

**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO**

**FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD**

**ESCUELA PROFESIONAL DE NUTRICION HUMANA**



**“HABITOS ALIMENTARIOS Y CONSUMO  
ALIMENTARIO EN RELACIÓN AL ESTADO  
NUTRICIONAL DE LOS CHÓFERES DE LA EMPRESA  
VIRGEN DE FÁTIMA DE LA CIUDAD DE PUNO Y  
JULIACA – 2014”**

**TESIS**

**PRESENTADA POR:**

**Bach. HELY LILIANA TOLEDO ZELA**

**PARA OPTAR EL TÍTULO DE :**

**LICENCIADA EN NUTRICIÓN HUMANA**

**PUNO - PERÚ  
2016**

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA PROFESIONAL DE NUTRICION HUMANA

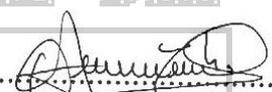
“HABITOS ALIMENTARIOS Y CONSUMO ALIMENTARIO EN  
RELACION CON EL ESTADO NUTRICIONAL DE LOS CHOFERES  
DE LA EMPRESA VIRGEN DE FATIMA DE LA CIUDAD DE PUNO Y  
JULIACA-2014”

TESIS PARA OPTAR EL TITULO DE LICENCIADA EN NUTRICION  
HUMANA

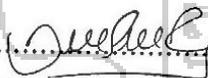
PRESENTADO POR:  
Bach. HELY LILIANA TOLEDO ZELA

APROBADOS POR LOS JURADO REVISÓR CONFORMADO POR:

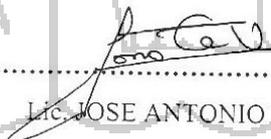
PRESIDENTE

  
.....  
M. Sc. ARTURO ZAIRA CHURATA

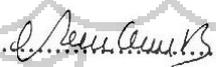
PRIMER MIEMBRO

  
.....  
Lic. DAVID MOROCO CHOQUEÑA

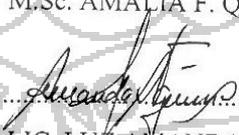
SEGUNDO MIEMBRO

  
.....  
Lic. JOSE ANTONIO TOVAR VASQUEZ

DIRECTORA DE TESIS

  
.....  
M.Sc. AMALIA F. QUISPE ROMERO

ASESOR DE TESIS

  
.....  
LIC. LUZ AMANDA AGUIRRE FLOREZ

PUNO – PERU

2015

Área: Nutrición pública

Tema: Hábitos alimentarios en distintos grupos sociales y culturales

## DEDICATORIA

*A Dios por iluminarme y guiarme, durante el trayecto de mi vida, por estar en los momentos felices y por estar en los momentos difíciles y ayudarme a cumplir mis sueños.*

*A mi hijas Luciana y Camila que son el motor de mi vida y el tesoro más grande, quien me dió la fuerza para lograr mis objetivo. Y a mi esposo Roberth por el apoyo moral*

*Con respeto a mis hermanos Edith, Wilson, por el apoyo incondicional que contribuyeron en forma desinteresada, motivándome en la culminación de esta etapa de mi vida profesional.*

*Con afecto a mis amigas Sayda, Wilma, Yeny que me alimentaron en la lucha del día a día para la culminación de mi trabajo de investigación y alegraron mi felicidad.*

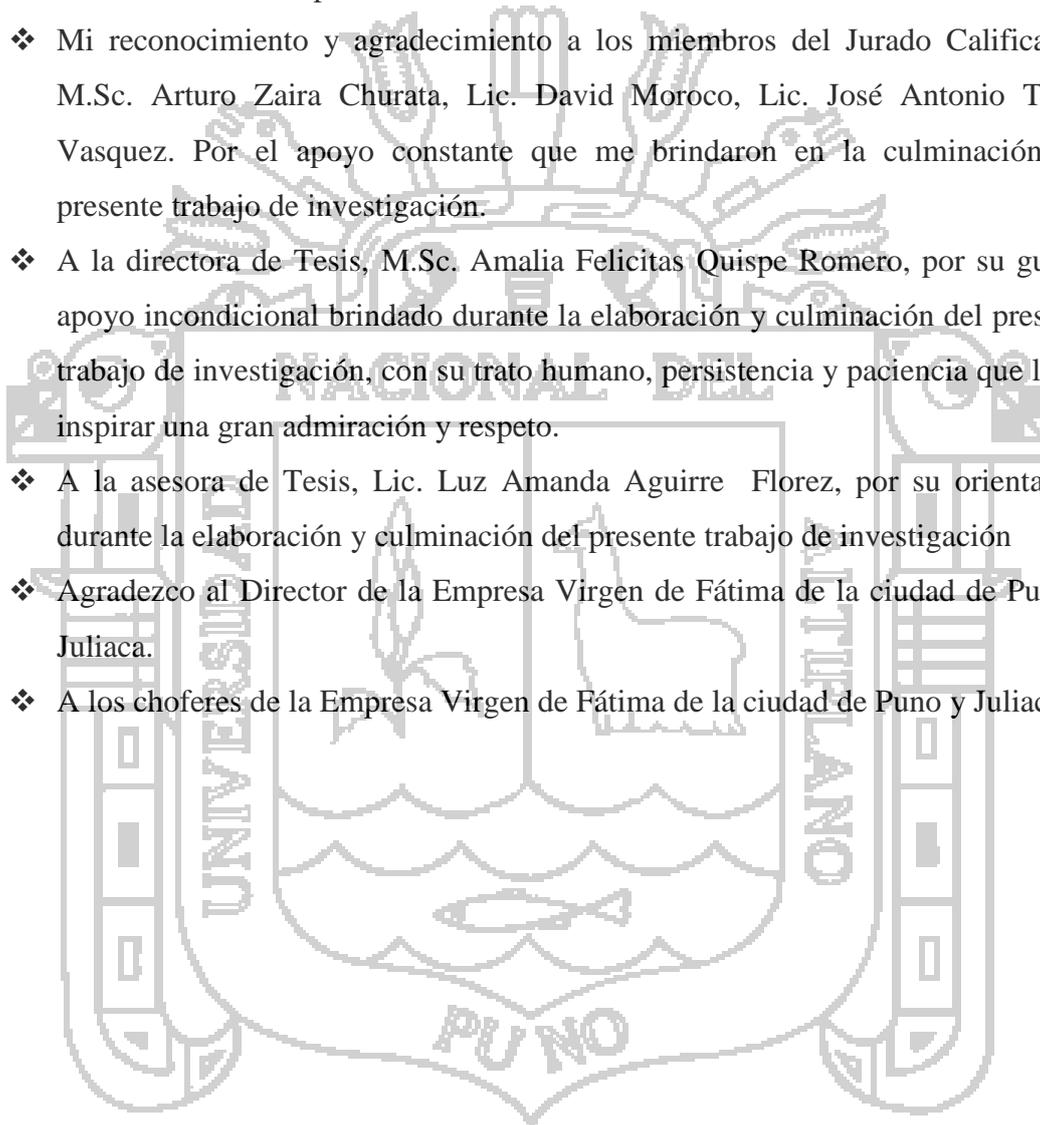
*Con amor y halago a mis queridos padres Ramón Toledo y María Zela Ruiz por el esfuerzo, voluntad y ejemplo de vida supieron educarme y tolerarme haciendo posible la culminación de mi carrera profesional*

*Con mucho cariño A mi tía Yaqueline Yañez y a mi tío Reynaldo Vargas. Por levantarme en los momentos difíciles que se presentó en mi vida moral*

**HELY**

## AGRADECIMIENTO

- ❖ Con el más profundo reconocimiento a la Universidad Nacional del Altiplano en especial a la Escuela Profesional de Nutrición Humana la cual abrió abre sus puertas a jóvenes como nosotros, preparándonos para un futuro competitivo y formándonos como personas de bien.
- ❖ Mi reconocimiento y agradecimiento a los miembros del Jurado Calificador: M.Sc. Arturo Zaira Churata, Lic. David Moroco, Lic. José Antonio Tovar Vasquez. Por el apoyo constante que me brindaron en la culminación del presente trabajo de investigación.
- ❖ A la directora de Tesis, M.Sc. Amalia Felicitas Quispe Romero, por su guía y apoyo incondicional brindado durante la elaboración y culminación del presente trabajo de investigación, con su trato humano, persistencia y paciencia que logro inspirar una gran admiración y respeto.
- ❖ A la asesora de Tesis, Lic. Luz Amanda Aguirre Florez, por su orientación durante la elaboración y culminación del presente trabajo de investigación
- ❖ Agradezco al Director de la Empresa Virgen de Fátima de la ciudad de Puno y Juliaca.
- ❖ A los choferes de la Empresa Virgen de Fátima de la ciudad de Puno y Juliaca.



## INDICE

RESUMEN .....	7
ABSTRACT .....	8
INTRODUCCION.....	9
CAPITULO I.....	10
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA, ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.....	10
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	10
1.2 ANTECEDENTES .....	12
1.2.1 ANTECEDENTES INTERNACIONALES .....	12
1.2.2 ANTECEDENTES NACIONALES .....	12
1.2.3 ANTECEDENTES REGIONALES.....	13
1.3. JUSTIFICACIÓN.....	14
CAPITULO II.....	15
MARCO TEORICO, CONCEPTUAL, HIPOTESIS Y OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION.....	15
2.1. MARCO TEORICO .....	15
2.1.1. VALORACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL.....	15
2.1.2. EVALUACION DEL ESTADO NUTRICIONAL.....	16
2.2. FACTORES QUE INFLUYEN EN EL ESTADO NUTRICIONAL.....	17
2.2.1. MÉTODOS UTILIZADOS EN LA EVALUACIÓN NUTRICIONAL.....	17
2.2.2. ANTROPOMETRIA.....	18
2.2.3. INDICADORES ANTROPOMÉTRICOS.....	20
2.2.4. CONSUMO ALIMENTARIO .....	21
2.2.5. EL PERFIL CALÓRICO .....	22
2.2.6. HIDRATOS DE CARBONO.....	23
2.3. MARCO CONCEPTUAL .....	37
2.4. HIPÓTESIS .....	38
CAPITULO III .....	40
MATERIALES Y METODOS.....	40
3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN. ....	40
3.2. UNIDAD DE ANÁLISIS Y OBSERVACIÓN.....	40
3.3. POBLACIÓN Y MUESTRA.....	40

3.4. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES .....	41
3.5. MÉTODOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS. ....	42
3.6. PROCESAMIENTO DE DATOS .....	44
CAPITULO IV .....	47
CARACTERIZACION DEL AREA DE INVESTIGACION .....	47
CAPITULO V .....	48
ANALISIS E INTERPRETACION DE LOS RESULTADOS .....	48
5.1 ANALISIS E INTERPRETACION DE LOS RESULTADOS .....	48
5.2 CONCLUSIONES .....	82
5.3 RECOMENDACIONES .....	83
BIBLIOGRAFÍA .....	84



## INDICE DE CUADROS

CUADRO N° 1 ESTADO NUTRICIONAL SEGÚN INDICE MASA CORPORAL DE LOS CHOFERES DE LA EMPRESA VIRGEN DE FÁTIMA DE LA CIUDAD DE PUNO Y JULIACA-2014 .....	48
CUADRO N° 2 ESTADO NUTRICIONAL SEGÚN INDICE CINTURA CADERA DE LOS CHOFERES DE LA EMPRESA VIRGEN DE FÁTIMA DE LA CIUDAD DE PUNO Y JULIACA-2014 .....	50
CUADRO N° 3 CONSUMO DE CALORIAS Y MACRONUTRIENTES DE LOS CHOFERES DE LA EMPRESA VIRGEN DE FÁTIMA DE LA CIUDAD DE PUNO Y JULIACA-2014.....	52
CUADRO N° 4 CONSUMO DE FIBRA ALIMENTARIA DE LOS CHOFERES DE LA EMPRESA VIRGEN DE FÁTIMA DE LA CIUDAD DE PUNO Y JULIACA-2014.....	56
CUADRO N° 5 CONSUMO DE AGUA DE LOS CHOFERES DE LA EMPRESA VIRGEN DE FÁTIMA DE LA CIUDAD DE PUNO Y JULIACA-2014.....	57
CUADRO N° 6 HABITOS ALIMENTARIOS DE LOS CHOFERES DE LA EMPRESA VIRGEN DE FÁTIMA DE LA CIUDAD DE PUNO Y JULIACA-2014.....	58
CUADRO N° 7 RELACIÓN DEL CONSUMO DE CALORIAS CON EL ESTADO NUTRICIONAL SEGÚN INDICE MASA CORPORAL DE LOS CHOFERES DE LA EMPRESA VIRGEN DE FÁTIMA DE LA CIUDAD DE PUNO Y JULIACA. ....	61
CUADRO N° 8 RELACIÓN DEL CONSUMO DE CARBOHIDRATOS CON EL ESTADO NUTRICIONAL SEGÚN INDICE MASA CORPORAL DE LOS CHOFERES DE LA EMPRESA VIRGEN DE FÁTIMA DE LA CIUDAD DE PUNO Y JULIACA. ....	62
CUADRO N° 9 RELACIÓN DEL CONSUMO DE LIPIDOS CON EL ESTADO NUTRICIONAL SEGÚN INDICE MASA CORPORAL DE LOS CHOFERES DE LA EMPRESA VIRGEN DE FÁTIMA DE LA CIUDAD DE PUNO Y JULIACA. ....	63
CUADRO N° 10 RELACIÓN DEL CONSUMO DE PROTEINAS CON EL ESTADO NUTRICIONAL SEGÚN INDICE MASA CORPORAL DE LOS CHOFERES DE LA EMPRESA VIRGEN DE FÁTIMA DE LA CIUDAD DE PUNO Y JULIACA. ....	64
CUADRO N° 11 RELACIÓN DEL CONSUMO DE FIBRA CON EL ESTADO NUTRICIONAL SEGÚN INDICE MASA CORPORAL DE LOS CHOFERES DE LA EMPRESA VIRGEN DE FÁTIMA DE LA CIUDAD DE PUNO Y JULIACA. ....	65
CUADRO N° 12 RELACIÓN DEL CONSUMO DE AGUA CON EL ESTADO NUTRICIONAL SEGÚN INDICE MASA CORPORAL DE LOS CHOFERES DE LA EMPRESA VIRGEN DE FÁTIMA DE LA CIUDAD DE PUNO Y JULIACA. ....	67
CUADRO N° 13 RELACIÓN DEL CONSUMO DE ENERGÍA Y MACRONUTRIENTES CON EL ESTADO NUTRICIONAL SEGÚN INDICE MASA CORPORAL DE LOS CHOFERES DE LA EMPRESA VIRGEN DE FÁTIMA DE LA CIUDAD DE PUNO Y JULIACA. ....	68

CUADRO N° 14	RELACIÓN DEL CONSUMO DE CALORIAS CON EL ESTADO NUTRICIONAL SEGÚN INDICE CINTURA CADERA DE LOS CHOFERES DE LA EMPRESA VIRGEN DE FÁTIMA DE LA CIUDAD DE PUNO Y JULIACA - 2014 .....	69
CUADRO N° 15	RELACIÓN DEL CONSUMO DE CARBOHIDRATOS CON EL ESTADO NUTRICIONAL SEGÚN INDICE CINTURA CADERA DE LOS CHOFERES DE LA EMPRESA VIRGEN DE FÁTIMA DE LA CIUDAD DE PUNO Y JULIACA -2014 .....	70
CUADRO N° 16	RELACIÓN DEL CONSUMO DE LIPIDOS CON EL ESTADO NUTRICIONAL SEGÚN INDICE CINTURA CADERA DE LOS CHOFERES DE LA EMPRESA VIRGEN DE FÁTIMA DE LA CIUDAD DE PUNO Y JULIACA - 2014 .....	71
CUADRO N° 17	RELACIÓN DEL CONSUMO DE PROTEINAS CON EL ESTADO NUTRICIONAL SEGÚN INDICE CINTURA CADERA DE LOS CHOFERES DE LA EMPRESA VIRGEN DE FÁTIMA DE LA CIUDAD DE PUNO Y JULIACA - 2014 .....	72
CUADRO N° 18	RELACIÓN DEL CONSUMO DE FIBRA CON EL ESTADO NUTRICIONAL SEGÚN INDICE CINTURA CADERA DE LOS CHOFERES DE LA EMPRESA VIRGEN DE FÁTIMA DE LA CIUDAD DE PUNO Y JULIACA -2014 .....	73
CUADRO N° 19	RELACIÓN DEL CONSUMO DE AGUA CON EL ESTADO NUTRICIONAL SEGÚN INDICE CINTURA CADERA DE LOS CHOFERES DE LA EMPRESA VIRGEN DE FÁTIMA DE LA CIUDAD DE PUNO Y JULIACA -2014 .....	74
CUADRO N° 20	RELACIÓN DEL CONSUMO DE ENERGÍA Y MACRONUTRIENTES CON EL ESTADO NUTRICIONAL SEGÚN INDICE MASA CORPORAL DE LOS CHOFERES DE LA EMPRESA VIRGEN DE FÁTIMA DE LA CIUDAD DE PUNO Y JULIACA. ....	75
CUADRO N° 21	RELACIÓN HABITOS ALIMENTARIOS CON EL ESTADO NUTRICIONAL SEGÚN INDICE MASA CORPORAL DE LOS CHOFERES DE LA EMPRESA VIRGEN DE FÁTIMA DE LA CIUDAD DE PUNO Y JULIACA- 2014 .....	76
CUADRO N° 22	RELACIÓN DEL HABITOS ALIMENTARIOS CON EL ESTADO NUTRICIONAL SEGÚN INDICE MASA CORPORAL DE LOS CHOFERES DE LA EMPRESA VIRGEN DE FÁTIMA DE LA CIUDAD DE PUNO Y JULIACA. ....	78
CUADRO N° 23	RELACIÓN HABITOS ALIMENTARIOS CON EL ESTADO NUTRICIONAL SEGÚN INDICE CINTURA CADERA DE LOS CHOFERES DE LA EMPRESA VIRGEN DE FÁTIMA DE LA CIUDAD DE PUNO Y JULIACA -2014 .....	79
CUADRO N° 24	RELACIÓN DEL HABITOS ALIMENTARIOS CON EL ESTADO NUTRICIONAL SEGÚN INDICE CINTURA CADERA DE LOS CHOFERES DE LA EMPRESA VIRGEN DE FÁTIMA DE LA CIUDAD DE PUNO Y JULIACA. ....	81

## RESUMEN

El presente trabajo de investigación titulado **Hábitos alimentarios y Consumo Alimentario en relación al Estado Nutricional de los choferes de la empresa Virgen de Fátima de la ciudad de Puno y Juliaca – 2014**, tuvo como **Objetivo** determinar el consumo de alimentos, Hábito alimentario y el estado nutricional de los choferes. En la **Metodología** el diseño de investigación fue descriptivo, explicativo de corte transversal, con una población de 234 choferes, de las cuales 145 fueron muestra. Se determinó el estado nutricional a través de la evaluación antropométrica, para calcular el aporte nutricional de la dieta se aplicó el método recordatorio de 24 horas y para identificar los hábitos se aplicó la ficha de hábitos alimentarios. En **Resultados**: En el estado nutricional según índice masa corporal el 32% de los choferes tiene sobrepeso, el 54% presenta obesidad de grado I y 8% obesidad de grado II y según índice cintura cadera, el 9% lo tiene moderado, 31% alto, y el 55% lo tiene muy alto. En el consumo de alimentos referente a las calorías el 95% consume en exceso, dentro de los macronutrientes el 90% de las personas consumen los carbohidratos en exceso al igual que los lípidos dentro de ello el consumo de ácidos grasos saturados llegó al 83% y el déficit estuvo en el consumo de ácidos grasos monoinsaturados y ácidos grasos poliinsaturados al 83% y 99% respectivamente, Con las proteínas el 84% de los choferes lo consume en forma deficiente El 97% de los choferes consumen en forma deficiente la fibra llegando a 16.98 gramos. El consumo de agua, es deficiente al 90% llegando a 1200ml. En los hábitos alimentarios, el 53% tienen un mal hábito alimentario no saludable y el 46% tiene un hábito alimentario regular poco saludable. El consumo de alimentos y los hábitos alimentarios tienen relación directa con el estado nutricional **Conclusión**: el consumo de carbohidratos y lípidos en exceso así como el poco consumo de fibra conlleva a que los choferes tengan sobrepeso y obesidad y de tener un índice de cintura cadera alto y muy alto y el no consumir ácidos grasos monoinsaturados y polisaturados coadyuva a tener enfermedades no transmisibles como diabetes, hipertensión, enfermedades cardiovasculares y la práctica de hábitos alimentarios no saludables repercuten en el estado de salud y nutricional de los choferes.

