



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO

**INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA SALUD
ÁREA ACADÉMICA DE NUTRICIÓN**

VALIDACIÓN DE UN CUESTIONARIO
SEMICUANTITATIVO DE FRECUENCIA DE CONSUMO
ALIMENTARIO EN ESTUDIANTES DEL INSTITUTO DE
CIENCIAS DE LA SALUD EN LA UNIVERSIDAD
AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO

T E S I S

Que para obtener el título de
Licenciada en Nutrición

P R E S E N T A

S A R A I P É R E Z G O N Z Á L E Z

Bajo la Dirección de:

Dra. Teresita de Jesús Saucedo Molina



Pachuca, Hgo., 2010



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO
INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA SALUD
ÁREA ACADÉMICA DE NUTRICIÓN**



De acuerdo con el artículo 134 del Reglamento de Control Escolar vigente, el jurado de examen recepcional designado, autoriza para su impresión la Tesis titulada

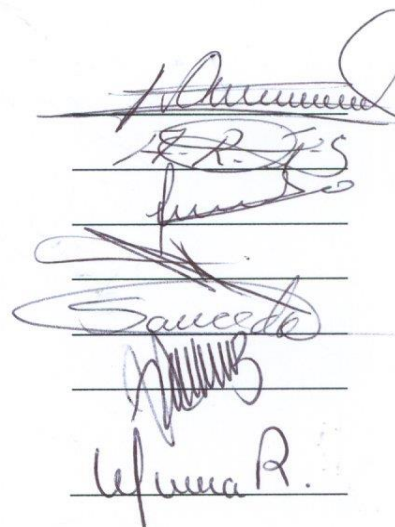
"Validación de un Cuestionario Semicuantitativo de Frecuencia de Consumo Alimentario en Estudiantes del Instituto de Ciencias de la Salud en la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo."

Que para obtener el Título de Licenciado de Nutrición sustenta el Pasante

C. Sarai Pérez González

**ATENTAMENTE
Pachuca, Hidalgo, 6 de octubre del 2010
"Amor, Orden y Progreso"**

PRESIDENTE	M EN NH. AMANDA PEÑA IRECTA.
SECRETARIO	L.N. ANA ROSA TORRES GRANILLO.
PRIMER VOCAL	M. EN N.H. TRINIDAD LORENA FERNANDEZ CORTES.
SEGUNDO VOCAL	DR. JAVIER VILLANUEVA SÁNCHEZ.
TERCER VOCAL	DRA. TERESITA DE JESÚS SAUCEDO MOLINA.
PRIMER SUPLENTE	L.N. MARTHA PATRICIA REYES RAMÍREZ
SEGUNDO SUPLENTE	L. N. MARÍA MARTHA LUNA ROSALES



A MIS PADRES Y HERMANOS

*PARA MI PADRE, QUE ME ENJENDRO CON AMOR
PARA MI MADRE, QUE ME CARGO EN SU VIENTRE ESPERANDO QUE NACIERA
PARA LOS DOS, QUE CUIDARON DE MI HASTA VERME CONCLUIR MIS ESTUDIOS
PARA MIS HERMANOS QUE EN TODO MOMENTO HAN ESTADO CERCA DE MI, Y A
LOS QUE AMARE, TODA MI VIDA
MUCHAS GRACIAS A TODOS*

PARA LA DRA. TERESITA SAUCEDO

*PARA QUE UN ESCULTOR TERMINE UNA OBRA MAESTRA NECESITA SIEMPRE
UNA INSPIRACIÓN, CADA PASO DE MI ARDUO TRABAJO TUVO SIEMPRE LA
INSPIRACIÓN Y LA DEDICACIÓN DE UNA PERSONA...
ESTE TRABAJO VA DEDICADO A LA DRA. TERESITA DE JESÚS SAUCEDO MOLINA,
POR SU EXCELENTE ASCESORIA Y POR NO SÓLO REGALARME SU TIEMPO SI NO
POR ENSEÑARME ALGO MÁS.
MUCHAS GRACIAS*

