas ()₃ No consume ()₄

¿ Frecuencia de consumo ? : 1-2 () x semana 1 2-4 () x semana 2 5-6 () x semana 3
7 () x semana 4 cada 15 días ()₅ 1 vez al mes ()₆

HABITOS ALIMENTARIOS

TIPO DE ALIMENTO	ALIMENTOS	CANTIDADES x DIA	FRECUENCIA DE CONSUMO				
			N u n c a	1v /s	2-4 v/s	5-6 v/s	dia rio
PAN	Pan blanco (unidades)	1() 2() 3() >4()					
	Pan dulce (unidades)	1() 2() 3() >4()					
	Pan integral (unidad)	1() 2() 3() >4()					
	Tostadas (unidad)	1() 2() 3() >4()					
CEREALES	Quinoa (tz)	1tz() 2tz() 3tz()					
	Cañihua (tz)	1tz() 2tz() 3tz()					
	Avena (tz)	1tz() 2tz() 3tz()					
	Arroz (tz)	1tz() 2tz() 3tz()					
	Trigo(tz)	1tz() 2tz() 3tz()					
	Otros.....	1tz() 2tz() 3tz()					
TUBÉRCULOS	Papa (unidad)	½ () 1() 2() 3()					
	Camote (unidad)	½ () 1() 2() 3()					
	Yuca (unidad)	½ () 1() 2() 3()					
LACTEOS	Leche entera (tz)	½() 1tz() 2tz() 3tz()					
	Leche descremada (tz)	½() 1tz() 2tz() 3tz()					
	yogurt entero (tz)	½() 1tz() 2tz() 3tz()					
	Yogurt descremado (tz)	½() 1tz() 2tz() 3tz()					
	Queso entero (tajadas)	½() 1tj() 2tj() 3tj()					
	Queso descremado(Tj)	½() 1tz() 2tz() 3tz()					
HUEVO	Huevo de gallina(u)	1() 2() 3() >4()					

	Huevos de codorniz (u)	1() 2() 3() >4()					
CARNES	Pollo(gramos)	120() 240() 360()					
	Pescado(gramos)	120() 240() 360()					
	carne de res(gramos)	120() 240() 360()					
	Cerdo (gramos)	120() 240() 360()					
	Pavita (gramos)	120() 240() 360()					
	Mollejas (Unidad)	1() 2() 3() >4()					
	Hígado pollo (Unidad)	1() 2() 3() >4()					
	Otros						
MENESTRAS	Lenteja (taza)	½() 1tz() 2tz()					
	Garbanzo (taza)	½() 1tz() 2tz()					
	pallares (taza)	½() 1tz() 2tz()					
	Arveja (taza)	½() 1tz() 2tz()					
	frejoles (taza)	½() 1tz() 2tz()					
	Otros.....	½() 1tz() 2tz()					
FRUTAS	Plátano (Unidad)	1-2() 3-4() 5-6()					
	Manzana(Unidad)	1-2() 3-4() 5-6()					
	Naranja (Unidad)	1-2() 3-4() 5-6()					
	Mandarina(Unidad)	1-2() 3-4() 5-6()					
	Durazno (Unidad)	1-2() 3-4() 5-6()					
	Papaya (Tajada)	1-2() 3-4() 5-6()					
	Pera (Unidad)	1-2() 3-4() 5-6()					
	Otros.....	1-2() 3-4() 5-6()					
VERDURAS	Zanahoria (taza)	¼ () ½ () 1() >2()					
	Tomate (taza)	¼ () ½ () 1() >2()					

	Lechuga (taza)	¼ () ½ () 1 () >2 ()					
	Acelga(taza)	¼ () ½ () 1 () >2 ()					
	Espinaca (taza)	¼ () ½ () 1 () >2 ()					
	Alcachofa (taza)	¼ () ½ () 1 () >2 ()					
	Otros:.....	¼ () ½ () 1 () >2 ()					
GRASAS	Aceite vegetal (cucharada)	1-2 () 3-5 () >6 ()					
	Margarina (cucharada)	1-2 () 3-5 () >6 ()					
	Mantequilla (cucharada)	1-2 () 3-5 () >6 ()					
	Nueces (Unidad)	1-2 () 3-5 () >6 ()					
	Maní(Unidad)	1-2 () 3-5 () >6 ()					
	Sacha Inchi (Unidad)	1-2 () 3-5 () >6 ()					
	Pecanas (Unidad)	1-2 () 3-5 () >6 ()					
	Palta (tajada)	½ () 1 () >2 ()					
	Aceituna (Unidad)	1-2 () 3-5 () >6 ()					
	Otros:	1-2 () 3-5 () >6 ()					
AZUCARES	Rubia(cucharada)	1-2 () 3-4 () 5-6 () >6 ()					
	Blanca (cucharada)	1-2 () 3-4 () 5-6 () >6 ()					
	Miel (cucharada)	1-2 () 3-4 () 5-6 () >6 ()					
Agua	Pura (vaso)	1-2 () 3-4 () 5-6 () >6 ()					
	Azucarada (vaso)	1-2 () 3-4 () 5-6 () >6 ()					

Otros	Cantidad por día	1 vez / semana	2-4 veces / semana	5/6 veces semana	Todos los días	Nunca
Pasteles						
Caramelos						
Galletas						
Otros						
Pollo a la brasa						
Hamburguesa						
Pizza						
Salchipapa						
Pollo Broster						
Anticuchos						
Arroz Chaufa						

Anexo 11. Informe de validación del Instrumento de recolección de datos



VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

Instrucciones: Sirvase encerrar dentro de un círculo, el porcentaje que crea conveniente para cada pregunta.