**Palabras clave:** hábitos alimentarios, consumo alimentario, índice masa corporal, índice cintura cadera.

## ABSTRACT

The objective was to determine food consumption, eating habits and nutritional status of drivers. Material and Methods, descriptive, explanatory cross-sectional study, we worked with a population of 234 drivers, 145 of which were shown. Nutritional status was determined by anthropometric assessment, to calculate the nutritional value of the diet 24 hour recall method was applied to identify the habits and the sheet feeding habits was applied. Results, nutritional status according to body mass index 32% of drivers are overweight, 54% are obese grade I and 8% grade II obesity and waist hip index by 9% has moderate, 31% higher and 55% has very high. Food consumption in relation to 95% of calories consumed in excess, in 90% macronutrients people consume excess carbohydrates like the lipids do in the consumption of saturated fatty acids reached 83% and the deficit was in the consumption of monounsaturated fatty acids and polyunsaturated fatty acids 83% and 99% respectively, with proteins, 84% of drivers poorly consumes 97% of drivers consume fiber poorly reaching 16.98 grams. Water consumption is low at 90% to 1200ml. In eating habits, 53% have a poor unhealthy eating habits and 46% regularly have an unhealthy eating habit. Food consumption and eating habits are directly related to the nutritional status Conclusion: the consumption of carbohydrates and lipids as well as little excess fiber intake leads to drivers who are overweight or obese and have a high waist hip ratio and very high and not consume monounsaturated and polyunsaturated fatty acids helps to have noncommunicable diseases such as diabetes, hypertension, cardiovascular disease and practice unhealthy eating habits affect the health and nutritional diseases drivers.

**Key words:** eating habits, food consumption, body mass index, waist hip index.

## INTRODUCCION

La modificación de los hábitos alimentarios conlleva grandes beneficios o daños para la alimentación y salud, ya que una alimentación con alimentos ricos en colesterol, grasas saturadas, azúcares simples, poca fibra son causa de morbilidad y mortalidad en los países industrializados.

Los hábitos son el conjunto de actitudes que tomamos frente al hecho de alimentarnos. Estas actitudes incluyen el tiempo que dedicamos, el lugar elegido, los tipos de preparación, la forma y lugar de aprovisionamiento de los alimentos y las preferencias y aversiones alimentarias. Estos hábitos son fruto del marco social, político, económico de cada uno de nosotros y del colectivo del que formamos parte.

La presente investigación consta de cinco capítulos el primer capítulo muestra el planteamiento del problema referente a los hábitos alimentarios, consumo alimentario, estado nutricional, en los antecedentes se dan a conocer resultados de investigaciones realizadas anteriormente y la justificación de la investigación.

En el segundo capítulo se muestra, el marco teórico en donde se da énfasis hábitos alimentarios, consumo alimentario, estado nutricional, en el marco conceptual, se explican los conceptos básicos que tienen relación e importancia con la investigación, hipótesis y los objetivos de la investigación.

En el capítulo tres se explica la metodología utilizada, como los materiales y métodos.

En el capítulo cuatro se da a conocer la caracterización del área de investigación y en el capítulo cinco se dan a conocer los resultados, conclusiones y recomendaciones.

## CAPITULO I

### PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA, ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

#### 1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En el mundo del trabajo, los principales temas de interés suelen ser la seguridad, los salarios y la garantía del empleo. Por lo general, no se presta mucha atención a la forma en que el trabajador se alimenta durante su jornada laboral. Para realizar las actividades diarias, el cuerpo requiere cierta cantidad de energía, que la obtiene a través de los alimentos. Los requerimientos mínimos basales varían de acuerdo al peso, edad y sexo, así como también del nivel de actividad física o estados fisiológicos. (1)

En las últimas décadas, han ido cobrando importancia entre los problemas de salud, los relacionados con los hábitos alimentarios y hábitos de vida en general, más concretamente las de sobrepeso y sedentarismo, que sustenta la relación entre las diferentes características de la dieta y la salud; en unos casos como factor de riesgo y en otros como elemento protector, donde el riesgo de deficiencias y excesos dietéticos pueden ser factores de riesgo en muchas de las enfermedades crónicas más prevalentes en la actualidad. (2,3)

Por otra parte la migración desde las áreas rurales hacia las urbanas, modifican la composición de la canasta alimentaria, sustituyendo los alimentos nativos por productos agroindustriales: pan y fideos. Las familias pobres que radican en las grandes urbes, utilizan alimentos más baratos, debido a la disponibilidad en el mercado de productos refinados y de mala calidad nutricional. La presencia de cultivos andinos en los mercados de abasto es muy escasos y de precios elevados, comparados con aquellos productos elaborados con insumos importados. (4)

La modificación de los hábitos alimentarios conlleva grandes beneficios o daños para la alimentación y salud, ya que una alimentación con alimentos ricos en

colesterol, grasas saturadas, azúcares simples, poca fibra son causa de morbilidad y mortalidad en los países industrializados. (5).

En la actualidad los adultos llevan un estilo de vida negativo y constituye riesgo para la salud de las personas, porque tienen la costumbre de un mal manejo de la alimentación y el peso corporal, el sedentarismo y muy pocas prácticas de actividad física, entre otros comportamientos, hacen a las personas más o menos propensas a la enfermedad o a mantener su estado de salud deteriorado.

Frente a lo descrito, surgen las siguientes interrogantes:

❖ **INTERROGANTE GENERAL**

¿Cómo los hábitos alimentarios y consumo alimentario tiene relación con el estado nutricional de los choferes de la empresa Virgen de Fátima de la ciudad de Puno y Juliaca - 2014?

❖ **INTERROGANTES ESPECIFICOS**

- a. ¿Cuál es el estado nutricional de los choferes de la empresa Virgen de Fátima de la ciudad de Puno y Juliaca?
- b. ¿Cuál es el consumo alimentario de los choferes de la empresa Virgen de Fátima en la ciudad de Puno y Juliaca?
- c. ¿Cuáles son los hábitos alimentarios de los choferes de la empresa Virgen de Fátima de la ciudad de Puno y Juliaca?
- d. ¿Cuál es la relación del consumo alimentario con el estado nutricional de los choferes de la empresa Virgen de Fátima de la ciudad de Puno y Juliaca?
- e. ¿Cuál es la relación de los hábitos alimentarios con el estado nutricional de los choferes de la empresa Virgen de Fátima de la ciudad de Puno y Juliaca?

## 1.2 ANTECEDENTES

### 1.2.1 ANTECEDENTES INTERNACIONALES

**OCHOA Y Col. (2008).** En la investigación Índice de masa corporal y patrones de distribución de grasa en adultos de la Comunidad Autónoma de Vasco. Los resultados demuestran que en los varones la talla promedio es de 1.73 metros, el peso es de 75.09 kg y el IMC es de 24.84; en la mujeres la talla es de 160.5 cm, el peso es de 60.1 kg y el IMC es de 23.34. En varones, el sobrepeso (grados I y II) y la obesidad (grados I y II) han alcanzado porcentajes de 36,1% y 7,4%, respectivamente. En las mujeres, las frecuencias han sido de 20,6% y 5,1% para dichas categorías. Referente a la distribución de grasa, indican que los varones tienen un patrón de distribución de la grasa más centralizado que las mujeres (0,93 vs. - 0,61), siendo las diferencias entre ambos muy significativas ( $p < 0,001$ ). Considerando las variaciones del patrón de distribución de grasa con la edad, en los varones se observa que a medida que aumenta la edad el patrón de distribución de la grasa se va haciendo más centralizado. Las diferencias entre grupos de edad han sido muy significativas ( $p < 0,001$ ). Sin embargo, en las mujeres la tendencia no es tan clara como en los varones y aunque el patrón de distribución de la grasa también tiende a centralizarse con la edad, las diferencias no han alcanzado significación estadística. (6)

### 1.2.2 ANTECEDENTES NACIONALES

**TAMATA N. (1992)**, en su estudio “Evaluación dietética de los menús servidos en tres comedores populares y la dieta diaria de los comensales en la ciudad de Puno”, tesis presentada para optar el título de Licenciada en Nutrición Humana, en sus conclusiones refiere que el menú ofrecido en los comedores populares no alcanza a cubrir el 50% de calorías y nutrientes de los adultos que asisten a este servicio, a excepción de las proteínas, fósforo y niacina; siendo hiperhidrocarbonada y bajísima en contenido de grasa. La dieta diaria total consumida por los comensales adultos de ambos sexos que asisten a los comedores populares no cubre con las necesidades de calorías y nutrientes, con excepción del fósforo, hierro y niacina; por lo que es inadecuado para este grupo poblacional. La adecuación del aporte calórico y de carbohidratos en ambos comedores, están dentro de los rangos de normalidad. El aporte proteico en el

comedor popular, sobrepasa los rangos; mientras que el aporte de grasa en el comedor universitario no alcanza los rangos de normalidad. (7)

**PATIÑO M. Y VILLASANTE F (1993)**, en su estudio “La calidad de la proteína, evaluación dietética, su influencia en el estado de la dieta y costo de un comedor público e institucional en la ciudad de Puno”, tesis presentada para optar el título de Licenciada en Nutrición Humana, en sus conclusiones refiere que las dietas brindadas en ambos comedores (comedor popular y comedor universitario) están dentro del margen de alta calidad y óptima para el crecimiento, reparación y mantenimiento del peso corporal de jóvenes estudiantes. El valor proteico, en el comedor popular y comedor universitario, son adecuados para el crecimiento y mantención del peso corporal; donde las dietas en estos comedores cubren las necesidades proteicas de la población estudiantil. La adecuación del aporte calórico y de carbohidratos en ambos comedores, están dentro de los rangos de normalidad. El aporte proteico en el comedor popular, sobrepasa los rangos; mientras que el aporte de grasa en el comedor universitario no alcanza los rangos de normalidad. (8)

### 1.2.3 ANTECEDENTES REGIONALES

**BGAZO H. (2008)**. “Influencia de Hábitos Alimentarios en la prevalencia de sobrepeso y obesidad en escolares adolescentes de Instituciones educativas de la ciudad de Puno”, la población estudiada estuvo constituida por 295 adolescentes de 12 a 16 años de edad de instituciones educativas de la ciudad de Puno, se evaluaron a 295 adolescentes encontrándose el 3.29% con diagnóstico de delgadez, el 80.56% normal, el 13.42% con sobrepeso y el 2.74% con obesidad. Encontrándose una prevalencia de obesidad del 16.16%. También se identificó que el 57.82% tiene regulares hábitos alimentarios, seguido del 27.55% con buenos hábitos alimentarios, el 13.26% tiene mal y muy malos hábitos alimentarios, solo el 1.7% tienen muy buenos hábitos alimentarios. (9)

**VISCARRA S. (2010)** “Influencia de los Hábitos, Consumo Alimentario y Actividad Física en el Estado Nutricional de los Estudiantes universitarios”: para el trabajo de investigación se aplicó un cuestionario de preguntas, la ficha de

frecuencia de consumo, recordatorio de 24 horas, registro de actividades por 24 horas y para evaluar el estado nutricional se tomó peso y talla para determinar el IMC. Los resultados obtenidos fueron para hábitos alimentarios el 52.3% no consumen agua después de levantarse; el 47.7% consumen agua de ½ a 1 litro diario; 66.3% consumen solo agua después de realizar actividad física; siempre consumen desayuno el 59.3%, el 58.1% almuerzo, 55.8% cena; el 59.3% desayuno en casa, el 53.5% el refrigerio de la mañana en los quioscos de la UNA, el 37.2% el almuerzo en restaurantes, 39.5% el refrigerio de la tarde en calle, el 58.1% cena en casa; el 54.7% dedica al consumo de sus alimentos de 16-20 minutos; para el consumo alimentario nutricional en kilocalorías promedio fue 2601.51 kcal/día; para la actividad física el 70.9% tienen un actividad moderada, 17.4% actividad ligera y el 11.6% realizan actividad sedentaria; el 70.9% se encuentran con un estado nutricional normal y el 29.1% presentan sobre peso.(10)

### 1.3. JUSTIFICACIÓN

La investigación es parte de la formación académica y por ende la creación de nuevo conocimiento del más alto nivel científico y tecnológico con responsabilidad social y ambiental, que debe desarrollarse como acción prioritaria teniendo en consideración la diversidad cultural de la población de la región de Puno. Por lo descrito anteriormente, con la presente investigación se recabará información sobre los hábitos alimentarios que tienen los choferes que trabajan en la empresa Virgen de Fátima, así como también el consumo alimentario de calorías y nutrientes, sobre todo de los nutrientes que afectan la salud humana cuando su consumo es excesivo en la alimentación cotidiana. Los resultados a los que se llegue serán de mucha importancia ya que permitirá caracterizar a este grupo de personas de cómo es estado nutricional como resultado de su alimentación y hábitos alimentarios ya que su actividades laborales se hallan entre las ciudades de Puno y Juliaca. Los resultados servirán de base teórica para la elaboración de programas y proyectos relacionados a una buena alimentación y nutrición en poblaciones adultas y de esa manera mejorar la salud de población de la región de Puno, ya la salud pública debe dirigirse en prevención primaria al denominado cambio en el vida alimentario que una alimentación saludable, disminución en la ingesta de grasas saturadas, lo cual debe reflejarse en un buen estado nutricional; por todo lo mencionado surge la

necesidad de realizar el trabajo de investigación, con fines preventivos y plantear alternativas de solución frente a tal problemática.

## CAPITULO II

### MARCO TEORICO, CONCEPTUAL, HIPOTESIS Y OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION

#### 2.1. MARCO TEORICO

##### 2.1.1. VALORACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL

Consiste en la medición y evaluación del estado de nutrición de un individuo o comunidad, a través de una serie de indicadores dietéticos, clínicos, antropométricos, bioquímicos y biofísicos cuyo objetivo es diagnosticar desviaciones observables, tanto en la salud como en la enfermedad.

La valoración del estado nutricional de una persona o de un grupo de población debe hacerse desde una múltiple perspectiva: dietética, antropométrica, bioquímica, inmunológica y clínica.

Aunque no es posible tener una idea exacta del estado nutricional a partir de datos dietéticos exclusivamente, los resultados de las encuestas alimentarias sí permiten tener información sobre la posibilidad de que una persona o un grupo tengan ingestas inadecuadas de energía y nutrientes y constituyan un grupo de riesgo. Hay que distinguir por tanto entre encuestas o estudios dietéticos y estudios nutricionales, aunque a veces ambos términos se usen como sinónimos.

El estudio del consumo de alimentos es uno de los aspectos más importantes de la ciencia de la Nutrición, pues hoy tenemos suficiente evidencia de la relación que existe entre el modelo de consumo y algunas enfermedades crónico-degenerativas.

Una vez conocido el consumo de alimentos, éste se transforma en ingesta de energía y nutrientes mediante las bases de datos de composición de alimentos y, posteriormente, se compara con las ingestas diarias recomendadas para juzgar la adecuación de la dieta. Además, el cálculo de diferentes índices de calidad permite tener una idea global del estado nutricional, juzgado por la dieta. (11)

### 2.1.2. EVALUACION DEL ESTADO NUTRICIONAL

El estado nutricional de un individuo es la resultante del balance entre sus requerimientos y la alimentación que recibe diariamente. Cuando ambos están en equilibrio, el individuo tiene un estado nutricional normal, cuando los requerimientos son inferiores al valor nutritivo de la alimentación diaria el individuo almacena el exceso de nutrimentos y aumenta de peso por la acumulación de reservas, cuando la alimentación diaria es inferior a los requerimientos el individuo baja de peso y el estado nutricional desmejora. (12)

La evaluación del estado nutricional es la valoración del balance que se da entre el aporte de energía y nutrientes al organismo, para el proceso de nutrición y el gasto de energía que se realiza, balance que depende de múltiples procesos que interactúan, que se desarrollan en el medio ambiente. (13)

Estado nutricional es la situación en la que se encuentra una persona en relación con la ingesta y adaptaciones fisiológicas que tienen lugar tras el ingreso de nutrientes. Evaluación del estado nutricional será por tanto la acción y efecto de estimar, apreciar y calcular la condición en la que se halle un individuo según las modificaciones nutricionales que se hayan podido afectar. (13)

La evaluación nutricional mide indicadores de la ingesta y de la salud de un individuo o grupo de individuos, relacionados con la nutrición. Para ello se utilizan métodos médicos, dietéticos, exploraciones de la composición corporal y exámenes de laboratorio; que identifiquen aquellas características que en los seres humanos se asocian con problemas nutricionales. Con ellos es posible detectar a

individuos malnutridos o que se encuentran en situación de riesgo nutricional.  
(12)

## 2.2. FACTORES QUE INFLUYEN EN EL ESTADO NUTRICIONAL

Los factores que influyen o determinan el estado nutricional de un individuo o comunidad los podemos agrupar en ocho grupos o categorías:

- Las enfermedades condicionantes
- El nivel educativo
- Los servicios de salud
- Los servicios educativos
- La disponibilidad de alimentos
- El consumo de alimentos
- Los hábitos y costumbres
- El nivel socioeconómico. (14)

Entre los factores que determinan el estado nutricional están, la alimentación, el estado de salud y los cuidados y nutrición.

- Alimentación: Disponibilidad de alimentos, acceso a los alimentos, consumo de alimentos inocuos y de buena calidad y costumbres alimentarias, gustos y preferencias
- Estado de salud: Estado fisiológico, estado de salud, utilización personal de los servicios de salud, saneamiento eficaz del medio ambiente e higiene de las actividades domésticas
- Cuidados y nutrición: Capacidad de la familia y de la comunidad para cuidar de las personas vulnerables o dedicar tiempo, atención, ayuda y conocimientos prácticos para cubrir las necesidades de estas personas.

La evaluación del estado nutricional se define como la medición de indicadores alimentarios y nutricionales relacionados con el estado de salud, para identificar la posible ocurrencia, naturaleza y extensión de las alteraciones del estado nutricional, las cuales pueden ir de la deficiencia a la toxicidad. (14)

### 2.2.1. MÉTODOS UTILIZADOS EN LA EVALUACIÓN NUTRICIONAL

**Métodos antropométricos:** Se usan mediciones de las dimensiones físicas y composición del cuerpo.

**Métodos Bioquímicos:** Incluyen la medición de un nutriente o sus metabolitos en sangre, heces u orina o medición de una variedad de compuestos en sangre y otros tejidos que tengan relación con el estado nutricional.

**Métodos Clínicos:** Para obtener los signos y síntomas asociados a la malnutrición. Los síntomas y signos son con frecuencia no específicos y se desarrollan solamente en un estado avanzado de la depleción nutricional.

**Métodos Dietéticos:** Incluyen encuestas para medir la cantidad de alimentos consumidos durante uno o varios días o la evaluación de los patrones de alimentación durante varios meses previos. (15)

El examen clínico, las mediciones antropométricas y las determinaciones bioquímicas proveen información directa del estado de nutrición mientras que las encuestas dietéticas, la información sobre las condiciones económicas, socioculturales y ambientales y de salud proveen información de los factores determinantes, se denominan métodos indirectos de evaluación del estado nutricional. Entre los indicadores indirectos relacionados con el estado de salud están: Mortalidad infantil, preescolar y del menor de 5 años, fallecidos menores de 5 años/total de fallecidos, supervivencia a los 5 años, mortalidad por EDA (general y del menor de 1 año), fallecidos por enfermedades infecciosas/total de fallecidos, mortalidad por TB y Sarampión y el índice de bajo peso al nacer. (15)

### 2.2.2. ANTROPOMETRIA

Es una disciplina que se encarga de medir las dimensiones físicas y composición del organismo. La antropometría consiste en una serie de mediciones técnicas sistematizadas que expresan, cuantitativamente, las dimensiones del cuerpo humano. A menudo la antropometría es vista como la herramienta tradicional, y tal vez básica de la antropología biológica, pero tiene una larga tradición de uso en la Educación Física y en las Ciencias Deportivas, y ha encontrado un incremento en su uso en las Ciencias Biomédicas. (21)

#### **Ventajas de la antropometría**

- ❖ La antropometría presenta diversas ventajas como método para evaluar el estado de nutrición entre ellas tenemos:
- ❖ Es un método fácil de aplicar
- ❖ Es de bajo costo

- ❖ Es reproducible fácilmente
- ❖ Los equipos a utilizar son fáciles de obtener y su costo no es alto.
- ❖ Permite obtener un gran número de mediciones a bajo costo
- ❖ Los equipos a trasladar son fáciles de transportar, lo cual permite tomar mediciones a gran número de personas.
- ❖ Utilizada correctamente presenta una buena sensibilidad, especificidad y valor predictivo. (15)

#### **Desventajas de la antropometría**

- ❖ El observador puede cometer errores de medición.
- ❖ Medición no se puede aplicar de manera confiable a todos los grupos de población. (15)

#### **Requisitos y recomendaciones generales**

1. Los instrumentos de medición deben estar limpios, sin polvo y bien calibrados antes de comenzar el trabajo antropométrico.
2. La práctica de la técnica requiere la participación de dos personas: un medidor y un anotador. Ambos deben poseer el adiestramiento requerido para el trabajo antropométrico.
3. Se seleccionarán aquellas medidas que realmente tengan utilidad en el trabajo que se esté realizando.
4. Las mediciones efectuadas deben ser comparables con las tomadas en otras áreas o países. Es necesario para la aplicación de una técnica uniforme, con el conocimiento de las definiciones y puntos límites de cada medición.
5. La fuente de errores en el trabajo antropométrico puede ser de gran variedad: posición incorrecta del medidor o del sujeto que se va a medir, utilización inadecuada del instrumento de medición, práctica incorrecta de la técnica, errores en la anotación de las mediciones, cansancio del medidor por una jornada prolongada de trabajo de mediciones y otros. Se debe tratar de reducir al mínimo los errores de las mediciones.
6. El sujeto que se va a medir debe tener la menor cantidad de ropas posibles o estar sin ellas, y sin zapatos ni medias.