ÍNDICE

CONTENIDO

1. RESUMEN	1
ABSTRACT	2
2. MARCO TEÓRICO.....	3
2.1 NUTRICIÓN	3
2.2 ALIMENTACIÓN	3
2.3 ESTADO NUTRICIO	3
2.4 EVALUACIÓN DEL ESTADO NUTRICIO	4
2.4.1 INDICADORES INDIRECTOS.....	5
2.4.2 INDICADORES DIRECTOS	6
2.4.2.1 INDICADORES ANTROPOMÉTRICOS.....	7
2.4.2.2 INDICADORES BIOQUÍMICOS	8
2.4.2.3 INDICADORES CLÍNICOS	8
2.4.2.4 INDICADORES DIETÉTICOS.....	9
2.4.2.4.1 EVALUACIÓN DE LA DIETA EN EL PASADO RECIENTE	12
2.4.2.4.1.1 PESAS Y MEDIDAS	12
2.4.2.4.1.2 REGISTRO DE LA DIETA O DIARIO DIETÉTICO:	12
2.4.2.4.1.3 RECORDATORIO DE 24 HORAS:.....	13
2.4.2.4.2 EVALUACIÓN DE LA DIETA EN EL PASADO REMOTO O CONSUMO HABITUAL.....	15
2.4.2.4.2.1 HISTORIA DIETÉTICA	15
2.4.2.4.2.2 CUESTIONARIO DE FRECUENCIA DE CONSUMO (CFC)	15
2.5 REPRODUCIBILIDAD Y VALIDEZ	18
2.6 CONFIABILIDAD.....	18
2.6.1 MEDIDA DE REPRODUCIBILIDAD O ESTABILIDAD (CONFIABILIDAD TEST-RETEST).....	19
2.6.2 MÉTODO DE FORMAS ALTERNATIVAS O PARALELAS	20
2.6.3 MÉTODO DE MITADES PARTIDAS (SLIPT-HALVES)	20
2.7 VALIDEZ.....	20

3. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	22
4. JUSTIFICACIÓN	25
5. OBJETIVOS	27
5.1 OBJETIVO GENERAL	27
5.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS	27
6. DISEÑO METODOLÓGICO	28
6.1 DISEÑO:	28
6.2 MUESTRA:	28
6.3 CRITERIOS DE INCLUSIÓN:	29
6.4 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:	29
6.5 DEFINICIÓN DE VARIABLES.....	29
6.5.1 PRINCIPALES	29
6.5.2 SECUNDARIOS.....	31
6.6 INSTRUMENTOS	32
6.6.1 RECORDATORIO DE 24 HORAS	32
6.6.2 CUESTIONARIO DE FRECUENCIA DE CONSUMO	32
6.7 PROCEDIMIENTO.....	34
6.8 ASPECTOS ÉTICOS	35
6.9 ANALISIS ESTADISTICOS.....	36
7 RESULTADOS	38
7.1 DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LA MUESTRA	38
7.2 DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL POR EDAD	39
7.3 DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL POR CARRERA.....	40
7.4 DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DEL ÍNDICE DE MASA CORPORAL (IMC). 41	
7.5 DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE IMC POR SEXO.....	42
7.6 DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE CONSUMO POR GRUPOS DE ALIMENTOS POR SEXO.....	43
7.7 DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE CONSUMO POR GRUPOS DE ALIMENTOS POR IMC Y POR SEXO	46
7.8 REPRODUCIBILIDAD O ESTABILIDAD DEL INSTRUMENTO.....	50

7.9 VALIDACIÓN DEL CUETIONARIOS DE FRECUENCIA DE CONSUMO DE ALIMENTOS	52
8 DISCUSIÓN DE RESULTADOS	54
9 CONCLUSIONES.....	60
10 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	63
ANEXOS	68

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1 CLASIFICACIÓN DEL IMC DE ACUERDO A LA ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD O.M.S 1998.....	7
TABLA 2 DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL POR EDAD	39
TABLA 3 DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL POR CARRERA , ASÍ COMO EL NÚMERO DE ALUMNOS POR CARRERA.....	40
TABLA 4. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE CONSUMO POR GRUPOS DE ALIMENTOS POR IMC Y POR SEXO	46
TABLA 5. REPRODUCIBILIDAD DEL CUESTIONARIO DE FRECUENCIA DE CONSUMO (CFC).....	50
TABLA 6. CORRELACIÓN DE PEARSON ENTRE EL PROMEDIO DE LOS 6 RECORDATORIOS Y EL CFC 1.....	53