1. ¿Considera Ud. que el instrumento cumple los objetivos propuestos?

0 ___ 10 ___ 20 ___ 30 ___ 40 ___ 50 ___ 60 ___ 70 ___ 80 ___ 90 ___ 100

2. ¿Considera Ud. que este instrumento contiene los conceptos propios del tema que se investiga?

0 ___ 10 ___ 20 ___ 30 ___ 40 ___ 50 ___ 60 ___ 70 ___ 80 ___ 90 ___ 100

3. ¿Estima Ud. que la cantidad de ítems que se utiliza son suficientes para tener una visión comprensiva del asunto que investiga?

0 ___ 10 ___ 20 ___ 30 ___ 40 ___ 50 ___ 60 ___ 70 ___ 80 ___ 90 ___ 100

4. ¿Considera Ud. que si se aplicara este instrumento a muestras similares se obtendrían datos también similares?

0 ___ 10 ___ 20 ___ 30 ___ 40 ___ 50 ___ 60 ___ 70 ___ 80 ___ 90 ___ 100

5. ¿Estima Ud. que los ítems propuestos permiten una respuesta objetiva de parte de los informantes?

0 ___ 10 ___ 20 ___ 30 ___ 40 ___ 50 ___ 60 ___ 70 ___ 80 ___ 90 ___ 100

6. ¿Qué preguntas cree Ud. que se podría agregar?

7. ¿Qué preguntas se podrían eliminar?

Recomendaciones

Está referido en la encuesta.

Fecha: 24/10/11

Validado por:

[Signature]



VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

Instrucciones: Sirvase encerrar dentro de un círculo, el porcentaje que crea conveniente para cada pregunta.

1. ¿Considera Ud. que el instrumento cumple los objetivos propuestos?

0 ___ 10 ___ 20 ___ 30 ___ 40 ___ 50 ___ 60 ___ 70 ___ 80 ___ 90 ___ 100

2. ¿Considera Ud. que este instrumento contiene los conceptos propios del tema que se investiga?

0 ___ 10 ___ 20 ___ 30 ___ 40 ___ 50 ___ 60 ___ 70 ___ 80 ___ 90 ___ 100

3. ¿Estima Ud. que la cantidad de ítemes que se utiliza son suficientes para tener una visión comprensiva del asunto que se investiga?

0 ___ 10 ___ 20 ___ 30 ___ 40 ___ 50 ___ 60 ___ 70 ___ 80 ___ 90 ___ 100

4. ¿Considera Ud. que si se aplicara este instrumento a muestras similares se obtendrían datos también similares?

0 ___ 10 ___ 20 ___ 30 ___ 40 ___ 50 ___ 60 ___ 70 ___ 80 ___ 90 ___ 100

5. ¿Estima Ud. que los ítemes propuestos permiten una respuesta objetiva de parte de los informantes?

0 ___ 10 ___ 20 ___ 30 ___ 40 ___ 50 ___ 60 ___ 70 ___ 80 ___ 90 ___ 100

6. ¿Qué preguntas cree Ud. que se podría agregar?

7. ¿Qué preguntas se podrían eliminar?

Que cantidad de alcohol consume
botella 670 ml

8. Recomendaciones

Fecha: 10/04/2012 Validado por: Maria Miranda F

Institución

Gracias!!!



VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

Instrucciones: Sirvase encerrar dentro de un círculo, el porcentaje que crea conveniente para cada pregunta.

1. ¿Considera Ud. que el instrumento cumple los objetivos propuestos?

0 ___ 10 ___ 20 ___ 30 ___ 40 ___ 50 ___ 60 ~~70~~ ___ 80 ___ 90 ___ 100

2. ¿Considera Ud. que este instrumento contiene los conceptos propios del tema que se investiga?

0 ___ 10 ___ 20 ___ 30 ___ 40 ___ 50 ___ 60 ___ 70 ~~80~~ ___ 90 ___ 100

3. ¿Estima Ud. que la cantidad de ítemes que se utiliza son suficientes para tener una visión comprensiva del asunto que se investiga?

0 ___ 10 ___ 20 ___ 30 ___ 40 ___ 50 ___ 60 ___ 70 ~~80~~ ___ 90 ___ 100

4. ¿Considera Ud. que si se aplicara este instrumento a muestras similares se obtendrían datos también similares?

0 ___ 10 ___ 20 ___ 30 ___ 40 ___ 50 ___ 60 ___ 70 ~~80~~ ___ 90 ___ 100

5. ¿Estima Ud. que los ítemes propuestos permiten una respuesta objetiva de parte de los informantes?

0 ___ 10 ___ 20 ___ 30 ___ 40 ___ 50 ___ 60 ___ 70 ~~80~~ ___ 90 ___ 100

6. ¿Qué preguntas cree Ud. que se podría agregar?

Cantidad de el ítem de "Olas Aliadas"

7. ¿Qué preguntas se podrían eliminar?

8. Recomendaciones

Fecha: 02-04-2012 Validado por: Lic. Masely Espinoza

Institución

[Signature]

Gracias!!!