7. La mayoría de las mediciones se realizan con el sujeto en posición antropométrica ("estándar erecta" o de "firmes").
8. En el trabajo antropométrico es obligatoria la localización y marca de los puntos antropométricos de referencia.
9. Los datos de las mediciones se recogen en un modelo u hoja antropométrica confeccionada al efecto.
10. En los datos antropométricos se emplea el Sistema Internacional de Unidades.
11. Los locales de medición deben tener condiciones aceptables de privacidad, iluminación, ventilación y amplitud.
12. En la práctica de las mediciones se debe mantener un trato adecuado con el sujeto. (15)

### 2.2.3. INDICADORES ANTROPOMÉTRICOS

#### a) Índice de Masa Corporal (IMC)

El IMC permite una rápida interpretación del estado proteínico-energético crónico con base en la talla y el peso del individuo. Generalmente este índice no varía con la edad en el hombre.

El rango de clasificación del estado nutricional según IMC, es:

#### Estado nutricional según Índice de Masa Corporal

IMC	Clasificación
< 18.5	Bajo peso
18.5 – 24.9	Adecuado
25 – 29.9	Sobrepeso
30,0 – 39,9	Obesidad grado I
35.0 - 39.9	Obesidad grado II
> 40	Obesidad grado III

Fuente: Organización Mundial de la Salud - OMS. 1998

#### b) Índice Cintura/ cadera

El índice cintura-cadera (IC-C) es una medida antropométrica específica para medir los niveles de grasa intraabdominal. Matemáticamente es una relación para dividir el perímetro de la cintura entre el de la cadera.

Existen dos tipos de obesidad según el patrón de distribución de grasa corporal: androide y ginecoide; al primer tipo se le llama obesidad intrabdominal o visceral y al segundo extrabdominal o subcutáneo y para cuantificarla se ha visto que una medida antropométrica como el índice cintura/cadera se correlaciona bien con la cantidad de grasa visceral lo que convierte a este cociente en una medición factible desde el punto de vista práctico. Esta medida es complementaria al Índice de Masa Corporal (IMC), ya que el IMC no distingue si el sobrepeso se debe a hipertrofia muscular fisiológica (sana) como es el caso de los deportistas o a un aumento de la grasa corporal patológica (insana).

La OMS establece unos niveles normales para el índice cintura cadera aproximados de 0,8 en mujeres y 1 en hombres; valores superiores indicarían obesidad abdominovisceral, lo cual se asocia a un riesgo cardiovascular aumentado y a un incremento de la probabilidad de contraer enfermedades como Diabetes Mellitus e Hipertensión Arterial.

El índice se obtiene midiendo el perímetro de la cintura a la altura de la última costilla flotante, y el perímetro máximo de la cadera a nivel de los glúteos. (16)

#### 2.2.4. CONSUMO ALIMENTARIO

Consumo es la acción y efecto de consumir (hacer uso de un bien o servicio, gastar). El acto de comer e ingerir alimentos supone aportar al organismo las sustancias que necesita para reponer lo gastado en el desarrollo de las funciones vitales. El conjunto de alimentos que ingerimos debe cubrir las necesidades de nuestro organismo y aportar nutrientes promotores de salud que aumenten la esperanza y calidad de vida. (17)

Una de las formas de evaluar el consumo alimentario es utilizando el recordatorio de 24 horas.

**RECORDATORIO DE 24 HORAS:** Este método retrospectivo consiste en solicitarle a la unidad muestral que recuerde lo que ha consumido el día anterior a la entrevista o al autoregistro. 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.

Las cantidades de alimentos que informa o registra la persona encuestada estarán expresadas en medidas comunes o caseras. Para determinar el peso en gramos de los alimentos consumidos, el encuestador puede acudir a varios procedimientos, lo más frecuente es usar modelos de porciones, usar medidas promedio o medir/pesar cantidades similares a las consumidas; estos procedimientos dan valores aproximados. El cálculo se facilita si en la Tabla de Composición de Alimentos (TCA) se incluyen los pesos aproximados de las medidas comunes o caseras más utilizadas o de los modelos usados.

Un inconveniente se presenta cuando se registran cantidades de alimentos preparados y los valores de la TCA se encuentran expresados en crudo. Los cálculos se facilitan si en la TCA se incorporan, para un mismo alimento factores de conversión de crudo a preparado para diversas formas de preparación. (18)

Se suele interpretar la información cuantitativa comparándola con los estándares y las recomendaciones gubernamentales, como las que aparecen en las ingestas dietéticas de referencia. Resulta particularmente interesante:

- ❖ La ingesta calórica total diaria.
- ❖ El porcentaje de kilocalorías proveniente de las grasas, los carbohidratos y las proteínas.
- ❖ La ingesta de fibra (un buen indicador del consumo de frutas, verduras y alimentos integrales).
- ❖ La ingesta de colesterol (como indicador de las grasas animales de la dieta).

#### 2.2.5. EL PERFIL CALÓRICO

Energía según el diccionario de la lengua española (2001), de la Real academia española, es la capacidad para realizar un trabajo, con diversas acepciones y definiciones, todas relacionadas con la capacidad para generar o transformar la materia, ponerla en movimiento, cambiarla, etc.

El hombre necesita energía para su crecimiento, mantenimiento de la temperatura corporal, diversos tipos de trabajo y funciones metabólicas. En términos

energéticos, el perfil calórico es uno de los índices de calidad de la dieta más utilizados en la actualidad. Se define como el aporte calórico de macronutrientes (proteínas, lípidos e hidratos carbono) y alcohol (si se consume) a la energía total de la dieta.

El perfil calórico se expresa como porcentaje y se recomienda que:

- ❖ Las proteínas aporten entre un 10 y un 15% de las calorías totales
- ❖ Los lípidos, menos del 30-35%;
- ❖ Los hidratos de carbono, al menos el 50-60% restante, siendo mayoritariamente hidratos de carbono complejos. Los mono y disacáridos (excepto los de lácteos, frutas y verduras) no deben aportar más del 10% de la energía total.
- ❖ Si existe consumo de alcohol, su aporte calórico no debe superar el 10% de las calorías totales. (19)

#### 2.2.6. HIDRATOS DE CARBONO

Los hidratos de carbono son los componentes más abundantes de los alimentos y los más ampliamente distribuidos. Se encuentran en muy pocos alimentos de forma libre, ya que lo normal es que se integren en estructuras complejas o estén combinados con otras moléculas orgánicas. Por tener su origen en los procesos de fotosíntesis suelen abundar en alimentos de origen vegetal: cereales, leguminosas, tubérculos, verduras y frutas. No obstante, también se encuentran en alimentos de origen animal, como la leche. (19)

#### CLASIFICACIÓN DE LOS CARBOHIDRATOS

**CARBOHIDRATOS SIMPLES:** Son aquellos azúcares que se absorben en forma rápida, de los cuales se pueden obtener energía en forma casi instantánea. Se distinguen:

**Monosacáridos:** Son los carbohidratos de estructura más simple. Destacan:

- **Glucosa:** Es el principal producto final del metabolismo de otros carbohidratos más complejos. En condiciones normales es la fuente exclusiva de energía del sistema nervioso, se almacena en el hígado y en el músculo en forma de glucógeno.

- **Fructosa:** Se encuentra en la fruta y la miel. Es el más dulce de los azúcares. Después de ser absorbida en el intestino, pasa al hígado donde es rápidamente metabolizada a glucosa.
- **Galactosa:** No se encuentra libre en la naturaleza, es producida por la hidrólisis de la lactosa o azúcar de la leche.

**Disacáridos:** Son la unión de dos monosacáridos, uno de los cuales es la glucosa.

- **Sacarosa:** (glucosa + fructosa); es el azúcar común, obtenido de la remolacha y del azúcar de caña.
- **Maltosa:** (glucosa + glucosa); raramente se encuentra libre en la naturaleza.
- **Lactosa:** (glucosa + galactosa); es el azúcar de la leche.

**Oligosacáridos:** Cuando se combinan entre 3 y 9 unidades de azúcar se forman los oligosacáridos. Las maltodextrinas contienen hasta 9 unidades de glucosa, son producidas para su uso comercial y se obtienen a partir de una hidrólisis parcial del almidón. Son menos dulces que los monosacáridos o los disacáridos. La rafinosa, la estaquiosa y los fructo-oligosacáridos podemos encontrarlos en algunas legumbres, cereales y verduras.

**CARBOHIDRATOS COMPLEJOS:** Son aquellos azúcares de absorción lenta, necesitan de un mayor tiempo de digestión, por lo que actúan como energía de reserva. Están formados por varios monosacáridos que pueden ser degradados a hidratos de carbono simples. Ejemplos de estos hidratos de carbono son: almidón, la celulosa, hemicelulosa, etc. Desde un punto de vista nutricional se pueden dividir en dos grandes grupos:

**Polisacáridos utilizables energéticamente o digeribles:**

- **El almidón.** es un polímero de glucosa que constituye el tejido de almacenamiento más importante en las plantas. También conocido como fécula, está constituido por numerosas moléculas de glucosa unidas entre sí, formando cadenas lineales (amilosa) y ramificadas (amilopectina). Es

el hidrato de carbono más abundante en la alimentación, encontrándose en los granos de cereales, semillas de leguminosas, raíces (mandioca), tubérculos (papas), así como otras partes de las plantas. Desde el punto de vista alimentario es muy importante por su volumen de consumo, disponibilidad, precio y disposición.

- **La dextrina.** Producto formado durante el curso del fraccionamiento del almidón. Se encuentra en productos intermediarios de la digestión del almidón y en el pan tostado.
- **El glucógeno** es un polímero de glucosa que se almacena en el hígado y los músculos y que desempeña un papel importante en el control del nivel de azúcar en sangre. Las cantidades suministradas por la alimentación varían en función del tipo de esfuerzo que se realice cotidianamente y de las necesidades individuales.

**Polisacáridos no utilizables energéticamente o no digeribles, conocidos como fibra alimentaria o fibra dietética. (19)**

#### **2.1.11. FIBRA DIETÉTICA:**

El término fibra dietética, comúnmente denominada fibra, describe un número de sustancias diferentes como la celulosa, pectina, lignina, todas las cuales se encuentran en forma natural sólo en las plantas y son resistentes a la digestión y absorción en el intestino delgado. Sin embargo, en el intestino grueso se produce una fermentación parcial, e incluso total.

La fibra dietética se clasifica en dos tipos básicos: fibra soluble y fibra insoluble. La solubilidad determina sus diversos efectos fisiológicos. (20)

#### **BENEFICIOS DE UNA ALIMENTACIÓN RICA EN FIBRA**

Generalmente, los alimentos ricos en fibra tienen un bajo contenido de grasa, especialmente ácidos grasos saturados, colesterol, y normalmente tienen un bajo contenido de azúcar. Por otra parte, constituyen buenas fuentes de vitaminas, minerales y oligoelementos, los cuales son importantes para la salud. Además, una alimentación rica en fibra aumenta la saciedad, lo cual reduce el apetito y tiene un bajo contenido calórico.

El consumo excesivo de fibra dietética, generalmente grandes cantidades de salvado de trigo (más de 35g diarios) o de fibra en la forma de suplementos

alimentarios puede causar efectos indeseados, como la reducción de la absorción o aumento de la eliminación de minerales, pero estos efectos no son relevantes en una alimentación equilibrada rica en fibra.

A veces, un aumento repentino de alimentos ricos en fibra puede causar flatulencia junto con malestar abdominal y, a veces, diarrea. Algunas hierbas, como las semillas de hinojo, pueden reducir estos efectos. (20)

❖ **Controla los niveles de azúcar en la sangre:** La fibra soluble también ayuda a controlar los niveles de glucosa en la sangre al disminuir la absorción de azúcar y aumentar la sensibilidad a la insulina. Como resultado, los alimentos ricos en fibra tienen una función importante en el tratamiento dietético de la Diabetes tipo 2.

❖ **Ayuda a reducir el nivel de colesterol:** Un alto nivel de colesterol, junto con otros factores (presión arterial alta y obesidad), puede aumentar el riesgo de enfermedades cardíacas. Diversos estudios demuestran que el consumo de una alimentación rica en fibra está relacionado con un menor riesgo de enfermedades coronarias en comparación con un bajo consumo de fibra. Una de las razones es que la fibra soluble, especialmente de los porotos, avena, semillas de linaza y frutas ayuda a reducir los niveles totales de colesterol en la sangre reduciendo la cantidad de lipoproteínas de baja densidad (LDL) o colesterol “malo”. El principal mecanismo responsable de la reducción de los niveles de colesterol sanguíneo mediante fibra soluble es la reducción de la absorción del colesterol proveniente de la alimentación.

❖ **Ayuda a prevenir las enfermedades gastrointestinales:** La fibra proveniente de las frutas y vegetales, especialmente la del salvado de trigo y de avena, aumenta el peso y tamaño de las heces fecales al retener agua en la cavidad intestinal, ablandando la materia fecal. Esto ayuda a reducir la incidencia de constipación y hemorroides. Cabe destacar que un consumo adecuado de agua es necesario para que la fibra dietética tenga dicho efecto. Además, una alimentación rica en fibra reduce la

posibilidad de diverticulosis, una inflamación del intestino (colon) que es común en las personas mayores.

- ❖ **Ayuda a proteger contra el cáncer de colon:** Existe evidencia científica que sugiere que la fibra dietética puede reducir el riesgo de ciertos tipos de cáncer, especialmente el cáncer de mama y de colon.

Sin embargo, la evidencia no es concluyente por el momento. La fibra cuenta con diversos beneficios y efectos protectores que han sido demostrados, lo cual hace que una alimentación rica en fibra sea muy recomendable para complementar una vida saludable.

### 2.1.12. PROTEÍNAS

Las proteínas son componentes esenciales de la dieta. Las tres funciones esenciales de la materia viva (nutrición, crecimiento y reproducción) están vinculadas a las moléculas proteicas y a las estructuras que las integran: péptidos y aminoácidos. Las proteínas constituyen la única fuente de nitrógeno asimilable para el hombre y tiene principalmente una función estructural o plástica.

Ocupan un lugar cuantitativo y cualitativamente importante entre las moléculas constituyentes de los seres vivos. No existe proceso biológico que no dependa de alguna manera de su presencia; por lo tanto, desde el punto de vista funcional, su papel es fundamental. Dado que las proteínas cumplen funciones esenciales en el organismo y que ciertos componentes proteicos imprescindibles solamente pueden ser aportados a través de los alimentos, su cantidad, calidad, así como sus fuentes son de suma importancia. (21)

#### CLASIFICACIÓN DE LAS PROTEÍNAS:

Teniendo en cuenta las funciones de las proteínas se pueden clasificar en forma arbitraria en tres grupos:

**Proteínas estructurales:** Se encuentran en todos los tejidos, músculos, huesos, piel, órganos internos, membranas celulares. Su función guarda relación con su estructura fibrosa: Ej.: queratina, colágeno, elastina, etc.

**Proteínas con actividad biológica:** Cumplen un papel activo en todos los procesos biológicos. Son las: enzimas, hormonas, las proteínas implicadas en la contracción (miosina, actina y tubulina), las proteínas con funciones transportadoras (hemoglobina, mioglobina y transferrina) y proteínas tóxicas (inhibidores de tripsina, toxina botulínica, toxina estafilocócica, antibióticos).

**Proteínas alimentarias:** Son aquellas que son digeribles, no tóxicas, y aceptables para los seres humanos. Las unidades estructurales de las proteínas son los aminoácidos. Éstos se unen en diferentes combinaciones y tamaño constituyendo los polipéptidos. Los aminoácidos que el organismo puede sintetizar se llaman "no esenciales" y aquellos (9 en total) que no puede sintetizar y deben aportarse obligatoriamente con la dieta se llaman "esenciales": lisina, metionina, fenilalanina, leucina, isoleucina, valina, arginina, treonina y triptófano. (21)

### 2.1.13. LÍPIDOS O GRASAS

Los lípidos son un grupo de sustancias insolubles en agua, pero solubles en solventes orgánicos, que incluyen los triglicéridos (comúnmente llamados grasas), fosfolípidos y esteroides. (17)

#### TRIGLICÉRIDOS

Las grasas incluyen no sólo las grasas visibles, como la mantequilla, el aceite de oliva o la grasa visible de la carne, sino también las grasas invisibles que contienen la leche, los frutos secos o los pescados. Las grasas son mezclas de triglicéridos, formados por 3 moléculas de ácidos grasos y una de glicerol y las diferencias entre ellas dependen fundamentalmente de su diferente composición en ácidos grasos que, a su vez, se diferencian por el número de átomos de carbono y de dobles enlaces. (17)

#### ÁCIDOS GRASOS

Hay tres tipos principales de ácidos grasos:

**Ácidos grasos saturados (AGS).** Sólo tienen enlaces sencillos entre átomos de carbono adyacentes; no contienen dobles enlaces, lo que les confiere una gran estabilidad y la característica de ser sólidos a temperatura ambiente. Los AGS predominan en los alimentos de origen animal, aunque también se encuentran en

grandes cantidades en algunos alimentos de origen vegetal como los aceites de coco, palma y palmiste, también llamados aceites tropicales. El ácido esteárico (C18:0) es un ejemplo de AGS.

**Ácidos grasos poliinsaturados (AGP)** con dos o más dobles enlaces que pueden reaccionar con el oxígeno del aire aumentando la posibilidad de enranciamiento de la grasa. Los pescados y algunos alimentos de origen vegetal, como los aceites vegetales, líquidos a temperatura ambiente, son especialmente ricos en AGP. El ácido linoleico (C18:2) se encuentra en cantidades apreciables en el aceite de girasol.

**Ácidos grasos monoinsaturados (AGM)** con un doble enlace en la molécula. Por ejemplo el ácido oleico (C18:1) principal componente del aceite de oliva.

Desde el punto de vista nutricional son importantes los ácidos grasos poliinsaturados de las familias omega-3 (n-3) y omega-6 (n-6), en los que el primer doble enlace está situado junto al tercer átomo de carbono (ácidos grasos omega-3) o junto al sexto átomo de carbono (ácidos grasos omega-6) contando desde el metilo terminal de la cadena.

Los componentes de cada una de estas familias pueden tener diferente número de átomos de carbono y diferente número de dobles enlaces, pero el primer doble enlace siempre está en el carbono 3 o en el 6, respectivamente. Algunos componentes de cada una de las familias son esenciales para el hombre: ácido linoleico (C18:2 n-6) y alfa-linolénico (C18:3 n-3). Los ácidos grasos de la familia omega-3 (principalmente en los pescados) tienen también un papel destacado en la prevención de algunas enfermedades degenerativas. (17)

## **COLESTEROL**

Además de triglicéridos y fosfolípidos, los lípidos contienen también esteroides, uno de los cuales es el colesterol, que es esencial para nuestro organismo. Es un componente importante de las membranas celulares, es el precursor en la síntesis de sustancias como la vitamina D y las hormonas sexuales, entre otras, e interviene en numerosos procesos metabólicos. Una parte importante de la

cantidad necesaria puede ser sintetizada en nuestro cuerpo (colesterol endógeno; el hígado fabrica unos 800 a 1500 mg de colesterol al día) y el resto, generalmente una cantidad pequeña, procede de los alimentos (colesterol exógeno; exclusivamente de los de origen animal, pues no existe en los productos vegetales). En una persona sana existe una regulación perfecta, de manera que, cuando el consumo a partir de los alimentos aumenta, la formación dentro de nuestro cuerpo disminuye. Esta regulación hace que los niveles de colesterol se mantengan constantes. Por tanto, tener colesterol no es malo, al contrario, es imprescindible. Es un compuesto que el cuerpo fabrica y usa. El problema radica en tener niveles muy altos o muy bajos que, en ambos casos, pueden resultar perjudiciales para la salud.

El colesterol es transportado en la sangre en diferentes lipoproteínas. Unas se encargan de sacar el colesterol que sobra de las células y llevarlo al hígado para que sea eliminado a través de la bilis por las heces, estas son las HDL (lipoproteínas de alta densidad, compuestas principalmente por proteínas y una pequeña cantidad de colesterol) que son las que llevan el que coloquialmente llamamos colesterol bueno (colesterol-HDL). En definitiva lo que hacen es eliminar colesterol y ayudar a reducir los niveles en sangre; tienen, por tanto, un efecto protector.

Otras lipoproteínas, las llamadas LDL (lipoproteínas de baja densidad, compuestas principalmente de colesterol), se encargan de llevarlo a las células y depositarlo en los tejidos y cuando están en exceso también lo depositan en las paredes de las arterias contribuyendo a formar la placa de ateroma. Se dice que las LDL transportan el colesterol "malo" (colesterol-LDL) y su exceso supone un riesgo para la salud. Por ello es importante que exista un adecuado equilibrio entre ambas fracciones HDL y LDL, a favor de las primeras. (17)

#### **2.1.14. HABITOS ALIMENTARIOS**

Se puede definir como el conjunto de actitudes que tomamos frente al hecho de alimentarnos. Estas actitudes incluyen el tiempo que dedicamos, el lugar elegido, los tipos de preparación, la forma y lugar de aprovisionamiento de los alimentos y las preferencias y aversiones alimentarias.

Estos hábitos son fruto del marco social, político, económico de cada uno de nosotros y del colectivo del que formamos parte.

El conocimiento y estudio de los hábitos alimentarios permite conocer.