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1. CLASIFICACIÓN DE LOS MÉTODOS DE LA ENCUESTA DIETÉTICA.	10
FIGURA 2 DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL POR SEXO.	38
FIGURA 3. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE IMC DE ACUERDO A LA CLASIFICACIÓN DE LA OMS, 1998.	41
FIGURA 4. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE IMC POR SEXO (HOMBRES – MUJERES):.....	42
FIGURA 5. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE CONSUMO POR GRUPOS DE ALIMENTOS POR SEXO DE LAS CATEGORÍAS DE: BAJO, MODERADO Y ALTO CONSUMO.....	44

1. RESUMEN

Objetivo: Evaluar la reproducibilidad y validez de un cuestionario semicuantitativo de frecuencia de consumo de alimentos, en estudiantes universitarios, hombres y mujeres, del Instituto de Ciencias de la Salud (ICSa) de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo.

Material y métodos: El cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos (CFC) fue aplicado a una muestra total de 155 sujetos con un rango de edad de 18 a 53 años ($X = 21.10$; $DE = 3.812$), estratificada por sexo (52% mujeres; 47.1% hombres). Para evaluar la reproducibilidad y validez del CFC se realizaron correlaciones de Pearson. Para el primer caso, se llevo a cabo la correlación entre el CFC, el cual fue aplicado dos veces en un intervalo de tiempo de seis meses. Para el segundo caso, la correlación se obtuvo entre el CFC-1 y el promedio de los seis recordatorios de 24 horas (método de referencia).

Resultados: Para la reproducibilidad se encontraron correlaciones fuertes y significativas entre todos los grupos de alimentos: verduras ($r = 0.656$; $p < 0.01$); leches ($r = 0.624$; $p < 0.01$); leguminosas ($r = 0.605$; $p < 0.01$). Aunque un poco menores pero igualmente significativas se encuentran las frutas ($r = 0.595$; $p < 0.01$); carnes, aves, huevo y queso ($r = 0.593$; $p < 0.01$); azúcares ($r = 0.588$; $p < 0.01$), aceites y grasas ($r = 0.581$; $p < 0.01$) y a los cereales y tubérculos ($r = 0.574$; $p < 0.01$). En el estudio de validez no se obtuvieron correlaciones significativas entre los dos instrumentos.

Conclusión: Acorde a los resultados de validación del CFC se encontraron correlaciones bajas. Por otra parte el instrumento, es reproducible (aceptable confiabilidad test-retest), por lo tanto si es útil para reportar la frecuencia habitual de consumo en universitarios.

Palabras clave: Cuestionario de frecuencia de consumo, validez, reproducibilidad, dieta y universitarios.

ABSTRACT

Objective: To evaluate the reproducibility and validity of a Semi-quantitative food intake frequency questionnaire in college students (men and women) from Instituto de Ciencias de la Salud (ICSa) of Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo.

Material and Methods: Food intake frequency questionnaire (FFQ) was applied to 155 subjects aged from 18 to 53 years old ($X=21.10$; $SD=3.812$) stratified by gender (52% women; 47.1% men). In order to evaluate reproducibility and validity of FFQ, Pearson's correlation coefficient was used. About the first case, the correlation was made with the FFQ. Which was applied twice at an interval of six months. For the second case, the correlation obtained was analyzing FFQ-1 with averages from 6, 24-h dietary recalls (reference method).

Results: With regard to the reproducibility, analysis of correlation was highly statically significant in all foods groups: vegetables ($r = 0.656$; $p < 0.01$); milks ($r= 0.624$; $p < 0.01$); legumes ($r= 0.605$; $p < 0.01$). Although in a little lower quantity but also significant there are fruits ($r=0.595$; $p < 0.01$); meats, poultrys, egg and cheese ($r= 0.593$; $p < 0.01$); sugars (0.588 ; $p < 0.01$), oils and fats ($r= 0.581$; $p < 0.01$), cereals and tubers ($r=0.574$; $p < 0.01$). In the study of validity, correlations statically significant in the 2 instruments were not found.

Conclusion: According to validity results, the FFQ does not have validity for measuring daily nutrient intake in college students of ICSA; however it is reproducible (acceptable test-retest reliability), therefore it is useful to report usual frequency of consumption.

Palabras clave: Food frequency questionnaire, validity, reproducibility, diet, college students.