- ❖ Detectar hábitos alimentarios inadecuados o problemas nutricionales (por defecto o exceso), para poder elaborar programas de intervención y campañas de educación nutricional que puedan contribuir a corregir la situación.
- ❖ Observar la evolución de los hábitos alimentarios para poder detectar y reorientar tendencias de consumo.
- ❖ Identificar factores de riesgo para la salud relacionados con la dieta.
- ❖ Tener datos acerca de la disponibilidad de alimentos y sus formas habituales de consumo y preparación. (22)

#### **2.1.15. IMPORTANCIA DE LOS HABITOS ALIMENTARIOS.**

Para mantenerse sanos y fuertes es muy importante llevar una alimentación adecuada. No solo es importante la cantidad de alimentos que comemos, sino también su calidad, ya que ambas influyen en el mantenimiento adecuado de nuestra salud.

Por eso es necesario saber que nos aporta cada alimento, para así saber menú más Saludable. (23)

#### **2.1.16. FACTORES QUE AFECTAN EL CONSUMO DE ALIMENTOS**

a) **Nivel de ingreso y capacidad de compra de alimentos:** La dieta consumida por las familias depende fundamentalmente del nivel de ingreso. En los más bajos, las necesidades energéticas son cubiertas principalmente por cereales (trigo, arroz o maíz), raíces, tubérculos y algunas leguminosas. A medida que se eleva el ingreso, aumenta el consumo de alimentos de origen animal, azúcares, grasas y aceites y se incorporan cada vez más alimentos que han requerido de un procesamiento industrial.

Los grupos pobres, además de gastar gran parte de sus ingresos (alrededor del 60%) en alimentación, compra de alimentos de poco valor nutricional (influenciados por la propaganda) o por variaciones estacionales de ciertos

alimentos, transformándose en factor de riesgo para el crecimiento y desarrollo en el ciclo vital. Algunos de estos factores son susceptibles de mejorar con educación nutricional en determinados niveles de ingreso. (22)

- b) **Conocimientos, hábitos y creencias alimentarias:** Los hábitos alimentarios son influenciados por la tradición, disponibilidad de alimentos, ingresos y conocimientos adquiridos, generando un comportamiento especial en las comunidades y grupos familiares con relación al consumo de ellos.

Son definitivos para la alimentación del hogar y especialmente del niño los conocimientos que la madre tenga de las necesidades nutricionales de los miembros de la familia, de las suyas durante el embarazo y de los cuidados dietéticos requeridos por el niño en el destete y en los estados de enfermedad. Así también importa mucho la higiene y la forma de seleccionar, conservar, preparar y distribuir los alimentos al interior de la familia. En todas las culturas, además de mostrar preferencia por ciertos tipos de alimentos y ciertas formas de prepararlos, la gente exhibe prejuicios tradicionales en contra de algunos alimentos, por ejemplo en muchas culturas se considera que la supresión de alimentos es esencial para el tratamiento de las enfermedades infantiles, especialmente si hay diarrea, o hay tendencia a evitar dar a los niños alimentos de origen animal, porque se cree que provocan lombrices, o mezclar leche con frutas, entre otras creencias.(22)

- c) **Tamaño de la familia y distribución intrafamiliar de alimentos:** Algunos estudios demuestran que el tamaño familiar condiciona significativamente el consumo familiar y en consecuencia la cobertura de las recomendaciones calóricas y proteicas. Es necesario considerar también las variaciones en el consumo de alimentos dentro de cada familia. Si bien existen muchos estudios al respecto se presume que la distribución intrafamiliar de alimentos no se hace respetando las necesidades de los más vulnerables (niños y madres embarazadas o en lactancia). En una sociedad "machista", el padre tendría mayor acceso a ciertos alimentos (carne especialmente). Es recomendable estudiar este mal hábito o costumbre pues puede ser más grave cuando la mujer trabaja y el número de comidas diarias disminuye.

d) **Patrones de consumo de alimentos:** La dieta puede variar mucho de un país a otro incluso también dentro de las diferentes zonas de un mismo país; por ello debería estudiarse localmente con el fin de conocer la situación y orientar las acciones de educación alimentaría-nutricional según las condiciones específicas en cada situación. Los patrones de consumo de la población latinoamericana dependen fundamentalmente de su situación socioeconómica y nivel de educación. (22)

#### 2.1.17. REFORZAR LOS HABITOS ALIMENTARIOS

Entre los aspectos más importantes que pueden ayudar a reforzar los hábitos alimentarios adecuados o a eliminar los inadecuados destacamos:

- ❖ La valoración del hecho alimentario como un componente esencial de la calidad de vida.
- ❖ Insistiendo sobre el concepto de dieta equilibrada, hay que conseguir el cambio del concepto que se tiene sobre “una buena comida”
- ❖ La educación del consumidor sobre nutrición/alimentación. Puede reforzar hábitos adecuados debido a la numerosa información que incorpora el etiquetado de productos
- ❖ La valoración de la importancia de la seguridad alimentaria, así como la lucha contra los medios de comunicación y publicidad para contrarrestar su influencia en la compra de los alimentos.(23)

#### 2.1.18. ADQUISICIÓN DE HÁBITOS ALIMENTARIOS

Desde sus orígenes, el hombre posee un fuerte instinto de supervivencia y es este impulso primitivo lo que le lleva a seleccionar animales y buscar plantas comestibles que le permitan sobrevivir. En consecuencia, su patrón habitual de consumo de comida y bebida estuvo determinado, desde el punto de vista cualitativo y cuantitativo por la clase y cantidad de alimento utilizable (24).

Conforme transcurre el tiempo el ser humano amplía la variedad de alimentos disponibles gracias a la domesticación de animales y al cultivo de aquellas plantas que demuestran ser fuentes de alimentos. Así, la búsqueda del alimento diario evoluciona desde formas muy primitivas a otras más sofisticadas sin que ello suponga que la racionalidad y las aportaciones científicas estuvieran,

necesariamente, en el origen del cambio de los hábitos. Factores externos a la conducta del hombre, tales como pudieran ser los desastres naturales o la red e acciones en relación a la producción alimentaria son capaces de modificar las costumbres (22).

Así, los cambios socioeconómicos que han tenido lugar en los años recientes, en el mundo occidental, han alterado considerablemente el patrón de hábitos alimentarios de sus habitantes. De tal forma, que en la actualidad la adquisición de dichos hábitos está determinada en gran medida por una oferta diversificada y abundante y un estilo de vida sedentario. Ello, ha generado unos comportamientos en materia alimentaria cada vez más inadecuados, que se han relacionado con un gran número de enfermedades de marcada prevalencia y mortalidad, tales como las enfermedades cardiovasculares, algunos tipos de cánceres, la obesidad, la osteoporosis, la anemia y la caries dental (24).

Por consiguiente, es lógico el tratar de buscar estrategias para lograr que la población modifique dichas conductas así como para que adopte aquellas que sean favorecedoras para la salud. Dicha tarea es difícil, siendo necesario, para que la misma tenga éxito, tener en cuenta la implicación de múltiples aspectos, ya que, si bien cada vez es mayor la existencia de una conciencia pública acerca del papel que ejerce la dieta en la salud, la misma no resulta suficiente para conseguir unos hábitos alimentarios adecuados, debido entre otros aspectos a la complejidad que supone la elección de los alimentos y al hecho más que constatado de que la información sola no conduce a cambios de conducta.

Así, estrategias como la elaboración de guías alimentarias realizadas, con la finalidad de aportar conocimiento y orientar a la población en esta materia, resultan insuficientes cuando se llevan a cabo como acciones aisladas, tal como ponen de manifiesto trabajos como la encuesta pan - EU. Dicha encuesta, en la que intervinieron 15 miembros de la Comunidad Europea, entre ellos España, muestra como a pesar de ser muchos los países que han elaborado dichas guías, persiste una laguna entre lo recomendado por los expertos y la conducta alimentaria de la población. La diferencia entre lo que se le aconseja a la

población y lo que esta consume pudiera ser debida por una parte, al desconocimiento de la misma sobre "alimentación saludable" y guías dietéticas, pero, por otro lado, cada vez se hace más importante la necesidad de investigar acerca de nuevos componentes de la adquisición de hábitos que pudieran ayudar a conseguir que las personas y comunidades adopten conductas alimentarias positivas. (25)

- ❖ los factores percibidos como los más influyentes en la elección de un alimento,
- ❖ el conocimiento de la población respecto a "alimentación sana".
- ❖ las fuentes de información de la población y grado de confianza que les atribuyen,
- ❖ los beneficios y obstáculos percibidos en la consecución de una dieta sana,
- ❖ las necesidades percibidas para modificar sus hábitos dietéticos,
- ❖ las fases de cambio con respecto a la alimentación sana.

Asimismo es fundamental, en la adquisición de buenos hábitos alimentarios y dada la diversidad de factores que parecen estar implicados en la adopción de los mismos el desarrollo de proyectos que basados en la filosofía de la promoción de la salud contemplen la participación de todos los sectores implicados: consumidores, directores de supermercados, trabajadores sociales, profesionales de la Salud, políticos, etc. (25).

#### **2.1.19. LA PIRAMIDE ALIMENTARIA INSTRUMENTO GUÍA DE LOS HÁBITOS ALIMENTARIOS.**

La Pirámide Nutricional es una representación gráfica, que pretende entregar una serie de recomendaciones nutricionales para que la población general pueda alimentarse de una manera saludable. Una persona sana debería consumir durante el día, alimentos de cada nivel, ya que han sido agrupados por su valor nutricional. Es decir, en cada nivel se puede elegir entre una gama de alimentos, los cuales tienen un valor nutricional semejante.

En la base, están los alimentos que deben ingerirse en mayor cantidad, hasta llegar a la cima de la pirámide, donde se encuentran aquellos alimentos que deben consumirse con moderación (26).

**Cereales:** la base de nuestra alimentación la conforman los hidratos de carbono que se encuentra principalmente en el arroz, fideos, sémola (harinas en general), pan, papas y legumbres frescas (arvejas, choclo, habas, porotos). Estos alimentos son los que deben proporcionar el mayor aporte energético del día. Respete las cantidades indicadas para su etapa o según indicación nutricional o médica ya que su consumo sin moderación, puede favorecer el sobrepeso y enfermedades. Prefiera aquellos integrales.

**Frutas y Verduras:** corresponden a los 2 grupos del segundo nivel. Estos grupos de alimentos son fundamentales en todas las edades, ya que aportan vitaminas, minerales, fibra y antioxidantes. Se recomiendan que se consuman 5 porciones de este grupo al día.

**Lácteos y Carnes:** este nivel es el centro de la pirámide y también se divide en dos grupos cuya semejanza es el aporte de proteínas de buena calidad (alto valor biológico).

Los lácteos, a su vez, son una fuente rica en calcio. En personas con peso normal y sano, se recomienda leche semidescremada o descremada, que se diferencian por contener menor cantidad de grasa y mantienen su aporte de calcio y otros nutrientes.

Las carnes son una buena fuente de hierro, zinc, minerales esenciales y grasas que protegen el corazón, el cerebro y el aparato cardiovascular. Trate de consumir a lo menos 2 veces a la semana pescado y, los otros días huevo, carnes blancas y dentro de las carnes rojas aquellas magras (filete, asiento picana, lomo liso, pollo ganso, posta negra y rosada). Evite consumir carnes con grasa visible o sáquela antes de cocinar.

**Aceites:** este grupo es visiblemente pequeño a los anteriores. Está compuesto por aceites de buena y mala calidad. Los beneficiosos para la salud son los aceites vegetales, palta, aceitunas y frutos secos grasas porque contienen ácidos grasos esenciales. Las grasas sólidas, de origen animal se deben limitar ya que contienen ácidos grasos saturados y colesterol.

Azúcar: es el nivel más pequeño donde se ubica la miel, mermeladas y todos los alimentos que contienen una gran cantidad de azúcar.

La cantidad que se consume de cada nivel y alimento, debe ser proporcional al gasto energético de cada persona, el que a su vez está condicionado por la edad, sexo y actividad física. Es por este motivo, que las personas más activas, que gastan más energía, pueden consumir una mayor cantidad de estos alimentos que las personas sedentarias de su misma edad y sexo.

Finalmente, la hidratación es fundamental en todas las edades. Se recomienda consumir entre 4 a 8 vasos de agua diario (26).

### **2.3. MARCO CONCEPTUAL**

#### **CONSUMO**

Acción y efecto de consumir o gastar, sean productos, servicios, entendiendo por consumir como el hecho de utilizar. Las elecciones de los consumidores cumplen una función destacada para orientar la producción, dado que los consumidores seleccionan ciertos tipos de productos de acuerdo con su lugar de origen, procesos de producción o productor. El consumo de alimentos se ve afectado por una amplia gama de factores, que incluyen la disponibilidad, accesibilidad y elección de los alimentos, los que a su vez pueden verse influenciados por la geografía, demografía, ingresos disponibles, situación socio-económica, urbanización, globalización, religión, cultura y actitudes de los consumidores y mercadeo. (24)

#### **ESTADO NUTRICIONAL**

Es la situación en la que se encuentra una persona en relación con la ingesta y adaptaciones fisiológicas que tienen lugar tras el ingreso de nutrientes. (16) Es la condición del organismo determinada por la ingestión, biodisponibilidad, utilización y reserva de nutrientes que se manifiesta en la composición y función corporal. Se reconoce como el resultado de interacciones biológicas, psicológicas y sociales (31).

#### **ALIMENTACIÓN**

Es la acción de ingestión de alimentos, es decir comer, es voluntaria, ya que elegimos los productos que más nos gustan. (25)

Acción de comer y de que se come, Comer es una necesidad primaria que todos los seres requieren para vivir, siendo el alimento la necesidad y los nutrientes los requerimientos para vivir. (21)

#### **FIBRA DIETARIA:**

Se denomina a una serie de sustancias de origen vegetal, no digeribles por enzimas propias del organismo humano; sin embargo tienen beneficios para su correcto funcionamiento. (20)

#### **HÁBITO ALIMENTARIO**

Ejercicio de un comportamiento alimentario, manera de alimentarse, expresión final de alimentación resultado de la combinación de diversos elementos como: hábitos, prácticas y/o costumbres alimentarias. (24)

#### **COLESTEROL**

Está ampliamente distribuido entre los animales, y es un componente habitual de la membrana plasmática, donde contribuye a regular su fluidez. Con mucha frecuencia aparece esterificado a ácidos grasos, y es la forma en que normalmente se almacena o se transporta por la sangre. (26)

### **2.4. HIPÓTESIS**

#### **HIPOTESIS GENERAL**

- ❖ Los hábitos alimentarios y consumo alimentario tiene relación con el estado nutricional de los choferes de la empresa Virgen de Fátima de la ciudad de Puno y Juliaca

#### **HIPOTESIS ESPECÍFICA**

- ❖ Ha: El estado nutricional tiene relación con los hábitos alimentarios de los choferes de la empresa Virgen de Fátima de la ciudad de Puno y Juliaca

- ❖ Ho: El estado nutricional tiene relación con el consumo alimentario de los choferes de la empresa Virgen de Fátima de la ciudad de Puno y Juliaca

## 2.4. OBJETIVOS DEL ESTUDIO

### OBJETIVO GENERAL

- ❖ Determinar la relación de los hábitos alimentarios y consumo alimentario con el estado nutricional de los choferes de la empresa Virgen de Fátima de la ciudad de Puno y Juliaca.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ❖ Evaluar el estado nutricional de los choferes de la empresa Virgen de Fátima de la ciudad de Puno y Juliaca.
- ❖ Evaluar el consumo alimentario de los choferes de la empresa Virgen de Fátima de la ciudad de Puno y Juliaca.
- ❖ Determinar los hábitos alimentarios de los choferes de la empresa Virgen de Fátima de la ciudad de Puno y Juliaca.
- ❖ Determinar la relación del estado nutricional según Índice Masa Corporal con el consumo alimentario de los choferes de la empresa Virgen de Fátima de la ciudad de Puno y Juliaca.
- ❖ Determinar la relación del estado nutricional según Índice Cintura Cadera con el consumo alimentario de los choferes de la empresa Virgen de Fátima de la ciudad de Puno y Juliaca.
- ❖ Determinar la relación del estado nutricional según índice Masa Corporal con los hábitos alimentarios de los choferes de la empresa Virgen de Fátima de la ciudad de Puno y Juliaca.
- ❖ Determinar la relación del estado nutricional según índice Cintura Cadera con los hábitos alimentarios de los choferes de la empresa Virgen de Fátima de la ciudad de Puno y Juliaca

## CAPITULO III

### MATERIALES Y METODOS

#### 3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN.

El presente trabajo de investigación fue de tipo descriptivo, explicativo y de corte transversal.

#### 3.2. UNIDAD DE ANÁLISIS Y OBSERVACIÓN.

En la investigación se consideró los siguientes:

- Choferes de la empresa Virgen de Fátima.
- El consumo alimentario
- Habito alimentario
- Estado nutricional

#### 3.3. POBLACIÓN Y MUESTRA.

##### 3.3.1. POBLACIÓN.

Fue de 363 trabajadores distribuidos en las diferentes rutas que realiza la empresa Fátima

##### 3.3.2. MUESTRA

Para la determinación de la muestra, se aplicó a través de la regla tres simple tomando en cuenta el 40% de la población según Mendoza (1999) aplicando la regla:

$$\begin{array}{r} 363 \dots\dots\dots 100\% \\ X \dots\dots\dots 40\% \end{array}$$

$$X= 145$$

Siendo la muestra de 145 **choferes de la empresa.**

### 3.4. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLES	Indicador	Índice	Categoría
<b>VARIABLE DEPENDIENTE</b> Estado Nutricional	Índice de Masa Corporal	Bajo peso Adecuado Sobrepeso Obesidad grado I Obesidad grado II Obesidad grado III	< 18.5 18.5 – 24.9 25 – 29.9 30,0 – 39,9 35.0 - 39.9 > 40
	Índice Cintura Cadera	Bajo Moderado Alto Muy alto	0.83 - 0.88 0.88 - 0.95 0.95 - 1.01 > 1.01
<b>VARIABLE INDEPENDIENTE</b> Consumo alimentari	Calorías	Déficit Normal Exceso	< 2689 Kcal 2689 Kcal > 2689 Kcal
	Proteínas	Déficit Normal Exceso	<274gr ≥274- ≤330gr >330gr
	Carbohidratos	Déficit Normal Exceso	<49gr ≥49- ≤73gr >73gr
	Lípidos	Déficit Normal Exceso	< 25g. 25 – 30 g. > 30 g.
	Fibra	Déficit Normal Exceso.	< 2000ml 2000ml >2000ml
	Agua		
<b>Hábitos alimentarios</b>	*Desayuna antes del inicio de trabajo *Horarios de la alimentación *Tiempo que ocupan para la alimentación *Consumo de alimentos en su hogar *Consumo de alimentos en días libres *Consumo de comidas rápidas *Número de comidas al día *Consumo de alimentos balanceados *Consumo de agua *Consumo de frutas	Malo Regular Bueno	0 a 10 puntos 11 a 20 puntos 21 a 30 puntos

### 3.5. MÉTODOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.

#### PARA EVALUAR EL ESTADO NUTRICIONAL

a) **Método**

Se utilizó el método de la antropometría.

b) **Técnica**

A través de la técnica de mediciones antropométricas. Siendo el procedimiento para la obtención de estas medidas antropométricas, el siguiente:

**Peso:** Se utilizó una balanza de pie, marca detecto, con una precisión de 100 gramos. El procedimiento será el siguiente:

- ❖ Pedir al chofer que se quite los zapatos y las prendas gruesas y de mayor peso, de tal manera este con la ropa más ligera.
- ❖ Luego el chofer debe subir a la plataforma de la balanza, debe mantenerse quieto en el centro de la plataforma con el peso del cuerpo distribuido equitativamente sobre ambos pies.
- ❖ Una vez que se establezca el punto de equilibrio entre el peso del chofer y la marca del reloj de la balanza; se procederá a la lectura y anotación del peso en la ficha respectiva.

**Talla:** Se utilizó el tallímetro de madera, con una precisión de 1.0 milímetro. El procedimiento será de la siguiente manera:

- ❖ Asegurarse que el tallímetro esté en una superficie dura, plana y contra una pared o mesa.
- ❖ El chofer debe de estar parado con los talones juntos y lo más erguido posible; los talones, las nalgas, los omoplatos y la parte superior de la cabeza deben de estar en contacto con la superficie vertical del instrumento de medición. Los brazos deben de estar colgados libremente con las palmas hacia los muslos; el trabajador debe inhalar profundamente y mantener la posición recta.
- ❖ EL tope o escuadra deslizable deberá apoyarse sobre la cabeza del chofer, asegurar que el mismo tomo contacto con el cuero cabelludo, una vez tomadas en cuenta todas las indicaciones se debe proceder a realizar la medición.

- ❖ Cuando la posición del chofer sea la correcta, se procederá a leer y anotar la talla en la ficha correspondiente.

**Perímetro de cintura:** Se realizó con los siguientes pasos:

- ❖ Para medir la cintura es necesario tener la cintura descubierta y parado con los pies juntos, los brazos a los lados y el abdomen relajado.
- ❖ Colocar la cinta métrica alrededor de la cintura al nivel del ombligo, y sin presionar a la persona que haga una inspiración profunda y al momento de sacar el aire, tomar la medida en centímetros.
- ❖ Anotar el dato en la ficha correspondiente.

**Perímetro de la cadera:** Se realizó lo siguiente:

- ❖ Para efectuar esta medición el chofer debe estar de pie, con las piernas juntas.
- ❖ Identificar el punto máximo del perímetro de los glúteos y colocar la cinta a ese nivel, realizar la medición en el plano horizontal, sin comprimir la piel, y se aproxima a milímetros.
- ❖ Anotar el dato en la ficha correspondiente.

**c) Instrumento**

El instrumento que se utilizará para hallar datos antropométricos, será:

- ❖ Ficha de medidas antropométricas (Anexo 01).

**PARA EVALUAR EL CONSUMO DE ALIMENTOS**

**a) Método**

Para la presente investigación se utilizará el método dietético.

**b) Técnica**

**Recordatorio de 24 horas:** Para conocer y determinar los alimentos que consumen ya sea en su hogar y durante el trabajo cotidiano en la empresa, esta encuesta será aplicada en tres oportunidades de manera indistinta, siendo como informante clave el chofer de la empresa muestreado. Siendo:

- ❖ Visitar al chofer en su centro de trabajo.
- ❖ Pedir que indique las preparaciones y alimentos consumidos el día anterior en medidas caseras, utilizando tablas sobre medidas caseras.
- ❖ Anotar en la ficha correspondiente lo indicado por el trabajador.

**c) Instrumento**

El instrumento que se utilizará para el consumo de alimentos, será:

- ❖ Recordatorio de 24 horas (Anexo 02).

**PARA LOS HÁBITOS ALIMENTARIOS**

**a) Método**

Para la presente investigación se utilizó el método dietético.

**b) Técnica**

Entrevista

**c) Instrumento**

El instrumento que se utilizó fue:

- ❖ Ficha sobre hábitos alimentarios (Anexo 03).

**3.6. PROCESAMIENTO DE DATOS**

**PARA EL ESTADO NUTRICIONAL**

Para evaluar el estado nutricional se realizará los siguientes procedimientos:

**Índice de Masa Corporal:** Para el cálculo del Índice de Masa Corporal (IMC), el programa utilizará la siguiente fórmula:

$$IMC = \frac{\text{Peso(en Kilogramos)}}{\text{Talla}^2 \text{ (en metros}^2\text{)}}$$

Considerándose la clasificación establecida por la OMS, que establece los siguientes puntos de corte:

IMC	Clasificación
< 18.5	Bajo peso
18.5 – 24.9	Adecuado
25 – 29.9	Sobrepeso
30,0 – 39,9	Obesidad grado I
35.0 - 39.9	Obesidad grado II
> 40	Obesidad grado III

Fuente: Organización Mundial de la Salud - OMS. 1998

**Índice Cintura/Cadera:** La fórmula de cálculo será:

$$\text{Índice C/C} = \frac{\text{Circunferencia de cintura (cm.)}}{\text{Circunferencia de cadera (cm.)}}$$

Para el diagnóstico:

Índice C/C	Clasificación
0.83 - 0.88	Bajo
0.88 - 0.95	Moderado
	Alto

0.95 - 1.01	Muy alto
> 1.01	

Fuente: Organización Mundial de la Salud, 2004.

### PARA EL CONSUMO DE ALIMENTOS

El cálculo se procedió de la siguiente manera.

- ❖ Se verificó las respuestas de cada una de las fichas.
- ❖ Luego se realizó la conversión de medidas caseras a gramos o mililitros en base a la tabla de conversión de medidas caseras de los alimentos.
- ❖ Se halló la composición química de los alimentos con la tabla de composición química de los alimentos.

Para ver el aporte de calorías y nutrientes en la pesada directa y recordatorio de 24 horas, se evaluará con los siguientes valores:

Calorías	Déficit Normal Exceso	< 2689 Kcal 2689 Kcal > 2689 Kcal
Proteínas	Déficit Normal Exceso	<54gr ≥54- ≤82gr >82gr
Carbohidratos	Déficit Normal Exceso	<274gr ≥274- ≤330gr >330gr
Lípidos	Déficit Normal Exceso	<49gr ≥49- ≤73gr >73gr
Fibra	Déficit Normal Exceso	< 25g. 25 – 30 g. > 30 g.
Agua	Déficit Normal Exceso.	< 2000ml 2000ml >2000ml

## 7. PRUEBA ESTADÍSTICA

Para realizar el contraste de las hipótesis planteadas se aplicó la prueba estadística de Correlación de Pearson

$$r = \frac{N \sum xy - \sum x \sum y}{\sqrt{[N \sum x^2 - (\sum x)^2] [N \sum y^2 - (\sum y)^2]}}$$

### Donde

r= correlación, X= Variable dependiente, Y= Variable independiente, N= Población

### OMPROBACIÓN DE HIPÓTESIS

Las hipótesis estadísticas planteadas son:

H<sub>a</sub>: El consumo alimentario tiene relación con el estado nutricional de los señores choferes de la empresa Virgen de Fátima en la ciudad de puno y Juliaca.

H<sub>0</sub>: El consumo alimentario no tiene relación con el estado nutricional de los señores choferes de la empresa Virgen de Fátima en la ciudad de puno y Juliaca.

H<sub>a</sub>: Los hábitos alimentarios tiene relación con el estado nutricional de los señores choferes de la empresa Virgen de Fátima en la ciudad de puno y Juliaca.

H<sub>0</sub>: Los hábitos alimentarios no tiene relación con el estado nutricional de los señores choferes de la empresa Virgen de Fátima en la ciudad de puno y Juliaca.

En la prueba de hipótesis planteada, se verificó el cumplimiento de sus condiciones de aplicación y se utilizará el nivel de significación del 5%, el índice de variación de dicha prueba oscilan entre -1 a + 1.

Entre la variable X dependiente y la variable Y independiente:

- ❖ H<sub>0</sub>: r = 0 no existe relación
- ❖ H<sub>a</sub>: r ≠ 0 si existe relación

Para la aceptación de hipótesis:  $T_t=2.0$   $T_c=r \cdot n-2/1-r^2$

Donde:

t<sub>c</sub> : T tabla

t<sub>c</sub> : T calculada

r : Correlación

n : Población

- ❖ Si T<sub>c</sub> > T<sub>t</sub> entonces se rechaza la H<sub>0</sub>
- ❖ Si T<sub>c</sub> < T<sub>t</sub> entonces se acepta la H<sub>a</sub>

## CAPITULO IV

### CARACTERIZACION DEL AREA DE INVESTIGACION

El presente trabajo de investigación se realizó en la empresa Virgen de Fátima de la ciudad de Puno y Juliaca.

El departamento de Puno está ubicado al extremo sur este del Perú, entre los 13°00'00" y 17°17'30" de latitud sur y los 71°06'57" y 68°48'46" de longitud oeste del meridiano de Greenwich; cuenta con una extensión territorial de 71 999,0 km<sup>2</sup> (6 por ciento del territorio nacional) siendo el quinto departamento más grande en el ámbito nacional. Limita por el norte con la región Madre de Dios, por el este con la República de Bolivia, por el sur con la región Tacna y la República de Bolivia y por el oeste con las regiones de Moquegua, Arequipa y Cusco. De acuerdo a los datos de INEI, tiene una extensión de 71,999.00 km<sup>2</sup>, que representa el 5.6% de la superficie nacional, incluido 14.50km<sup>2</sup> del área insular lacustre de islas y 4,996.28km<sup>2</sup> del lago perteneciente al lado peruano. Las provincias más extensas son: Carabaya (18.31%), Sandia (17.7%) y Puno (9.69%). En general el clima de Puno varía entre frío y cálido. En las orillas del lago Titicaca y en los valles formados por sus afluentes hasta los 4 000 m.s.n.m. es frío, aunque, atemperado por la influencia del lago; a mayores alturas es muy frío y glacial; por otro lado, en la selva el clima es cálido con precipitaciones pluviales y temperaturas muy superiores a las de la sierra. La temperatura promedio máxima es de 22°C y la mínima de 1,4°C.

Las precipitaciones pluviales en el altiplano obedecen a una periodicidad anual de cuatro meses (diciembre a marzo); sin embargo, esta periodicidad, a pesar de determinar las campañas agrícolas, puede variar según las características pluviales del año, originando inundaciones o sequías, así como la presencia de heladas y granizadas. (29)

## CAPITULO V

### ANALISIS E INTERPRETACION DE LOS RESULTADOS

#### 5.1 ANALISIS E INTERPRETACION DE LOS RESULTADOS

##### 5.1.1 EVALUACION DEL ESTADO NUTRICIONAL SEGÚN INDICE MASA CORPORAL

**CUADRO N° 1 ESTADO NUTRICIONAL SEGÚN INDICE MASA CORPORAL DE LOS CHOFERES DE LA EMPRESA VIRGEN DE FÁTIMA DE LA CIUDAD DE PUNO Y JULIACA-2014**

ÍNDICE DE MASA CORPORAL	N°	%
Bajo peso	3	2
Adecuado	6	4
sobrepeso	46	32
Obesidad I	79	54
Obesidad II	11	8
Obesidad III	0	00
TOTAL	145	100

FUENTE: Elaboración en base a la ficha antropométrica

El cuadro 1 muestra, el estado nutricional según índice masa corporal de los choferes, donde el 32% tiene sobrepeso, 54% obesidad I, 8% obesidad II. Según los resultados existe mayor cantidad de personas con sobrepeso y obesidad el estado nutricional es el resultado del balance entre el requerimiento nutricional y la alimentación que requiere los choferes cuando ambos están en equilibrio tiene un estado nutricional normal pero cuando los requerimientos son superiores al valor, el estado nutricional desmejora. El sobrepeso y la obesidad están asociadas con el aumento del tejido adiposo, modificando en el peso, la composición corporal y la distribución de grasa en el cuerpo.

La obesidad se define como una acumulación anormal o excesiva de grasa en el cuerpo y ha sido reconocida como un importante problema de salud pública en todo el mundo. Su importancia, deriva tanto de su prevalencia creciente como de su relación con otras enfermedades como las cardiovasculares (ECV), la diabetes mellitus tipo 2 (DM-2), el síndrome metabólico (SM), entre otras.

Al respecto, existe un acuerdo internacional para evaluar el desarrollo del sobrepeso y la obesidad a través de la medición del tejido adiposo como indicador de exceso de grasa corporal. En el ámbito clínico, el índice de masa corporal (IMC), calculado como peso (kg)/talla (m)<sup>2</sup>, muestra una buena correlación con la grasa corporal total, por lo que ha sido considerado un buen indicador de morbilidad y mortalidad para enfermedades metabólicas y cardiovasculares. El sobrepeso y la obesidad están asociada con mayor riesgo de enfermedades cardiovasculares y metabólicas. las causas, se deben al consumo incrementado de carbohidratos y grasas ya sea por costumbres alimentarias que tuvieron desde jóvenes o malos hábitos de alimentación y/o estilo de vida, la presencia de enfermedades como los osteoarticulares limitan la realización de actividades como caminar, metabólicas como la diabetes, hipertensión, cáncer (21).

Asimismo, el IMC presenta ciertas limitaciones que podrían conducir, por ejemplo, a clasificar a algunos individuos con masa muscular alta en sobrepeso u obesidad, sin que Necesariamente esto ocurra, aunado a diferencias poblacionales como la edad, el sexo y la etnia. Estas modificaciones en la composición corporal y en la distribución de la grasa subcutánea incrementan el riesgo de enfermedades, aumentan la mortalidad y empeoran la calidad de la vida (3,5).

El tener un índice masa corporal normal es importante, no tan solo en la percepción subjetiva de buena salud y bienestar, sino también en el mantenimiento de un estado de salud satisfactorio por tener implicancia sobre su nivel de actividad e independencia y otras de carácter social (32).

Mantener el peso adecuado implica reducir los factores de riesgo, como diabetes, enfermedades cardiovasculares, alto colesterol, hipertensión y apnea del sueño (23)

**CUADRO N° 2 ESTADO NUTRICIONAL SEGÚN ÍNDICE CINTURA  
CADERA DE LOS CHOFERES DE LA EMPRESA VIRGEN DE FÁTIMA DE  
LA CIUDAD DE PUNO Y JULIACA-2014**

ÍNDICE CINTURA CADERA	N°	%
Bajo	7	5
Moderado	13	9
Alto	45	31
Muy alto	80	55
TOTAL	145	100

FUENTE: Elaboración en base a la ficha antropométrica

El cuadro 2 muestra, el estado nutricional según índice cintura cadera de los choferes, donde el 9% lo tiene moderado, 31% alto, y el 55% lo tiene muy alto.

De acuerdo a los porcentajes existe mayor predisposición a valores superiores. En el que nos especifica los niveles de grasa intraabdominal, relacionando el perímetro de la cintura con el de la cadera (en centímetros). Los valores superiores y/o alto indican obesidad abdominovisceral, lo cual se asocia a un riesgo cardiovascular aumentado. Este parámetro es un buen indicativo para ir vigilando la salud cardiovascular de manera sencilla, si los niveles se salen de los valores normales hay que preocuparse por empezar con una vida saludable, es mejor prevenir que curar.

Así lo demuestra la investigación del Índice de masa corporal y patrones de distribución de grasa en adultos de la Comunidad Autónoma de Vasco con los resultados demuestran que en los varones la talla promedio es de 1.73 metros, el peso es de 75.09 kg y el IMC es de 24.84; en la mujeres la talla es de 160.5 cm, el peso es de 60.1 kg y el IMC es de 23.34. En varones, el sobrepeso (grados I y II) y la obesidad (grados I y II) han alcanzado porcentajes de 36,1% y 7,4%, respectivamente. En las mujeres, las frecuencias han sido de 20,6% y 5,1% para dichas categorías. Referente a la distribución de grasa, indican que los varones tienen un patrón de distribución de la grasa más

centralizado que las mujeres (0,93 vs. - 0,61), siendo las diferencias entre ambos muy significativas ( $p < 0,001$ ). Considerando las variaciones del patrón de distribución de grasa con la edad, en los varones se observa que a medida que aumenta la edad el patrón de distribución de la grasa se va haciendo más centralizado. Las diferencias entre grupos de edad han sido muy significativas ( $p < 0,001$ ). Sin embargo, en las mujeres la tendencia no es tan clara como en los varones y aunque el patrón de distribución de la grasa también tiende a centralizarse con la edad, las diferencias no han alcanzado significación estadística. (6)

De acuerdo a la OMS, una circunferencia de la cintura 94 y 80 cm en hombres y mujeres respectivamente, es un factor de riesgo moderado para complicaciones crónicas relacionadas a la obesidad, mientras que mediciones 102 cm y 88 cm es calificado como un riesgo sustancialmente incrementado (6). Como se sabe, un IMC 25 es un factor de riesgo independiente para el síndrome metabólico, sin embargo, la combinación de IMC + elevación de circunferencia de la cintura (102 cm en hombres y 88 cm en mujeres) se incrementa el riesgo para síndrome metabólico y las combinaciones de estos dos parámetros producen los siguientes 4 tipos de grados de riesgo: 1. Riesgo incrementado (sobrepeso o cintura elevada con IMC normal); 2. Riesgo elevado (obesidad grado I o cintura elevada con sobrepeso); 3. Riesgo muy elevado (obesidad grado II o cintura elevada con obesidad grado I o II, y; 4. Riesgo extremadamente elevado (obesidad grado III + cintura elevada) Para la medición de este parámetro, el individuo estuvo parado con los pies juntos.

Además esta medida es complementaria al Índice de Masa Corporal (IMC), ya que el IMC no distingue si el sobrepeso se debe a retención de líquidos, hipertrofia o similar. De este modo el medir el IMC y el ICC nos aproximará mejor a conocer las salud (6,12)

### **5.1.2. DETERMINAR EL CONSUMO DE CALORIAS Y MACRONUTRIENTES**

**CUADRO N° 3 CONSUMO DE CALORIAS Y MACRONUTRIENTES DE LOS  
CHOFERES DE LA EMPRESA VIRGEN DE FÁTIMA DE LA CIUDAD DE  
PUNO Y JULIACA-2014**

Macronutrientes	Déficit		Normal		Exceso	
	N°	%	N°	%	N°	%
<b>Calorías</b>	--	--	6	5	139	95
<b>Carbohidrato</b>	--	--	14	10	131	90
<b>Lípidos</b>	3	2	11	8	131	90
<b>Proteína</b>	122	84	23	16	--	--

FUENTE: Elaboración en base a la encuesta de recordatorio de 24 horas

El cuadro 3 muestra, el consumo de calorías y macronutrientes de los choferes. En las calorías el 95% consume en exceso, el 14% en forma normal.

En el consumo de los carbohidratos el 90% consume en exceso, el 10% consume en forma normal, en los carbohidratos simples el 94% de los choferes lo consumen en exceso. El aporte excesivo de carbohidratos se debe a que los alimentos ricos en este nutriente son los más disponibles como las pastas, arroz, papa, pan, chuño, camote, fideo. El exceso de este nutriente causa sobrepeso y obesidad, conllevando a contraer diversas enfermedades como síndrome metabólico, diabetes, hipertensión (6). Los hidratos de carbono son los componentes más abundantes de los alimentos y los más ampliamente distribuidos. Se encuentran en muy pocos alimentos de forma libre, ya que lo normal es que se integren en estructuras complejas o estén combinados con otras moléculas orgánicas. Por tener su origen en los procesos de fotosíntesis suelen abundar en alimentos de origen vegetal: cereales, leguminosas, tubérculos. No obstante, también se encuentran en alimentos de origen animal, como la leche (19). Los carbohidratos simples son azúcares que se absorben en forma rápida, de los cuales se pueden obtener energía en forma casi instantánea. En cambio los carbohidratos complejos son aquellos azúcares de absorción lenta, necesitan de un mayor tiempo de digestión, por lo que

actúan como energía de reserva. Están formados por varios monosacáridos que pueden ser degradados a hidratos de carbono simples. Ejemplos de estos hidratos de carbono son: almidón, la celulosa, hemicelulosa, etc.

En los lípidos el 90% consume excesivamente, dentro de ello el consumo de ácidos grasos saturados llegó al 83% y el déficit estuvo en el consumo de ácidos grasos monoinsaturados y ácidos grasos poliinsaturados al 83% y 99% respectivamente. El consumo excesivo de las grasas saturadas está relacionada a una mayor incidencia de cáncer de colon, hipercolesterolemia y enfermedades cardiovasculares.

Los Ácidos grasos saturados (AGS) tienen enlaces sencillos entre átomos de carbono adyacentes; no contienen dobles enlaces, lo que les confiere una gran estabilidad y la característica de ser sólidos a temperatura ambiente. Los AGS predominan en los alimentos de origen animal, aunque también se encuentran en grandes cantidades en algunos alimentos de origen vegetal como los aceites de coco, palma y palmiste, también llamados aceites tropicales. El ácido esteárico (C18:0) es un ejemplo de AGS. Los Ácidos grasos poliinsaturados (AGP) con dos o más dobles enlaces que pueden reaccionar con el oxígeno del aire aumentando la posibilidad de enranciamiento de la grasa. Los pescados y algunos alimentos de origen vegetal, como los aceites vegetales, líquidos a temperatura ambiente, son especialmente ricos en AGP. El ácido linoleico (C18:2) se encuentra en cantidades apreciables en el aceite de girasol, los Ácidos grasos monoinsaturados (AGM) con un doble enlace en la molécula. Por ejemplo el ácido oleico (C18:1) principal componente del aceite de oliva.

Desde el punto de vista nutricional son importantes los ácidos grasos poliinsaturados de las familias omega-3 (n-3) y omega-6 (n-6), en los que el primer doble enlace está situado junto al tercer átomo de carbono (ácidos grasos omega-3) o junto al sexto átomo de carbono (ácidos grasos omega-6) contando desde el metilo terminal de la cadena.

El consumo adecuado de este nutriente ayudara a los principios del control de peso y prevención contraer cáncer (6), a mejorar las funciones como las de brindar energía después de los carbohidratos, constituir parte de la membrana celular y formar parte de las lipoproteínas, buena digestión y absorción de grasas, debido a que el colesterol se convierte en sales biliares en el hígado las cuales son necesarias para digerir

normalmente las grasas y absorberlas y al aporte adecuado de las vitaminas liposolubles. Se sugiere el aumento de consumo de grasas de tipo mono insaturadas y poliinsaturadas que contengan omega 3 y omega 6 que se encuentran en el aceite de ajonjolí, soya, aceite de oliva, aceite de sacha inchi, así como en los nueces, maní, pescado, palta, castañas, pecanas (23).

En el colesterol el 90% lo consume exageradamente. Los lípidos contienen también esteroides, uno de los cuales es el colesterol, que es esencial para nuestro organismo. Es un componente importante de las membranas celulares, es el precursor en la síntesis de sustancias como la vitamina D y las hormonas sexuales, entre otras, e interviene en numerosos procesos metabólicos. Una parte importante de la cantidad necesaria puede ser sintetizada en nuestro cuerpo (colesterol endógeno; el hígado fabrica unos 800 a 1500 mg de colesterol al día) y el resto, generalmente una cantidad pequeña, procede de los alimentos (colesterol exógeno; exclusivamente de los de origen animal, pues no existe en los productos vegetales). En una persona sana existe una regulación perfecta, de manera que, cuando el consumo a partir de los alimentos aumenta, la formación dentro de nuestro cuerpo disminuye. Esta regulación hace que los niveles de colesterol se mantengan constantes. Por tanto, tener colesterol no es malo, al contrario, es imprescindible. Es un compuesto que el cuerpo fabrica y usa. El problema radica en tener niveles muy altos o muy bajos que, en ambos casos, pueden resultar perjudiciales para la salud.