2. MARCO TEÓRICO

2.1 NUTRICIÓN

Es el conjunto de procesos biológicos, psicológicos y sociológicos involucrados en la obtención, asimilación y metabolismo de los nutrimentos por el organismo. La nutrición es fundamentalmente un proceso celular que ocurre en forma continua y está determinado por la interacción de factores genéticos y ambientales; entre los últimos se destaca la alimentación y factores de tipo físico (clima, altitud, etc), biológico, psicológico y sociológico (Bourges, 2001).

La función de la nutrición se ha expandido en grado importante y en la actualidad se considera una herramienta que se emplea no sólo para evitar enfermedades por deficiencia sino también como una defensa contra los trastornos crónicos (Mahan y Escott-Stump. 2001).

2.2 ALIMENTACIÓN

Es el conjunto de procesos biológicos, psicológicos y sociológicos relacionados con la ingestión de alimentos mediante el cual el organismo obtiene del medio los nutrimentos que necesita, así como las satisfacciones intelectuales, emocionales, estéticas y socioculturales que son indispensables para la vida humana plena (NOM- 043-SSA2-2005).

2.3 ESTADO NUTRICIO

La valoración nutricional según la American Dietetic Association, es un enfoque integral, que recaba un dietista certificado, para definir el estado nutricional recurriendo a los antecedentes médicos, sociales, nutricionales y de medición;

exploración física; mediciones antropométricas; y datos de laboratorio (Mahan y Escott-Stump. 2001).

El estado de nutricio, es la condición resultante de la ingestión, digestión y utilización de los nutrimentos es, por lo tanto, un proceso dinámico (Pérez y Marván, 2005). Se halla un equilibrio entre la ingestión de alimentos (vehículo de nutrimentos) y las necesidades nutrimentales de los individuos, es asimismo, consecuencia de diferentes conjuntos de interacciones de tipo biológico, psicológico y social (Ávila et al., 2008).

La condición básica para conservarlo es mediante la implementación de una dieta correcta (Ávila et al., 2008), la cual podemos definir como el conjunto de alimentos y platillos que se consumen cada día, y constituye la unidad de la alimentación. Esta cumple con las siguientes características: Completa, equilibrada, inocua, suficiente, variada y adecuada (Norma Oficial Mexicana 043, 2005), cumpliendo con estas características podremos proveer al organismo de los nutrimentos necesarios (proteínas, hidratos de carbono, lípidos, vitaminas y nutrimentos inorgánicos), y así conservar el estado nutricio del individuo (González, 1998).

2.4 Evaluación del estado nutricio

Los objetivos que persigue son (Pérez y Marván, 2005):

- a) Conocer el estado nutricio del individuo.
- b) Conocer los agentes causales vinculados con él.
- c) Detectar los individuos en riesgo de deficiencias y/o excesos.
- d) Medir el impacto que tienen los alimentos en el estado nutricio, como factor determinante.

Para conocer el estado nutricional de una población, podemos recurrir a los indicadores directos e indirectos. Los indicadores directos evalúan a los individuos y los indirectos permiten sospechar la prevalencia de problemas nutricionales. Por lo tanto, el indicador utilizado dependerá del objetivo de la evaluación y de los resultados que se esperan de ella (Ávila y Tejero, 2001).

Dichos indicadores deben cumplir con las siguientes características (Castillo y Zenteno, 2004):

- a) Modificables a la intervención nutricia (Es importante mencionar que de acuerdo a este inciso existen indicadores indirectos que no son modificables tales como: sexo, edad, lugar de residencia y nivel socioeconómico, etc.).
- b) Confiables.
- c) Reproducibles.
- d) Susceptibles de validación

2.4.1 INDICADORES INDIRECTOS

Permiten tipificar al grupo o persona que se va a estudiar y facilita su ubicación dentro de un grupo de riesgo o su comparación contra un patrón de referencia (Ávila y Tejero, 2001). Los indicadores más comunes son (Ávila et al., 2008):

- Sexo: Baste recordar que desde el nacimiento es posible identificar diferencias en el tamaño y la composición corporal entre hombres y mujeres.
- Edad: Define etapas de crecimiento, madurez sexual, envejecimiento, etc.