El colesterol es transportado en la sangre en diferentes lipoproteínas. Unas se encargan de sacar el colesterol que sobra de las células y llevarlo al hígado para que sea eliminado a través de la bilis por las heces, estas son las HDL (lipoproteínas de alta densidad, compuestas principalmente por proteínas y una pequeña cantidad de colesterol) que son las que llevan el que coloquialmente llamamos colesterol bueno (colesterol-HDL). En definitiva lo que hacen es eliminar colesterol y ayudar a reducir los niveles en sangre; tienen, por tanto, un efecto protector.

Otras lipoproteínas, las llamadas LDL (lipoproteínas de baja densidad, compuestas principalmente de colesterol), se encargan de llevarlo a las células y depositarlo en los tejidos y cuando están en exceso también lo depositan en las paredes de las arterias contribuyendo a formar la placa de ateroma. Se dice que las LDL transportan el colesterol "malo" (colesterol-LDL) y su exceso supone un riesgo para la salud. Por ello

es importante que exista un adecuado equilibrio entre ambas fracciones HDL y LDL, a favor de las primeras. (17)

Con el consumo de las proteínas el 84% de los choferes lo consume en forma deficiente y el 16% en forma normal. El bajo consumo de proteínas como son los alimentos de origen animal carnes rojas, carne blanca, huevo, lácteos y sus derivados pescado causaran un desbalance de nitrógeno y no habrá estímulo para formar la masa muscular, también dará a lugar a contraer algunas enfermedades debido a la síntesis inadecuada de inmunoglobulinas y mala cicatrización de heridas por una ineficiente producción de células para la reparación tisular (13). Se recomienda incluir en la dieta proteínas de alta calidad como los pescados, pollo, huevo, menestras como las lentejas, arvejas, habas y los cereales como cañihua, kiwicha y la quinua su consumo favorece a esta población a no sufrir de infecciones fácilmente por tener una síntesis adecuada de inmunoglobulinas, en la reparación de tejidos y evitar la sarcopenia que permite el mantenimiento de la Tasa de Metabolismo basal (TMB) y con esto la disminución de las necesidades energéticas (11). Las Proteínas se encuentran en todos los tejidos, músculos, huesos, piel, órganos internos, membranas celulares. Su función guarda relación con su estructura fibrosa: Ej.: queratina, colágeno, elastina, etc. Las Proteínas con actividad biológica, cumplen un papel activo en todos los procesos biológicos como son las: enzimas, hormonas, las proteínas implicadas en la contracción (miosina, actina y tubulina), las proteínas con funciones transportadoras (hemoglobina, mioglobina y transferrina) y proteínas tóxicas (inhibidores de tripsina, toxina botulínica, toxina estafilocócica, antibióticos). Las proteínas alimentarias: Son aquellas que son digeribles, no tóxicas, y aceptables para los seres humanos. Las unidades estructurales de las proteínas son los aminoácidos. Éstos se unen en diferentes combinaciones y tamaño constituyendo los polipéptidos. Los aminoácidos que el organismo puede sintetizar se llaman "no esenciales" y aquellos (9 en total) que no puede sintetizar y deben aportarse obligatoriamente con la dieta se llaman "esenciales": lisina, metionina, fenilalanina, leucina, isoleucina, valina, arginina, treonina y triptófano. (21)

**CUADRO N° 4 CONSUMO DE FIBRA ALIMENTARIA DE LOS CHOFERES DE LA EMPRESA VIRGEN DE FÁTIMA DE LA CIUDAD DE PUNO Y JULIACA-2014**

<b>FIBRA</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>
Déficit	141	97
Normal	4	3
Exceso	--	--
Total	145	100

FUENTE: Elaboración en base a la encuesta de recordatorio de 24 horas

El cuadro 4 muestra, que el 97% de los choferes consumen en forma deficiente la fibra llegando a 16.98 gramos.

La deficiencia disminuye los beneficios que brinda la fibra como la de estimular al peristaltismo, controla el peso corporal, regula la colesterinemia, glucemia e hipertensión, previene la divertículos, cáncer al colon y las páncreas. La falta de fibra en la dieta es una de las causas más frecuentes del estreñimiento crónico. La fibra regula el tránsito intestinal, pero además facilita la defecación porque disminuye el esfuerzo necesario para realizarlo y aumenta el volumen y peso de las heces, lo cual sirve de estímulo al intestino. El estreñimiento crónico facilita la aparición de trastornos como la hernia de hiato, hemorroides, varices en las piernas (16,28).

El término fibra dietética, comúnmente denominada fibra, describe un número de sustancias diferentes como la celulosa, pectina, lignina, todas las cuales se encuentran en forma natural sólo en las plantas y son resistentes a la digestión y absorción en el intestino delgado. Sin embargo, en el intestino grueso se produce una fermentación parcial, e incluso total, clasificándose en dos tipos básicos: fibra soluble y fibra insoluble. La solubilidad determina sus diversos efectos fisiológicos. (20)

**CUADRO N° 5 CONSUMO DE AGUA DE LOS CHOFERES DE LA EMPRESA  
VIRGEN DE FÁTIMA DE LA CIUDAD DE PUNO Y JULIACA-2014**

AGUA	N°	%
Déficit	131	90
Normal	14	10
Exceso	--	--
Total	145	100

FUENTE: Elaboración en base a la encuesta de recordatorio de 24 horas

El cuadro 5 muestra, el consumo de agua, donde el 90% lo consume en forma deficiente llegando a 1200ml y solo el 10% consume en forma normal.

El consumo deficiente de agua causa la deshidratación, que está asociada con la hipotensión, estreñimiento, aumento de la temperatura corporal, confusión mental, dolor de cabeza e irritabilidad, para prevenir dicha deficiencia es necesario el consumo mínimo de 1500ml al día (18,24).

La pérdida de agua puede tener lugar de modo gradual si se bebe menos de lo debido durante periodos largos, entonces la sangre se vuelve menos fluida, se acumulan ciertos iones (de iones) y se corre el riesgo de que se dañen los riñones (es peligroso que la orina baje de medio litro diario). Las personas que beben menos agua de lo necesario, hace que el volumen del bolo alimenticio que pasa por el intestino abulte poco y no estimule sus movimientos. Si se bebiese más agua, no sería muy frecuente, el estreñimiento (16,18).

### 5.1.3. HABITOS ALIMENTARIOS

**CUADRO N° 6 HABITOS ALIMENTARIOS DE LOS CHOFERES DE LA EMPRESA VIRGEN DE FÁTIMA DE LA CIUDAD DE PUNO Y JULIACA-2014**

HABITOS ALIMENTARIOS	N°	%
Bueno	2	1
Regular	66	46
Malo	77	53
Total	145	100

FUENTE: Elaboración en base a la ficha de hábitos alimentarios

El cuadro 6 muestra los hábitos alimentarios, donde el 53% tienen un mal hábito alimentario y el 46% tiene un hábito alimentario regular. Los hábitos alimentarios son influenciados por diversos factores que determinan la cantidad y calidad de los alimentos que se compran, se preparan y se consumen (9). De acuerdo a los resultados la alimentación de la población en estudio es inadecuado poco saludable, debido a que la alimentación es un proceso necesario para la vida y muchas enfermedades están relacionadas con la situación nutricional y el estilo de vida de los individuos. Los malos hábitos alimentarios, inician con aspectos sencillos que van desde el hecho de no contar con un horario específico de comer, la ignorancia al momento de escoger los alimentos que no permiten la absorción de nutrientes necesarios para contar con una buena salud y consumir una enorme cantidad de alimentos considerados chatarra. Una alimentación poco saludable y la falta de actividad física son algunos de los principales factores de riesgo de problemas de salud crónicos en el mundo. Diferentes estudios demuestran una fuerte asociación entre el aumento de la probabilidad de sufrir determinadas enfermedades (cardiovasculares, cáncer, anorexia, diabetes mellitus) y la adopción de determinados patrones dietéticos. En los hábitos alimentarios influyen diversos factores (sociodemográficos, culturales, religiosos, económicos y educacionales) que determinan unas costumbres alimentarias propias de cada zona o país. (6) En consecuencia, su

patrón habitual de consumo de comida y bebida estuvo punto de vista cualitativo y cuantitativo por la clase y cantidad de alimento utilizable (24). Conforme transcurre el tiempo el ser humano amplía la variedad de alimentos disponibles gracias a la domesticación de animales y al cultivo de aquellas plantas que demuestran ser fuentes de alimentos. Así, la búsqueda del alimento diario evoluciona desde formas muy primitivas a otras más sofisticadas sin que ello suponga que la racionalidad y las aportaciones científicas estuvieran, necesariamente, en el origen del cambio de los hábitos así como los factores externos a la conducta del hombre, tales como pudieran ser los desastres naturales o la red de acciones en relación a la producción alimentaria son capaces de modificar las costumbres (22).

Los cambios socioeconómicos que han tenido lugar en los años recientes, en el mundo occidental, han alterado considerablemente el patrón de hábitos alimentarios de sus habitantes. De tal forma, que en la actualidad la adquisición de dichos hábitos está determinada en gran medida por una oferta diversificada y abundante y un estilo de vida sedentario. Ello, ha generado unos comportamientos en materia alimentaria cada vez más inadecuados, que se han relacionado con un gran número de enfermedades de marcada prevalencia y mortalidad, tales como las enfermedades cardiovasculares, algunos tipos de cánceres, la obesidad, la osteoporosis, la anemia y la caries dental (24).

Por consiguiente, es lógico el tratar de buscar estrategias para lograr que la población modifique dichas conductas así como para que adopte aquellas que sean favorecedoras para la salud. Dicha tarea es difícil, siendo necesario, para que la misma tenga éxito, tener en cuenta la implicación de múltiples aspectos, ya que, si bien cada vez es mayor la existencia de una conciencia pública acerca del papel que ejerce la dieta en la salud, la misma no resulta suficiente para conseguir unos hábitos alimentarios adecuados, debido entre otros aspectos a la complejidad que supone la elección de los alimentos y al hecho más que constatado de que la información sola no conduce a cambios de conducta. Como las estrategias de la elaboración de guías alimentarias realizadas, con la finalidad de aportar conocimiento y orientar a la población en esta materia, resultan insuficientes cuando se llevan a cabo como acciones aisladas, tal como ponen de manifiesto trabajos como la encuesta pan - EU. Dicha encuesta, en la que intervinieron 15 miembros de la Comunidad Europea, entre ellos España, muestra como a pesar de ser muchos los países que han elaborado dichas guías, persiste una laguna entre lo

recomendado por los expertos y la conducta alimentaria de la población. La diferencia entre lo que se le aconseja a la población y lo que esta consume pudiera ser debida por una parte, al desconocimiento de la misma sobre "alimentación saludable" y guías dietéticas, pero, por otro lado, cada vez se hace más importante la necesidad de investigar acerca de nuevos componentes de la adquisición de hábitos que pudieran ayudar a conseguir que las personas y comunidades adopten conductas alimentarias positivas. (25) los factores percibidos como los más influyentes en la elección de un alimento, son el conocimiento de la población respecto a "alimentación sana". las fuentes de información de la población y grado de confianza que les atribuyen, los beneficios y obstáculos percibidos en la consecución de una dieta sana, las necesidades percibidas para modificar sus hábitos dietéticos, las fases de cambio con respecto a la alimentación sana.

Asimismo es fundamental, en la adquisición de buenos hábitos alimentarios y dada la diversidad de factores que parecen estar implicados en la adopción de los mismos el desarrollo de proyectos que basados en la filosofía de la promoción de la salud contemplen la participación de todos los sectores implicados: consumidores, directores de supermercados, trabajadores sociales, profesionales de la Salud, políticos, etc. (25).

Así podemos observar en la "Evaluación dietética de los menús servidos en tres comedores populares y la dieta diaria de los comensales en la ciudad de Puno", donde llegaron a las conclusiones siguientes el menú ofrecido en los comedores populares no alcanza a cubrir el 50% de calorías y nutrientes de los adultos que asisten a este servicio, a excepción de las proteínas, fósforo y niacina; siendo hiperhidrocarbonada y bajísima en contenido de grasa.

La dieta diaria total consumida por los comensales adultos de ambos sexos que asisten a los comedores populares no cubre con las necesidades de calorías y nutrientes, con excepción del fósforo, hierro y niacina; por lo que es inadecuado para este grupo poblacional. La adecuación del aporte calórico y de carbohidratos en ambos comedores, están dentro de los rangos de normalidad. El aporte proteico en el comedor popular, sobrepasa los rangos; mientras que el aporte de grasa en el comedor universitario no alcanza los rangos de normalidad. (7)

#### 5.1.4. RELACIÓN DEL CONSUMO ALIMENTARIO CON EL ESTADO NUTRICIONAL

CUADRO N° 7 RELACIÓN DEL CONSUMO DE CALORIAS CON EL ESTADO NUTRICIONAL SEGÚN INDICE MASA CORPORAL DE LOS CHOFERES DE LA EMPRESA VIRGEN DE FÁTIMA DE LA CIUDAD DE PUNO Y JULIACA.

INDICE MASA CORPORAL	CONSUMO DE CALORIAS						TOTAL	
	Déficit		Normal		Exceso		N°	%
	N°	%	N°	%	N°	%		
Bajo peso	0	0	3	2	0	0	3	2
Adecuado	0	0	3	2	3	2	6	4
sobrepeso	0	0	0	0	46	32	46	32
Obesidad I	0	0	0	0	79	54	79	54
Obesidad II	0	0	0	0	11	8	11	8
TOTAL	0	0	6	4	139	96	145	100
<b>PRUEBA ESTADISTICA</b>	<b>Coefficiente de correlación</b>			<b><math>Tt: 2.00 &lt; Tc: 4.22</math></b>				

FUENTE: Elaboración en base a la ficha antropométrica y la encuesta de recordatorio de 24 horas

El cuadro 7 muestra, el consumo de calorías con el estado nutricional según índice masa corporal donde 54% de los choferes tienen un consumo excesivo de calorías y presentan obesidad I, el 32% presenta sobrepeso y su consumo de calorías es excesivo y tan solamente el 2% es adecuado.

Con la prueba estadística Coeficiente de correlación, se tiene que  $Tt: 2.00 < Tc: 4.22$  por lo tanto se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, es decir hay relación del consumo de calorías con el estado nutricional según índice masa corporal de los choferes de la empresa virgen de Fátima de la ciudad de Puno y Juliaca.

**CUADRO N° 8 RELACIÓN DEL CONSUMO DE CARBOHIDRATOS CON EL ESTADO NUTRICIONAL SEGÚN ÍNDICE MASA CORPORAL DE LOS CHOFERES DE LA EMPRESA VIRGEN DE FÁTIMA DE LA CIUDAD DE PUNO Y JULIACA**

ÍNDICE MASA CORPORAL	CONSUMO DE CARBOHIDRATOS						TOTAL	
	Déficit		Normal		Exceso		N°	%
	N°	%	N°	%	N°	%		
Bajo peso	0	0	3	2	0	0	3	2
Adecuado	0	0	6	4	0	0	6	4
sobrepeso	0	0	5	3	41	28	46	31
Obesidad I	0	0	0	0	79	55	79	55
Obesidad II	0	0	0	0	11	8	11	8
<b>TOTAL</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>14</b>	<b>9</b>	<b>131</b>	<b>90</b>	<b>145</b>	<b>100</b>
<b>PRUEBA ESTADÍSTICA</b>	<b>Coefficiente de correlación</b>			<b><math>Tt: 2.00 &lt; Tc: 3.22</math></b>				

FUENTE: Elaboración en base a la ficha antropométrica y la encuesta de recordatorio de 24 horas

El cuadro 8, muestra la relación del consumo de carbohidratos con el estado nutricional según índice masa corporal, donde el 55% consumen en exceso los carbohidratos y tienen obesidad I, el 28% tiene un consumo excesivo a la vez tienen sobrepeso, el 8% tiene un consumo excesivo y presentan obesidad II. En el consumo normal el 4% es adecuado, el 3% tiene sobrepeso, el 2% tiene Bajo peso.

Con la prueba estadística Coeficiente de correlación, se tiene que  $Tt: 2.00 < Tc: 4.22$  por lo tanto se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, es decir hay relación del consumo de carbohidratos con el estado nutricional según índice masa corporal de los choferes de la empresa virgen de Fátima de la ciudad de Puno y Juliaca.

**CUADRO N° 9 RELACIÓN DEL CONSUMO DE LIPIDOS CON EL ESTADO NUTRICIONAL SEGÚN INDICE MASA CORPORAL DE LOS CHOFERES DE LA EMPRESA VIRGEN DE FÁTIMA DE LA CIUDAD DE PUNO Y JULIACA.**

INDICE MASA CORPORAL	CONSUMO DE LIPIDOS						TOTAL	
	Déficit		Normal		Exceso		N°	%
	N°	%	N°	%	N°	%		
Bajo peso	3	2	0	0	0	0	3	2
Adecuado	0	0	6	4	0	0	6	4
sobrepeso	0	0	5	3	41	28	46	31
Obesidad I	0	0	0	0	79	55	79	55
Obesidad II	0	0	0	0	11	8	11	8
TOTAL	3	2	11	7	131	91	145	100
<b>PRUEBA ESTADISTICA</b>	<b>Coefficiente de correlación</b>				<b><math>Tt: 2.00 &lt; Tc: 3.99</math></b>			

FUENTE: Elaboración en base a la ficha antropométrica y la encuesta de recordatorio de 24 horas

El cuadro 8, muestra la relación del consumo de lípidos con el estado nutricional según índice masa corporal, donde el 55% consumen en exceso los lípidos y tienen obesidad I, el 28% tiene un consumo excesivo a la vez tienen sobrepeso, el 8% tiene un consumo excesivo y presentan obesidad II. En el consumo normal el 4% es adecuado, el 3% tiene sobrepeso, el 2% tiene Bajo peso con el consumo déficit.

Con la prueba estadística Coeficiente de correlación, se tiene que  $Tt: 2.00 < Tc: 3.99$  por lo tanto se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, es decir hay relación del consumo de lípidos con el estado nutricional según índice masa corporal de los choferes de la empresa virgen de Fátima de la ciudad de Puno y Juliaca.

**CUADRO N° 10 RELACIÓN DEL CONSUMO DE PROTEÍNAS CON EL ESTADO NUTRICIONAL SEGÚN ÍNDICE MASA CORPORAL DE LOS CHOFERES DE LA EMPRESA VIRGEN DE FÁTIMA DE LA CIUDAD DE PUNO Y JULIACA.**

ÍNDICE MASA CORPORAL	CONSUMO DE PROTEÍNAS						TOTAL	
	Déficit		Normal		Exceso		N°	%
	N°	%	N°	%	N°	%		
Bajo peso	3	2	0	0	0	0	3	2
Adecuado	0	0	6	4	0	0	6	4
sobrepeso	29	20	17	12	0	0	46	44
Obesidad I	79	54	0	0	0	0	79	54
Obesidad II	11	8	0	0	0	0	11	8
TOTAL	122	84	23	16	0	0	145	100
<b>PRUEBA ESTADÍSTICA</b>	<b>Coefficiente de correlación</b>			<b><math>Tt: 2.00 &lt; Tc: 1.69</math></b>				

FUENTE: Elaboración en base a la ficha antropométrica y la encuesta de recordatorio de 24 horas

El cuadro 10, muestra la relación del consumo de proteínas con el estado nutricional según índice masa corporal, en el consumo de déficit el 54% tiene obesidad I, el 20% sobrepeso, el 8% obesidad II, el 2% tiene bajo peso. En el consumo normal el 4% es adecuado, 12% tiene sobrepeso.

Con la prueba estadística Coeficiente de correlación, se tiene que  $Tt: 2.00 < Tc: 1.69$  por lo tanto se acepta la hipótesis nula y se rechaza la hipótesis alterna, es decir no hay

relación del consumo de proteínas con el estado nutricional según índice masa corporal de los choferes de la empresa virgen de Fátima de la ciudad de Puno y Juliaca.

**CUADRO N° 11 RELACIÓN DEL CONSUMO DE FIBRA CON EL ESTADO NUTRICIONAL SEGÚN INDICE MASA CORPORAL DE LOS CHOFERES DE LA EMPRESA VIRGEN DE FÁTIMA DE LA CIUDAD DE PUNO Y JULIACA.**

INDICE MASA CORPORAL	CONSUMO DE FIBRA						TOTAL	
	Déficit		Normal		Exceso		N°	%
	N°	%	N°	%	N°	%		
Bajo peso	3	2	0	0	0	0	3	2
Adecuado	2	1	4	3	0	0	6	4
sobrepeso	46	32	0	0	0	0	46	32
Obesidad I	79	54	0	0	0	0	79	54
Obesidad II	11	8	0	0	0	0	11	8
<b>TOTAL</b>	<b>141</b>	<b>97</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>145</b>	<b>100</b>
<b>PRUEBA ESTADÍSTICA</b>	<b>Coefficiente de correlación</b>			<b><math>Tt: 2.00 &lt; Tc: 4.22</math></b>				

FUENTE: Elaboración en base a la ficha antropométrica y la encuesta de recordatorio de 24 horas

El cuadro 11, muestra la relación del consumo de fibra con el estado nutricional según índice masa corporal, en el consumo de déficit el 54% tiene obesidad I, el 32% sobrepeso, el 8% obesidad II. En el consumo normal el 3% es adecuado.