- Formación profesional: aquellos estudios y aprendizajes encaminados a la inserción, reinserción y actualización laboral, cuyo objetivo principal es aumentar y adecuar el conocimiento y habilidades de los actuales.
- Estado fisiológico: Afecta el estado energético y por lo tanto las necesidades nutricias.
- Tipo de actividad física: Al igual que el estado fisiológico, afecta al gasto energético. Este es uno de los factores que modifican en forma importante el estado nutricional y su estimación puede ser muy difícil.
- Lugar de residencia: Se considera: la altura sobre el nivel del mar y las variaciones climáticas a lo largo del año.
- Nivel socioeconómico: Sin duda, ubica estratos de riesgo y es útil para establecer recomendaciones de índole nutricional y sanitario.

2.4.2 INDICADORES DIRECTOS

Los indicadores directos se utilizan principalmente para conocer: las características de la dieta, identificar la presencia y gravedad de los signos asociados con las alteraciones del estado nutricional, estimar proporciones corporales asociadas al estado nutricional, estimar las concentraciones disponibles de diversos nutrientes o metabolitos relacionados y valorar diversos aspectos anatómicos y funcionales asociados al estado nutricional (Elaine y Feldman, 1990).

Los indicadores directos que en conjunto integran el estado de nutrición son: Antropométricos, Bioquímicos, Clínicos y Dietéticos (ABCD) (Pérez y Marván, 2005). Cada método tiene sus ventajas, limitaciones y aplicaciones propias (Sabaté, 1993).

2.4.2.1 INDICADORES ANTROPOMÉTRICOS

La antropometría es la técnica que se ocupa para medir las dimensiones físicas del ser humano en diferentes edades y estados fisiológicos (Pérez y Marván, 2005). Es una de las mediciones cuantitativas más simples y gracias a su bondad y bajo costo, ha sido la técnica más utilizada hasta ahora en estudios clínicos y epidemiológicos. La medida de los perímetros y pliegues cutáneos se han utilizado ampliamente en la valoración del estado nutricional (Casanova, 2003). Los datos antropométricos son más valiosos cuando reflejan medidas exactas y se registran durante un periodo determinado. Las variables más comunes son: estatura, perímetro craneal, peso, espesor del pliegue cutáneo y medidas de otros perímetros (Mahan y Escott-Stump, 2001).

Uno de los indicadores antropométricos más frecuentemente utilizado por su facilidad de estimación es el Índice de Masa Corporal (**IMC**) o Índice de Quételet, se usa para determinar si una persona está poniendo en riesgo su estado de salud, ya sea por exceso o por deficiencias (Roth, 2009), y se obtiene al dividir el peso en kilogramos entre la talla en metros elevada al cuadrado (Mataix y López, 2005). En la tabla 1 se muestra la clasificación del IMC para mayores de 18 años de ambos sexos.

Tabla 1 Clasificación del IMC de acuerdo a la Organización Mundial de la Salud O.M.S 1998.

CATEGORIA	RANGO
Bajo Peso	<18.5
Peso Normal	18.5 - 24.9
Sobrepeso	25 - 29.9
Obesidad	30 - 39.9
Obesidad Mórbida	>40

Fuente: Organización Mundial de la Salud O.M.S. 1998.

2.4.2.2 INDICADORES BIOQUÍMICOS

Las medidas más objetivas y sensibles del estado nutricional son las pruebas bioquímicas (Mahan y Escott-Stump, 2001). Estas pruebas se evalúan en muestras de sangre, orina y heces principalmente y nos proporcionan información sobre:

- a) Reservas de nutrimentos.
- b) Concentraciones plasmáticas de los mismos.
- c) Excreción de nutrimentos o de metabolitos por orina o heces.
- d) Pruebas funcionales, por ejemplo, inmunológicas.

La importancia de estos radica en detectar estados de deficiencias subclínicas por la medición de la concentración de un nutrimento o sus metabolitos. Es un apoyo para otros métodos de evaluación nutricia (Castillo y Zenteno, 2004).

2.4.2.3 INDICADORES CLÍNICOS

Los indicadores clínicos demuestran los cambios físicos que responden a una mala nutrición, y permiten identificar signos y síntomas de las deficiencias o excesos de nutrimentos y aquellos relacionados con una enfermedad (Castillo y Zenteno, 2004). La evaluación clínica incluye cuando menos (Ávila et al., 2008):

- a) La inspección.
- b) La palpación.
- c) La percusión.
- d) La auscultación.

La evaluación clínica del paciente permitirá conocer de forma detallada su historia médica, exanimación física y el interpretar los signos y síntomas asociados con problemas de mala nutrición (Suverza, et al., 2004).