Con la prueba estadística Coeficiente de correlación, se tiene que  $Tt: 2.00 < Tc: 4.22$  por lo tanto se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, es decir hay relación del consumo de calorías con el estado nutricional según índice masa corporal de los choferes de la empresa virgen de Fátima de la ciudad de Puno y Juliaca.

Los alimentos ricos en fibra tienen un bajo contenido de grasa, especialmente ácidos grasos saturados, colesterol, y normalmente tienen un bajo contenido de azúcar. Por otra parte, constituyen buenas fuentes de vitaminas, minerales y oligoelementos, los cuales son importantes para la salud. Además, una alimentación rica en fibra aumenta la saciedad, lo cual reduce el apetito y tiene un bajo contenido calórico.

El consumo excesivo de fibra dietética, generalmente grandes cantidades de salvado de trigo (más de 35g diarios) o de fibra en la forma de suplementos alimentarios puede causar efectos indeseados, como la reducción de la absorción o aumento de la eliminación de minerales, pero estos efectos no son relevantes en una alimentación equilibrada rica en fibra. El consumo excesivo de fibra puede causar flatulencia junto con malestar abdominal y, a veces, diarrea. Algunas hierbas, como las semillas de hinojo, pueden reducir estos efectos. (20)

El consumo adecuado controla los niveles de azúcar en la sangre, la fibra soluble también ayuda a controlar los niveles de glucosa en la sangre al disminuir la absorción de azúcar y aumentar la sensibilidad a la insulina. Como resultado, los alimentos ricos en fibra tienen una función importante en el tratamiento dietético de la Diabetes tipo 2. Ayuda a reducir el nivel de colesterol, un alto nivel de colesterol, junto con otros factores (presión arterial alta y obesidad), puede aumentar el riesgo de enfermedades cardíacas. Diversos estudios demuestran que el consumo de una alimentación rica en fibra está relacionado con un menor riesgo de enfermedades coronarias en comparación con un bajo consumo de fibra. Una de las razones es que la fibra soluble, especialmente de los porotos, avena, semillas de linaza y frutas ayuda a reducir los niveles totales de colesterol en la sangre reduciendo la cantidad de lipoproteínas de baja densidad (LDL) o colesterol “malo”. El principal mecanismo responsable de la reducción de los niveles de colesterol sanguíneo mediante fibra soluble es la reducción de la absorción del colesterol proveniente de la alimentación. Ayuda a prevenir las enfermedades gastrointestinales: La fibra proveniente de las frutas y vegetales, especialmente la del salvado de trigo y de avena, aumenta el peso y tamaño de las heces fecales al retener agua en la cavidad intestinal, ablandando la materia fecal. Esto ayuda a reducir la incidencia de constipación y hemorroides.

Una alimentación rica en fibra reduce la posibilidad de divertículos, una inflamación del intestino (colon) que es común en las personas mayores, previene cáncer al colon.

**CUADRO N° 12 RELACIÓN DEL CONSUMO DE AGUA CON EL ESTADO NUTRICIONAL SEGÚN ÍNDICE MASA CORPORAL DE LOS CHOFERES DE LA EMPRESA VIRGEN DE FÁTIMA DE LA CIUDAD DE PUNO Y JULIACA.**

ÍNDICE MASA CORPORAL	CONSUMO DE AGUA						TOTAL	
	Déficit		Normal		Exceso		N°	%
	N°	%	N°	%	N°	%		
Bajo peso	2	1	1	1	0	0	3	2
Adecuado	0	0	6	2	0	0	6	4
sobrepeso	39	27	7	4	0	0	46	32
Obesidad I	79	54	0	0	0	0	79	54
Obesidad II	11	8	0	0	0	0	11	8
TOTAL	131	93	14	7	00	00	145	100
<b>PRUEBA ESTADÍSTICA</b>	<b>Coefficiente de correlación</b>		<b><math>Tt: 2.00 &lt; Tc: 1.22</math></b>					

FUENTE: Elaboración en base a la ficha antropométrica y la encuesta de recordatorio de 24 horas

El cuadro 12, muestra la relación del consumo de agua con el estado nutricional según índice masa corporal, en el consumo de déficit el 54% tiene obesidad I, el 27% sobrepeso, el 8% obesidad II, 1% con bajo peso. En el consumo normal el 5% tiene sobrepeso, 4% es adecuado, 1% tiene bajo peso.

Con la prueba estadística Coeficiente de correlación, se tiene que  $Tt: 2.00 < Tc: 1.22$  por lo tanto se acepta la hipótesis nula y se rechaza la hipótesis alterna, es decir no hay

relación del consumo de agua con el estado nutricional según índice masa corporal de los choferes de la empresa virgen de Fátima de la ciudad de Puno y Juliaca.

**CUADRO N° 13 RELACIÓN DEL CONSUMO DE ENERGÍA Y MACRONUTRIENTES CON EL ESTADO NUTRICIONAL SEGÚN ÍNDICE MASA CORPORAL DE LOS CHOFERES DE LA EMPRESA VIRGEN DE FÁTIMA DE LA CIUDAD DE PUNO Y JULIACA.**

ENERGIA Y MACRONUTRIENTES	ESTADO NUTRICIONAL			
	ÍNDICE MASA CORPORAL			
	Valor <i>Tt</i>	Valor <i>Tc</i>	SI	DECISIÓN
<b>ENERGÍA</b>	2.00	4.22	$Tc > Tt$	Se rechaza $H_0$ y se acepta $H_a$
<b>CARBOHIDRATO</b>	2.00	3.22	$Tc > Tt$	Se rechaza $H_0$ y se acepta $H_a$
<b>PROTEÍNA</b>	2.00	1.69	$Tc > Tt$	Se rechaza $H_0$ y se acepta $H_a$
<b>LÍPIDOS</b>	2.00	3.99	$Tc > Tt$	Se rechaza $H_0$ y se acepta $H_a$
<b>FIBRA</b>	2.00	4.22	$Tc > Tt$	Se rechaza $H_0$ y se acepta $H_a$
<b>AGUA</b>	2.00	1.22	$Tc > Tt$	Se rechaza $H_0$ y se acepta $H_a$

FUENTE: Elaboración en base a la ficha antropométrica y la encuesta de recordatorio de 24 horas

El cuadro 13, muestra la relación del consumo de energía y de macronutrientes con el estado nutricional según índice masa corporal. Con la prueba estadística Coeficiente de correlación, se tiene que  $Tt: 2.00 < Tc: 4.22$  (energía),  $Tt: 2.00 < Tc: 3.22$  (carbohidrato),  $Tt: 2.00 < Tc: 1.69$  (proteína),  $Tt: 2.00 < Tc: 3.99$  (lípidos),  $Tt: 2.00 < Tc: 4.22$  (fibra),  $Tt: 2.00 < Tc: 1.22$  (agua), por lo tanto se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, es decir hay relación del consumo de energía, carbohidrato, proteína, lípidos, fibra, agua con el estado nutricional según índice masa corporal. En la investigación Índice de masa corporal y patrones de distribución de grasa en adultos de la Comunidad Autónoma de Vasco. Los resultados demuestran la a la distribución de grasa, indican que los varones tienen un patrón de distribución de la grasa más centralizado que las mujeres, siendo las diferencias entre ambos muy significativas. Considerando las variaciones del patrón de distribución de grasa con la

edad, en los varones se observa que a medida que aumenta la edad el patrón de distribución de la grasa se va haciendo más centralizado. Las diferencias entre grupos de edad han sido muy significativas (6).

**CUADRO N° 14 RELACIÓN DEL CONSUMO DE CALORIAS CON EL ESTADO NUTRICIONAL SEGÚN ÍNDICE CINTURA CADERA DE LOS CHOFERES DE LA EMPRESA VIRGEN DE FÁTIMA DE LA CIUDAD DE PUNO Y JULIACA - 2014**

ÍNDICE CINTURA CADERA	CONSUMO DE CALORIAS						TOTAL	
	Déficit		Normal		Exceso		N°	%
	N°	%	N°	%	N°	%		
Bajo	0	0	6	4	1	1	7	5
Moderado	0	0	0	0	13	9	13	9
Alto	0	0	0	0	45	31	45	31
Muy alto	0	0	0	0	80	55	80	55
TOTAL	00	0	6	0	139	94	145	100
<b>PRUEBA ESTADÍSTICA</b>	<b>Coefficiente de correlación</b>				<b><math>Tt: 2.00 &lt; Tc: 4.53</math></b>			

FUENTE: Elaboración en base a la ficha antropométrica y la encuesta de recordatorio de 24 horas

El cuadro 14, muestra la relación del consumo de calorías con el estado nutricional según índice cintura cadera, en el consumo de exceso el 55% tiene el índice cintura cadera muy alto, el 31% con alto, el 9% moderado, 1% bajo. En el consumo normal el 4% tiene el índice cintura cadera bajo.

Con la prueba estadística Coeficiente de correlación, se tiene que  $Tt: 2.00 < Tc: 4.53$  por lo tanto se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, es decir hay relación del consumo de calorías con el estado nutricional según índice cintura cadera de los choferes de la empresa virgen de Fátima de la ciudad de Puno y Juliaca.

**CUADRO N° 15 RELACIÓN DEL CONSUMO DE CARBOHIDRATOS CON EL ESTADO NUTRICIONAL SEGÚN ÍNDICE CINTURA CADERA DE LOS CHOFERES DE LA EMPRESA VIRGEN DE FÁTIMA DE LA CIUDAD DE PUNO Y JULIACA -2014**

ÍNDICE CINTURA CADERA	CONSUMO DE CARBOHIDRATOS						TOTAL	
	Déficit		Normal		Exceso		N°	%
	N°	%	N°	%	N°	%		
Bajo	0	0	7	5	0	0	7	5
Moderado	0	0	7	5	6	4	13	9
Alto	0	0	0	0	45	31	45	31
Muy alto	0	0	0	0	80	55	80	55
<b>TOTAL</b>	00	00	14	10	131	90	145	100
<b>PRUEBA ESTADÍSTICA</b>	<b>Coefficiente de correlación</b>				<b><math>Tt: 2.00 &lt; Tc: 3.42</math></b>			

FUENTE: Elaboración en base a la ficha antropométrica y la encuesta de recordatorio de 24 horas

El cuadro 15, muestra la relación del consumo de carbohidratos con el estado nutricional según índice cintura cadera, en el consumo de exceso el 55% tiene el índice cintura cadera muy alto, el 31% con alto, el 4% moderado. En el consumo normal el 5% tiene índice cintura cadera, 5% moderado

Con la prueba estadística Coeficiente de correlación, se tiene que  $Tt: 2.00 < Tc: 3.42$  por lo tanto se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, es decir hay relación del consumo de carbohidratos con el estado nutricional según índice masa corporal de los choferes de la empresa virgen de Fátima de la ciudad de Puno y Juliaca.

**CUADRO N° 16 RELACIÓN DEL CONSUMO DE LIPIDOS CON EL ESTADO NUTRICIONAL SEGÚN INDICE CINTURA CADERA DE LOS CHOFERES DE LA EMPRESA VIRGEN DE FÁTIMA DE LA CIUDAD DE PUNO Y JULIACA - 2014**

ÍNDICE CINTURA CADERA	CONSUMO DE LIPIDOS						TOTAL	
	Déficit		Normal		Exceso		N°	%
	N°	%	N°	%	N°	%		
Bajo	3	2	4	3	0	0	7	5
Moderado	0	0	7	5	6	4	13	9
Alto	0	0	0	0	45	31	45	31
Muy alto	0	0	0	0	80	55	80	55
TOTAL	3	2	11	8	131	90	145	100
<b>PRUEBA ESTADISTICA</b>	<b>Coefficiente de correlación</b>				<b><math>Tt: 2.00 &lt; Tc: 3.27</math></b>			

FUENTE: Elaboración en base a la ficha antropométrica y la encuesta de recordatorio de 24 horas

El cuadro 16, muestra la relación del consumo de lípidos con el estado nutricional según índice cintura cadera, en el consumo de exceso el 55% tiene el índice cintura cadera muy alto, el 31% con alto, el 4% moderado. En el consumo normal el 5% tiene el índice cintura cadera moderado, 3 % bajo. 2% con índice cintura cadera baja. Los lípidos son un grupo de sustancias insolubles en agua, pero solubles en solventes orgánicos, que incluyen los triglicéridos (comúnmente llamados grasas), fosfolípidos y esteroides. (17)

Con la prueba estadística Coeficiente de correlación, se tiene que  $Tt: 2.00 < Tc: 3.27$  por lo tanto se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, es decir hay relación del consumo de lípidos con el estado nutricional según índice masa corporal de los choferes de la empresa virgen de Fátima de la ciudad de Puno y Juliaca.

**CUADRO N° 17 RELACIÓN DEL CONSUMO DE PROTEÍNAS CON EL ESTADO NUTRICIONAL SEGÚN ÍNDICE CINTURA CADERA DE LOS CHOFERES DE LA EMPRESA VIRGEN DE FÁTIMA DE LA CIUDAD DE PUNO Y JULIACA - 2014**

ÍNDICE CINTURA CADERA	CONSUMO DE PROTEÍNAS						TOTAL	
	Déficit		Normal		Exceso		N°	%
	N°	%	N°	%	N°	%		
Bajo	7	5	0	0	0	0	7	5
Moderado	5	3	8	6	0	0	13	9
Alto	30	21	15	10	0	0	45	31
Muy alto	80	55	0	0	0	0	80	55
<b>TOTAL</b>	<b>122</b>	<b>84</b>	<b>23</b>	<b>16</b>	<b>00</b>	<b>00</b>	<b>145</b>	<b>100</b>
<b>PRUEBA ESTADÍSTICA</b>	<b>Coefficiente de correlación</b>				<b><math>Tt: 2.00 &lt; Tc: 1.66</math></b>			

FUENTE: Elaboración en base a la ficha antropométrica y la encuesta de recordatorio de 24 horas

El cuadro 17, muestra la relación del consumo de proteínas con el estado nutricional según índice cintura cadera, en el consumo de déficit el 55% tiene el índice cintura cadera muy alto, el 21% con alto, el 3% moderado, 5% bajo. En el consumo normal el 10% tiene el índice cintura cadera alto, 6% moderado.

Con la prueba estadística Coeficiente de correlación, se tiene que  $Tt: 2.00 < Tc: 4.22$  por lo tanto se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, es decir hay relación del consumo de calorías con el estado nutricional según índice masa corporal de los choferes de la empresa virgen de Fátima de la ciudad de Puno y Juliaca.

**CUADRO N° 18 RELACIÓN DEL CONSUMO DE FIBRA CON EL ESTADO NUTRICIONAL SEGÚN ÍNDICE CINTURA CADERA DE LOS CHOFERES DE LA EMPRESA VIRGEN DE FÁTIMA DE LA CIUDAD DE PUNO Y JULIACA -2014**

ÍNDICE CINTURA CADERA	CONSUMO DE FIBRA						TOTAL	
	Déficit		Normal		Exceso		N°	%
	N°	%	N°	%	N°	%		
Bajo	4	3	3	2	0	0	7	5
Moderado	12	8	1	1	0	0	13	9
Alto	45	31	0	0	0	0	45	31
Muy alto	80	55	0	0	0	0	80	55
TOTAL	141	97	4	3	00	00	145	100
<b>PRUEBA ESTADÍSTICA</b>	<b>Coefficiente de correlación</b>				<b><math>Tt: 2.00 &lt; Tc: 3.52</math></b>			

FUENTE: Elaboración en base a la ficha antropométrica y la encuesta de recordatorio de 24 horas

El cuadro 18, muestra la relación del consumo de fibra con el estado nutricional según índice cintura cadera, en el consumo de déficit el 55% tiene el índice cintura cadera muy alto, el 31% con alto, el 8% moderado, 3% bajo. En el consumo normal el 2% tiene el índice cintura cadera bajo, 1 % moderado.

Con la prueba estadística Coeficiente de correlación, se tiene que  $Tt: 2.00 < Tc: 3.52$  por lo tanto se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, es decir hay relación del consumo de fibra con el estado nutricional según índice masa corporal de los choferes de la empresa virgen de Fátima de la ciudad de Puno y Juliaca.

**CUADRO N° 19 RELACIÓN DEL CONSUMO DE AGUA CON EL ESTADO NUTRICIONAL SEGÚN ÍNDICE CINTURA CADERA DE LOS CHOFERES DE LA EMPRESA VIRGEN DE FÁTIMA DE LA CIUDAD DE PUNO Y JULIACA -2014**

ÍNDICE CINTURA CADERA	CONSUMO DE AGUA						TOTAL	
	Déficit		Normal		Exceso		N°	%
	N°	%	N°	%	N°	%		
Bajo	0	0	7	5	0	0	7	5
Moderado	6	4	7	5	0	0	13	9
Alto	45	31	0	0	0	0	45	31
Muy alto	80	55	0	0	0	0	80	55
<b>TOTAL</b>	<b>131</b>	<b>90</b>	<b>14</b>	<b>10</b>	<b>00</b>	<b>00</b>	<b>145</b>	<b>100</b>
<b>PRUEBA ESTADÍSTICA</b>	<b>Coefficiente de correlación</b>			<b><math>Tt: 2.00 &lt; Tc: 1.02</math></b>				

FUENTE: Elaboración en base a la ficha antropológica y la encuesta de recordatorio de 24 horas

El cuadro 19, muestra la relación del consumo de agua con el estado nutricional según índice cintura cadera, en el consumo de déficit el 55% tiene el índice cintura cadera muy alto, el 31% con alto, el 8% moderado, 3% bajo. En el consumo normal el 5% tiene el índice cintura cadera bajo, 7% moderado.

Con la prueba estadística Coeficiente de correlación, se tiene que  $Tt: 2.00 < Tc: 1.02$  por lo tanto se acepta la hipótesis nula y se rechaza la hipótesis alterna, es decir no hay relación del consumo de agua con el estado nutricional según índice masa corporal de los choferes de la empresa virgen de Fátima de la ciudad de Puno y Juliaca.

**CUADRO N° 20 RELACIÓN DEL CONSUMO DE ENERGÍA Y MACRONUTRIENTES CON EL ESTADO NUTRICIONAL SEGÚN INDICE MASA CORPORAL DE LOS CHOFERES DE LA EMPRESA VIRGEN DE FÁTIMA DE LA CIUDAD DE PUNO Y JULIACA.**

ENERGIA Y MACRONUTRIENTES	ESTADO NUTRICIONAL			
	INDICE CINTURA CADERA			
	Valor <i>Tt</i>	Valor <i>Tc</i>	SI	DECISIÓN
<b>ENERGIA</b>	2.00	4.53	$Tc > Tt$	Se rechaza $H_0$ y se acepta $H_a$
<b>CARBOHIDRATO</b>	2.00	3.42	$Tc > Tt$	Se rechaza $H_0$ y se acepta $H_a$
<b>PROTEINA</b>	2.00	1.69	$Tc > Tt$	Se rechaza $H_0$ y se acepta $H_a$
<b>LIPIDOS</b>	2.00	3.27	$Tc > Tt$	Se rechaza $H_0$ y se acepta $H_a$
<b>FIBRA</b>	2.00	3.52	$Tc > Tt$	Se rechaza $H_0$ y se acepta $H_a$
<b>AGUA</b>	2.00	1.02	$Tc > Tt$	Se rechaza $H_0$ y se acepta $H_a$

FUENTE: Elaboración en base a la ficha antropométrica y la encuesta de recordatorio de 24 horas

El cuadro 6, muestra la relación del consumo de energía y de macronutrientes con el estado nutricional según índice cintura cadera. . Con la prueba estadística Coeficiente de correlación, se tiene que  $Tt: 2.00 < Tc: 4.53$  (energía),  $Tt: 2.00 < Tc: 3.42$  (carbohidrato),  $Tt: 2.00 < Tc: 1.69$  (proteína),  $Tt: 2.00 < Tc: 3.27$  (lípidos),  $Tt: 2.00 < Tc: 3.52$  (fibra),  $Tt: 2.00 < Tc: 1.02$  (agua), por lo tanto se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, es decir hay relación del consumo de energía, carbohidrato, proteína, lípidos, fibra, agua con el estado nutricional según índice cintura cadera. Los lípidos son un grupo de sustancias insolubles en agua, pero solubles en solventes orgánicos, que incluyen los triglicéridos (comúnmente llamados grasas), fosfolípidos y esteroides (17) . El estado nutricional de un individuo es la resultante del balance entre sus requerimientos y la alimentación que recibe diariamente.

**CUADRO N° 21 RELACIÓN HABITOS ALIMENTARIOS CON EL ESTADO NUTRICIONAL SEGÚN INDICE MASA CORPORAL DE LOS CHOFERES DE LA EMPRESA VIRGEN DE FÁTIMA DE LA CIUDAD DE PUNO Y JULIACA-2014**

INDICE MASA CORPORAL	HABITOS ALIMENTARIOS						TOTAL	
	Bueno		Regular		Malo		N°	%
	N°	%	N°	%	N°	%		
Bajo peso	0	0	0	0	3	2	3	2
Adecuado	2	1	4	3	0	0	6	4
sobrepeso	0	0	46	32	0	0	46	32
Obesidad I	0	0	16	12	63	43	79	55
Obesidad II	0	0	0	0	11	7	11	7
Obesidad III	0	0	0	0	0	0	00	00
<b>TOTAL</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>66</b>	<b>47</b>	<b>77</b>	<b>50</b>	<b>145</b>	<b>100</b>
<b>PRUEBA ESTADISTICA</b>	<b>Coefficiente de correlación</b>			<b><i>Tt: 2.00 &lt; Tc: 4.72</i></b>				

FUENTE: Elaboración en base a la ficha antropométrica y la encuesta de recordatorio de 24 horas

El cuadro 21, muestra la relación hábitos alimentarios con el estado nutricional según índice masa corporal de los choferes. Observándose que el 1% tiene hábitos alimentarios bueno y un índice masa corporal adecuado, en los hábitos alimentarios regulares, el 32% tiene sobrepeso, 12% obesidad I, 3% adecuado, en los hábitos alimentarios malo 43% tiene obesidad I, 7% tiene obesidad II, 2% presenta bajo peso.

Con la prueba estadística Coeficiente de correlación, se tiene que ***Tt: 2.00 < Tc: 4.72*** por lo tanto se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, es decir los hábitos alimentarios tienen relación con el estado nutricional según índice masa corporal de la empresa virgen de Fátima de la ciudad de Puno y Juliaca.

El estado nutricional es una valoración sobre la buena adquisición e los requerimientos cualitativos y cuantitativos de la dieta. Una alimentación poco saludable y la falta de actividad física son algunos de los principales factores de riesgo de problemas de salud. Diferentes estudios demuestran una fuerte asociación entre el aumento de la probabilidad de sufrir determinadas enfermedades (cardiovasculares, cáncer, anorexia, diabetes mellitus) y la adopción de determinados Patrones dietéticos. En los hábitos alimentarios influyen diversos factores (sociodemográficos, culturales, religiosos, económicos y educacionales) que determinan unas costumbres alimentarias propias de cada zona o país (4,6).

Así demuestra una investigación sobre Influencia de Hábitos Alimentarios en la prevalencia de sobrepeso y obesidad en escolares adolescentes de Instituciones educativas de la ciudad de Puno, la población estudiada estuvo constituida por 295 adolescentes de 12 a 16 años de edad de instituciones educativas de la ciudad de Puno, se evaluaron a 295 adolescentes encontrándose el 3.29% con diagnóstico de delgadez, el 80.56% normal, el 13.42% con sobrepeso y el 2.74% con obesidad. Encontrándose una prevalencia de obesidad del 16.16%. También se identificó que el 57.82% tiene regulares hábitos alimentarios, seguido del 27.55% con buenos hábitos alimentarios, el 13.26% tiene mal y muy malos hábitos alimentarios, solo el 1.7% tienen muy buenos hábitos alimentarios. (9)

Para mantenerse sanos y fuertes es muy importante llevar una alimentación adecuada. No solo es importante la cantidad de alimentos que comemos, sino también su calidad, ya que ambas influyen en el mantenimiento adecuado de nuestra salud. Por eso es necesario saber que nos aporta cada alimento, para tener una mejor calidad de vida (23).

**CUADRO N° 22 RELACIÓN DEL HABITOS ALIMENTARIOS CON EL ESTADO NUTRICIONAL SEGÚN INDICE MASA CORPORAL DE LOS CHOFERES DE LA EMPRESA VIRGEN DE FÁTIMA DE LA CIUDAD DE PUNO Y JULIACA.**

HABITOS ALIMENTARIOS	ESTADO NUTRICIONAL			
	INDICE MASA CORPORAL			
	Valor $T_t$	Valor $T_c$	SI	DECISIÓN
<b>Bueno</b>	2.00	4.53	$T_c > T_t$	Se rechaza $H_0$ y se acepta $H_a$
<b>Regular</b>	2.00	3.42	$T_c > T_t$	Se rechaza $H_0$ y se acepta $H_a$
<b>Malo</b>	2.00	1.69	$T_c > T_t$	Se rechaza $H_0$ y se acepta $H_a$

FUENTE: Elaboración en base a la ficha antropométrica y la ficha de hábitos alimentarios

El cuadro 22, muestra la relación hábitos alimentarios con el estado nutricional según índice masa corporal. Observándose con la prueba estadística Coeficiente de correlación, se tiene que  $T_t: 2.00 < T_c: 4.53$  (*bueno*),  $T_t: 2.00 < T_c: 3.42$  (*regular*),  $T_t: 2.00 < T_c: 1.69$  (*malo*) por lo tanto se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, es decir hay relación entre el estado nutricional según índice masa corporal con los hábitos alimentarios. El estado nutricional es una valoración sobre la buena adquisición e los requerimientos cualitativos y cuantitativos de la dieta. Una alimentación poco saludable y la falta de actividad física son algunos de los principales factores de riesgo de problemas de salud. Diferentes estudios demuestran una fuerte asociación entre el aumento de la probabilidad de sufrir determinadas enfermedades (cardiovasculares, cáncer, anorexia, diabetes mellitus) y la adopción de determinados Patrones dietéticos. En los hábitos alimentarios influyen diversos factores (sociodemográficos, culturales, religiosos, económicos y educacionales) que determinan unas costumbres alimentarias propias de cada zona o país (4,6). Así demuestra una investigación sobre Influencia de Hábitos Alimentarios en la prevalencia de sobrepeso y obesidad en escolares adolescentes de Instituciones educativas de la ciudad de Puno, la población estudiada estuvo constituida por 295 adolescentes de 12 a 16 años de edad de instituciones educativas de la ciudad de Puno.

**CUADRO N° 23 RELACIÓN HABITOS ALIMENTARIOS CON EL ESTADO NUTRICIONAL SEGÚN INDICE CINTURA CADERA DE LOS CHOFERES DE LA EMPRESA VIRGEN DE FÁTIMA DE LA CIUDAD DE PUNO Y JULIACA -2014**

ÍNDICE CINTURA CADERA	HABITOS ALIMENTARIOS						TOTAL	
	Bueno		Regular		Malo		N°	%
	N°	%	N°	%	N°	%		
<b>Bajo</b>	1	1	6	4	0	0	7	5
<b>Moderado</b>	1	1	12	8	0	0	13	9
<b>Alto</b>	0	0	14	10	31	21	45	31
<b>Muy alto</b>	0	0	34	23	46	32	80	55
<b>TOTAL</b>	2	2	66	45	77	53	145	100
<b>PRUEBA ESTADISTICA</b>	<b>Coefficiente de correlación</b>				<b><math>Tt: 2.00 &lt; Tc: 4.57</math></b>			

FUENTE: Elaboración en base a la ficha antropométrica y la encuesta de recordatorio de 24 horas

El cuadro 22, muestra la relación hábitos alimentarios con el estado nutricional según índice cintura cadera. Observándose que el 1% tiene hábitos alimentarios bueno y un índice cintura cadera, en los hábitos alimentarios regulares, el 23% tiene índice cintura cadera muy alto 10% alto, 8% moderado, 4% bajo. En los hábitos alimentarios malo 32% tiene índice cintura cadera muy alto, 21% alto.

Con la prueba estadística Coeficiente de correlación, se tiene que  $Tt: 2.00 < Tc: 4.22$  por lo tanto se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, es decir hay relación del consumo de calorías con el estado nutricional según índice masa corporal de los choferes de la empresa virgen de Fátima de la ciudad de Puno y Juliaca.

Así podemos demostrar con la investigación de hábitos alimentarios tienen relación con el estado nutricional. Igual se demostró en el de Influencia de los Hábitos, Consumo

Alimentario y Actividad Física. Para el trabajo de investigación se aplicó un cuestionario de preguntas, la ficha de frecuencia de consumo, recordatorio de 24 horas, registro de actividades por 24 horas y para evaluar el estado nutricional se tomó peso y talla para determinar el IMC. Los resultados obtenidos fueron para hábitos alimentarios el 52.3% no consumen agua después de levantarse; el 47.7% consumen agua de ½ a 1 litro diario; 66.3% consumen solo agua después de realizar actividad física; siempre consumen desayuno el 59.3%, el 58.1% almuerzo, 55.8% cena; el 59.3% desayuno en casa, el 53.5% el refrigerio de la mañana en los quioscos de la Universidad Nacional del Altiplano, el 37.2% el almuerzo en restaurantes, 39.5% el refrigerio de la tarde en calle, el 58.1% cena en casa; el 54.7% dedica al consumo de sus alimentos de 16-20 minutos; para el consumo alimentario nutricional en kilocalorías promedio fue 2601.51 kcal/día; para la actividad física el 70.9% tienen un actividad moderada, 17.4% actividad ligera y el 11.6% realizan actividad sedentaria; el 70.9% se encuentran con un estado nutricional normal y el 29.1% presentan sobre peso.(10)

Los hábitos de vida y consumo alimentario se desarrollan desde la infancia y comienzan a afianzarse en la adolescencia y la juventud. La dieta de los adultos y en especial de los choferes plantea un importante reto, ya que puede suponer cambios importantes en su estilo de vida. Además de los factores emocionales y fisiológicos, el periodo de estar sentado en el automóvil implica un alto riesgo para la salud. Estos aspectos junto a factores sociales, económicos, culturales y las preferencias alimentarias configuran un nuevo patrón de alimentación que en muchos casos es mantenido a lo largo de la vida. Es conocida la vulnerabilidad de este grupo desde el punto de vista nutricional y su caracterización por omitir comidas, picar entre horas, abusar de la comida rápida, del alcohol, de las bebidas azucaradas, de las dietas de cafetería y por seguir una alimentación poco diversificada.

El tener sobrepeso, obesidad donde el tener el índice cintura cadera alto y muy alto son resultados de llevar una alimentación inadecuada y de la poca o nada de práctica de ejercicios o de la actividad física, por lo tanto se tiene que modificar los hábitos alimentarios inadecuadas y mejorar el consumo de alimentos saludables para conseguir una vida con mejor calidad.

**CUADRO N° 24 RELACIÓN DEL HABITOS ALIMENTARIOS CON EL ESTADO NUTRICIONAL SEGÚN INDICE CINTURA CADERA DE LOS CHOFERES DE LA EMPRESA VIRGEN DE FÁTIMA DE LA CIUDAD DE PUNO Y JULIACA.**

HABITOS ALIMENTARIOS	ESTADO NUTRICIONAL			
	INDICE CINTURA CADERA			
	Valor $T_t$	Valor $T_c$	SI	DECISIÓN
<b>Bueno</b>	2.00	4.53	$T_c > T_t$	Se rechaza $H_0$ y se acepta $H_a$
<b>Regular</b>	2.00	3.42	$T_c > T_t$	Se rechaza $H_0$ y se acepta $H_a$
<b>Malo</b>	2.00	1.69	$T_c > T_t$	Se rechaza $H_0$ y se acepta $H_a$

FUENTE: Elaboración en base a la ficha antropométrica y la ficha de hábitos alimentarios

El cuadro 24, muestra la relación hábitos alimentarios con el estado nutricional según índice cintura cadera. Observándose con la prueba estadística Coeficiente de correlación, se tiene que  $T_t: 2.00 < T_c: 4.53$  (*bueno*),  $T_t: 2.00 < T_c: 3.42$  (*regular*),  $T_t: 2.00 < T_c: 1.69$  (*malo*) por lo tanto se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, es decir hay relación entre el estado nutricional según índice cintura cadera con los hábitos alimentarios. Así podemos demostrar con la investigación que los hábitos alimentarios tienen relación con el estado nutricional, los datos obtenidos en la investigación se asemejan al estudio sobre la Influencia de los Hábitos, Consumo Alimentario y Actividad Física. En varones de 40 a 60 años donde obtuvieron los resultados siguientes, en los hábitos alimentarios el 52.3% no consumen agua después de levantarse; el 47.7% consumen agua de  $\frac{1}{2}$  a 1 litro diario; 66.3% consumen solo agua después de realizar actividad física; siempre consumen desayuno el 59.3%, el 58.1% almuerzo, 55.8% cena; el 59.3% desayuno en casa, el 53.5% el refrigerio de la mañana en los quioscos de la Universidad Nacional del Altiplano, el 37.2% almuerzan en restaurantes, 39.5% refrigeran en la calle, el 58.1% cena en casa; para la actividad física el 70.9% tienen un actividad moderada (10).

## 5.2 CONCLUSIONES

- ❖ En el estado nutricional según índice masa corporal de los choferes, donde el 32% tiene sobrepeso, 54% obesidad I, 8% obesidad II y según índice cintura cadera de los choferes, donde el 9% lo tiene moderado, 31% alto, y el 55% lo tiene muy alto.
- ❖ En el consumo de alimentos En las calorías el 95% consume en exceso, el 14% en forma normal. En el consumo de los carbohidratos el 90% consume en exceso, el 10% consume en forma normal, en los carbohidratos simples el 94% de los choferes lo consumen en exceso. En los lípidos el 90% consume excesivamente, dentro de ello el consumo de ácidos grasos saturados llegó a 83% y el déficit estuvo en el consumo de ácidos grasos monoinsaturados y ácidos grasos poliinsaturados al 83% y 99% respectivamente. Con las proteínas el 84% de los choferes lo consume en forma deficiente y el 16% en forma normal. El 97% de los choferes consumen en forma deficiente la fibra llegando a 16.98 gramos. En el consumo de agua, donde el 90% lo consume en forma deficiente llegando a 1200ml y solo el 10% consume en forma normal
- ❖ En los hábitos alimentarios, el 53% tienen un mal hábito alimentario y el 46% tiene un hábito alimentario regular
- ❖ El consumo de alimentos con excesiva cantidad de carbohidratos y lípidos y el consumo deficitario de fibra tienen una relación directa con el sobrepeso y la obesidad, y de tener un índice de cintura cadera alto y muy alto

### 5.3 RECOMENDACIONES

- ❖ Los investigadores deben realizar estudios en varones que realizan poca actividad, relacionados a su alimentación y su metabolismo
- ❖ La obesidad es un problema de salud pública en la población mayor de 30 años, implica un aumento del riesgo cardiovascular; y buscar acciones de prevención adoptando estilos de vida saludables (dieta rica en fibras, pescado, ejercicio regular, así como la eliminación del consumo de alcohol).
- ❖ Proponer ante las instituciones de medios de transporte promover estilos de vida saludable y deportes para fomentar la actividad para prevenir las enfermedades no transmisibles.



**BIBLIOGRAFÍA**

1. Organización Mundial de la Salud. Dieta. Nutrición y prevención de las enfermedades crónicas. Informe de una consulta de expertos conjunta FAO/OMS. Serie Informes Técnicos OMS 916. Genève: OMS. 2003.
2. Importancia de los problemas de salud. <http://www.gestiopolis.com/canales5/eco/consorcio/ey49/archivos/49-indicadores-nivel-de-vida-en-el-peru.pdf>
3. Martín Peña G. valoración del estado nutricional, unidad de nutrición clínica y dietética, hospital universitario la paz, Madrid 2001 p.43 – 54.
4. Ayala, Guido.- nutrición y agricultura en comunidades campesinas de Puno.- idsa.
5. López M. La importancia del estilo de vida. En file:/Su Médico de Cabecera en la Red.htm. 1989.
6. Rebato Ochoa, Esther; Muñoz-Cachón, M<sup>a</sup> Jesús; Jelenkovic Moreno, Aline; Salces Beti, Itziar. Índice de masa corporal y patrones de distribución de grasa en adultos de la CAV. Univ. del País Vasco/Euskal Herriko Unib. Fac. de CC. y Tecnología. Laboratorio de Antropología Física. Dpto. de Genética, Antropología Física y Fisiología Animal. Apdo. 644. 48080 Bilbao. 2008.
7. Tamata C. Nilda I. Evaluación dietética de los menús servidos en tres comedores populares y la dieta diaria de los comensales de la Ciudad de Puno. Tesis para optar el título de Licenciada en Nutrición Humana. Puno – Perú. 1992.
8. Patiño C. Margot G. y Villasante C. Fabia B. La calidad de la proteína, evaluación dietética, su influencia en el estado de la dieta y costo de un comedor público e institucional en la ciudad de Puno. Tesis para optar el título de Licenciada en Nutrición Humana. Puno – Perú. 1993.
9. Begazo H. “Influencia de Hábitos Alimentarios en la prevalencia de sobrepeso y obesidad en escolares adolescentes de Instituciones educativas de la ciudad de Puno”. 2008
10. Sandra V. “Influencia de los Hábitos, Consumo Alimentario y Actividad Física en el Estado Nutricional de los Estudiantes universitarios” 2010
11. Bueno M, y Cols “Valoración clínica, antropométrica y de la composición corporal”, Ed. Tratado de nutrición pediátrica. Barcelona. 2000

12. Concha, F. La Desnutrición Y Sus Efectos En El Desarrollo Del Niño. Editorial “San Marcos”. Perú. 1999
13. Restrepo T, Estado Nutricional y Crecimiento Físico. Editorial Universidad de Antioquia. 2000
14. JELLIFE, D. “Evaluación del Estado Nutricional de la Comunidad”, ONS. 1968.
15. DÍAZ M. Manual de técnicas antropométricas para estudios nutricionales. INHA. Segunda Edición. La Habana. 2005
16. Comité de Expertos de la OMS, El Estado Físico: Uso e Interpretación de la Antropometría, OMS, Serie de Informes Técnicos. 1995.
17. <http://www.kelloggs.es/nutricion/abcnutricion/capitulo6.html> (5 of 5) [20/02/2008].
18. Esquivel Hernández R., Martínez Correa S. M. y Martínez Correa J. S. Nutrición y Salud. 2da. edición. Editorial manual moderno. México D. F. 2005.
19. Unidad de Nutrición Dietética e Investigación, carbohidratos. Disponible en: <http://www.ehu.es/biomoleculas/1b/pdf/carbohidratos.pdf>
20. Pincheira, P. et al. “Fibra dietética y sus diversos beneficios para la salud”. Nutripro: revista de nutrición Nestlé Professional Región Austral América. 2010.
21. Unidad de Nutrición Dietética e Investigación, proteínas. Disponible en: <http://www.ehu.es/biomoleculas/1b/pdf/proteinas.pdf> [21/12/11]
22. Amat y Leon, C.; Curonisy, D.; "La Alimentación en el Perú" Universidad del Pacífico, 3ra. Edición, Lima Perú. 1990
23. Martines M. Nutrición, metabolismo y obesidad. Avances y nuevas perspectivas – Argentina. 2004
24. Aranceta, J. Nutrición Comunitaria. Segunda Edición Editorial MASSON S.A. Barcelona España. 2001
25. Muñoz, A. Alimentación y Nutrición. Universidad la Molina Perú. (1990)
26. Bodoff Linda; Estado nutricional y alimentación balanceada, universidad de Antioquia Medellin. 1998
27. Mendoza Gutiérrez, Francisco, inferencia estadística en educación: Puno Facultad de Educación, Universidad Nacional del Altiplano



# ANEXOS



**ANEXO N° 02**  
**RECORDATORIO DE CONSUMO DE ALIMENTOS DE LOS CHOFERES DE**  
**LA EMPRESA VIRGEN DE FATIMA DE LA CIUDAD DE DE PUNO Y**  
**JULIACA**

Hora	Tiempo de comida	Preparación	Ingredientes o alimentos contenidos en la preparación	Medida casera
	DESAYUNO			
	MEDIA MAÑANA			
	ALMUERZO			
	MEDIA TARDE			
	CENA			
	OTROS			

**ANEXO N° 03**  
**HABITOS ALIMENTARIOS DE LOS CHOFERES DE LA EMPRESA VIRGEN**  
**DE FATIMA DE LA CIUDAD DE PUNO Y JULIACA**

<b>1</b>	Desayuna antes de iniciar su actividad diaria	<b>N</b>	<b>V</b>	<b>F</b>	<b>S</b>
<b>2</b>	Respetar los horarios de comidas diarias	<b>N</b>	<b>V</b>	<b>F</b>	<b>S</b>
<b>3</b>	Se toma su para su alimentación	<b>N</b>	<b>V</b>	<b>F</b>	<b>S</b>
<b>4</b>	Los días de trabajo usted almuerzo en su casa	<b>N</b>	<b>V</b>	<b>F</b>	<b>S</b>
<b>5</b>	Usted come fuera de la casa en sus días libres	<b>N</b>	<b>V</b>	<b>F</b>	<b>S</b>
<b>6</b>	Consume comidas rápidas pizza, hamburguesas, salchipapas, snacks	<b>N</b>	<b>V</b>	<b>F</b>	<b>S</b>
<b>7</b>	Consume Ud. Tres veces al día desayuno, almuerzo y comida	<b>N</b>	<b>V</b>	<b>F</b>	<b>S</b>
<b>8</b>	Todos los días Ud. consume alimentos balanceados que incluyan tanto vegetales, Frutas, carnes, legumbres, cereales, y granos.	<b>N</b>	<b>V</b>	<b>F</b>	<b>S</b>
<b>9</b>	Consume de 4 a 8 vasos de agua al día	<b>N</b>	<b>V</b>	<b>F</b>	<b>S</b>
<b>10</b>	Incluye entre comidas el consumo se frutas	<b>N</b>	<b>V</b>	<b>F</b>	<b>S</b>

**CRITERIOS DE CALIFICACION**

N (Nunca)	0 puntos
V(A Veces)	1 punto
F (Frecuente)	2 puntos
S (Siempre)	3 puntos

**VALORACIÓN**

0 a 10: Malo
11 a 20: Regular
21 a 30: Bueno