El examen clínico ha sido siempre, y sigue siendo, un importante método práctico para evaluar el estado de nutrición de una comunidad. Este método se basa en el examen de ciertos cambios que se suponen relacionados con una nutrición inadecuada y que pueden verse o palpase en los tejidos epiteliales externos, tales como la piel, los ojos, el cabello y la mucosa bucal, o en órganos próximos a la superficie del cuerpo (Derrick, 1968).

2.4.2.4 INDICADORES DIETÉTICOS

Indicador que permite identificar alteraciones de la dieta antes de la aparición de signos clínicos de déficit o exceso, es un componente integral de la evaluación nutricional. La confirmación de la etiología nutricional de los hallazgos clínicos y bioquímicos recae en la identificación de una deficiencia dietética (Beal, 1999).

Los objetivos de la evaluación dietética son (Pérez y Marván, 2005):

- a) Conocer los hábitos alimentarios del paciente.
- b) Estimar la cantidad y la calidad de los alimentos de la dieta del individuo, comparándolos con los lineamientos de la alimentación correcta.
- c) Estimar el consumo de nutrimentos y compararlo con las recomendaciones específicas al grupo de edad, al sexo y al estado fisiológico.

La evaluación dietética puede ser de dos tipos (Pérez y Marván, 2005):

- a) Cualitativa: Indica si la dieta es:
 - Completa (incluye los 3 grupos de alimentos en cada tiempo de comida).

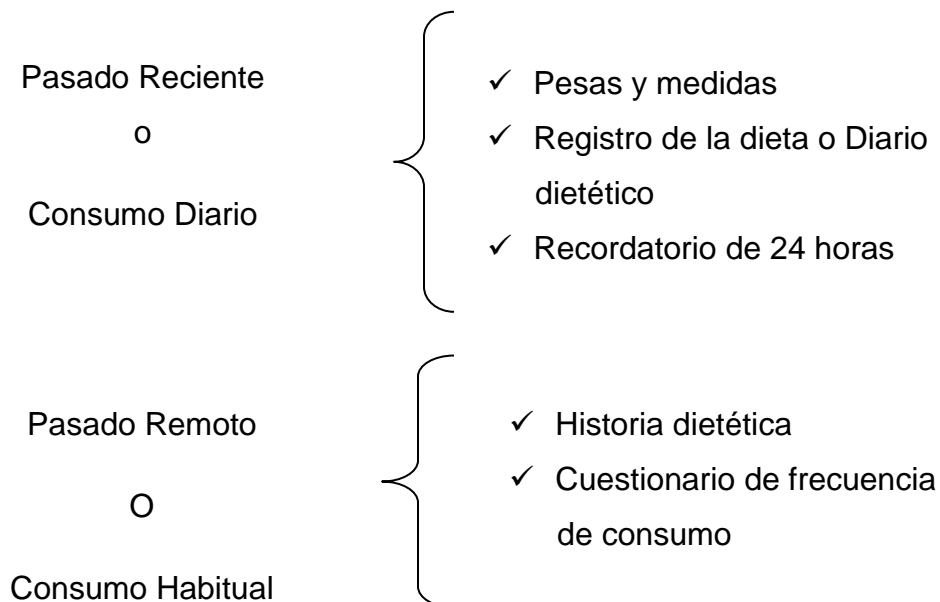
- Variada (Hay selección de diferentes alimentos dentro de cada grupo y uso de diferentes métodos de cocción para un mismo alimento).
- Inocua (no implica riesgo para la salud).
- Adecuada (para la edad, al presupuesto, al clima, a la temperatura, etc.).

b) Cuantitativa: Indica si la dieta es:

- Equilibrada (perfil o distribución energética, porcentaje de nutrimentos).
- Suficiente (en energía para la edad, el estado fisiológico, la actividad física, etc.)

No existe hasta el momento una nomenclatura exacta sobre los métodos dietéticos, sin embargo se pueden clasificar de acuerdo a criterios cronológicos en dos categorías: Pasado Reciente o Consumo Diario y Pasado Remoto o Consumo Habitual (Madrigal y Martínez, 1996). En la figura 1 se muestra la clasificación de los métodos de encuesta dietética.

Figura 1. Clasificación de los métodos de la encuesta dietética.



Tomado de: Madrigal y Martínez, 1996. Manual de Encuestas de Dieta.1ª edición.
Perspectiva de Salud Pública. México. Pp: 25-26.

2.4.2.4.1 EVALUACIÓN DE LA DIETA EN EL PASADO RECIENTE

2.4.2.4.1.1 PESAS Y MEDIDAS

Es probablemente el más preciso, pero solo se puede utilizar en pequeñas muestras (Heady, 1961). Se basa en el registro directo del peso o volumen de los alimentos ingeridos a lo largo de diversos periodos (de 1 a 7 días). Es necesario pesar y medir todos los alimentos que el individuo se sirve y después pesar los sobrantes para obtener por diferencia el total de alimentos ingeridos (Bourges, 1997).

2.4.2.4.1.2 REGISTRO DE LA DIETA O DIARIO DIETÉTICO:

Consiste en pedir al entrevistado que anote diariamente durante tres, 7 o más días los alimentos y bebidas que ha ingerido; el método requiere previamente que el entrevistado sea instruido con la ayuda de modelos y/o medidas caseras (Serra et al., 1995). El diario dietético debe incluir el lugar donde se toman los alimentos, la hora, el tipo y cantidad de alimento y su técnica culinaria (Bourges, 1997). Este método ha sido considerado tradicionalmente como patrón de referencia (“gold standard”) para validar otros métodos (Johnson, 2002).

2.4.2.4.1.3 RECORDATORIO DE 24 HORAS:

Consiste en registrar todos los alimentos y bebidas que el paciente consumió durante las 24 horas previas a la entrevista. Si es aplicado en dos o más ocasiones, puede utilizarse para evaluar el consumo habitual del paciente (Suverza et al, 2004).

Para obtener una descripción adecuada de los alimentos y bebidas consumidas, el entrevistador pregunta sobre:

- El tipo de alimento.
- Modo de preparación.
- Nombre comercial.
- Ingredientes de la receta.
- Otras características.

Se usan ayudas visuales durante la entrevista como referencia para estimar las cantidades y proporciones consumidas. Estas ayudas pueden ser (Sabaté, 1993):

- Modelos de alimentos y formas geométricas.
- Utensilios caseros de medición (cucharas, tazas u otros).
- Dibujos.
- Fotografías de alimentos de tamaño real.

También se deben de registrar todos los suplementos administrados, así como su vía de consumo. (Ávila et al., 2008).

Dicho método se realiza generalmente mediante una entrevista directa con el individuo, si bien también se han realizado por teléfono (previo adiestramiento o

facilitación del material necesario para proceder a la entrevista), sobre todo cuando son repetidas.

La calidad de la información del recordatorio de 24 horas dependerá de la memoria del sujeto entrevistado, así como de su cooperación, su capacidad de comunicación y expresión, además de las habilidades del entrevistador.

Un punto muy importante donde existe cierta confusión es en cuanto al número de días que debe aplicarse un cuestionario de 24 horas, para acercarse lo máximo posible a estimar el consumo habitual de una población. De acuerdo a la literatura el número recomendado de aplicaciones es de dos a tres recordatorios, preferentemente dos días entre semana y uno en fin de semana, en diferentes estaciones y en diferentes épocas (Montes, 2004)., ya que un solo recordatorio de 24 horas no estima la ingestión habitual de un individuo, pues puede ser que el día que se evaluó no sea representativo de su consumo cotidiano, y por otro lado no es recomendable hacer más de tres en un mismo individuo, pues, en algunas poblaciones, a partir del tercer día ya se empieza a distorsionar la calidad de la información recopilada (Serra et al., 1995).

Dentro de las limitaciones que posee el recordatorio de 24 horas es el denominado *flat slope síndrome*, o tendencia a sobreestimar ingestas bajas y disminuir las elevadas; sin embargo, la mayor variabilidad en las estimaciones por este método en relación con otros métodos, hace sospechar que este fenómeno puede ser más importante al utilizar otros métodos, como el cuestionario de frecuencia semicuantitativo (Serra et al., 1995).

2.4.2.4.2 EVALUACIÓN DE LA DIETA EN EL PASADO REMOTO O CONSUMO HABITUAL

2.4.2.4.2.1 HISTORIA DIETÉTICA

Este método fue desarrollado por Burke entre los años de 1938 a 1947 en un entorno clínico. De ahí su denominación como “Historia dietética”, por analogía con la clásica “Historia clínica”. Este modelo original ha sido modificado y, hoy en día, no existe un estándar homogéneo para la utilización de este instrumento (Martín y Gorgojo, 2007). Consiste en preguntar al sujeto sobre sus patrones de comida en un día típico, después se lee una lista de alimentos para verificar la información del día típico y finalmente se registran los alimentos durante tres días.

Este método requiere de mucho tiempo para llevar a cabo la entrevista, sin embargo es de gran utilidad ya que permite cruzar la información de un indicador con otro, y así verificar la veracidad de las respuestas (Burke, 1947).

2.4.2.4.2.2 CUESTIONARIO DE FRECUENCIA DE CONSUMO (CFC)

Es una revisión retrospectiva de la frecuencia de consumo, es decir, se le pide al entrevistado que reporte su consumo de alimentos por día, por semana o por mes. Se recolecta información sobre la frecuencia de consumo de alimentos, y en algunas ocasiones también el tamaño de la porción, pero con poco detalle sobre otras características de las comidas, tales como los métodos de cocción o las combinaciones de alimentos en los tiempos de comida.

El enfoque del cuestionario de frecuencia de alimentos representa la frecuencia de consumo de grupos de alimentos, más que de nutrimentos específicos, la información obtenida es general y no específica para determinados nutrimentos. Sin embargo para estimar la ingesta relativa o absoluta de nutrientes se incluyen

preguntas sobre el tamaño de las porciones o tamaños específicos como parte de cada pregunta (Mahan y Escott-Stump, 2001; Alfaro et al., 2006).

El cuestionario de frecuencia de consumo, comparado con los demás métodos directos, sustituye la precisión de la medida de ingesta alimentaria de un día o varios días, por una información global de la ingesta en un período amplio de tiempo.

Las ventajas del cuestionario de frecuencia de consumo son las siguientes:

- Es el método más rápido y eficiente en la práctica epidemiológica para tipificar el consumo habitual de alimentos durante un período de tiempo en una población determinada.
- Es relativamente barato.
- Fácil de utilizar y su carácter estructurado hace que el conjunto de datos generado sea particularmente fácil de tratar por métodos informáticos.
- Se puede obtener las características de la alimentación promedio en el pasado remoto.
- El tamaño de la porción está estandarizada.

Dentro de las desventajas podemos mencionar:

- Depende de la memoria del participante (hábitos de consumo del pasado).
- Se deben tomar en cuenta hábitos dietéticos regionales, de lo contrario la lista de alimentos de la dieta habitual de una persona o un grupo pueden variar a la lista fija de opciones.
- Uno de los puntos más importantes dentro de las debilidades de este método es que la cuantificación de la ingesta no es tan exacta como en los métodos de recordatorio o registro.

Las inexactitudes se dan debido a una lista incompleta de todos los alimentos posibles, errores de estimación de los tamaños usuales de las porciones. Como resultado, la escala de las estimaciones de la ingesta de nutrientes derivada de cuestionarios de frecuencia de consumo de alimentos puede estar considerablemente desviada, produciendo estimaciones inexactas de la ingesta promedio de un grupo. Se ha demostrado que las listas muy largas de alimentos sobreestiman la ingesta, mientras que listas cortas de alimentos subestiman la ingesta de algunos grupos de alimentos (Serra et al., 1995; Madrigal y Martínez, 1996 y Alfaro et al., 2006).

2.5 REPRODUCIBILIDAD Y VALIDEZ

El principal objetivo de los métodos de encuesta dietética es determinar la verdadera ingestión individual. Por lo tanto, es importante determinar la reproducibilidad y la validez del método de encuesta dietética que se desee utilizar (Bourges, 1997).

Un buen instrumento de recolección de datos de medición es aquel que registra datos observables, que representan verazmente a los conceptos o las variables que el investigador tiene en mente (Hernández et al., 2006).

Todo instrumento de recolección de datos debe reunir dos criterios importantes para determinar su calidad y adecuación (Polit, 1987):

- a) La confiabilidad
- b) La validez.

2.6 CONFIABILIDAD

Se refiere al grado en que una prueba experimental o cualquier procedimiento de medición produzca los mismos resultados en ensayos repetidos (Parra, 1997). Cuando un instrumento produce menor variación en mediciones repetidas en un atributo, mayor será su confiabilidad, por lo tanto es posible señalar que un instrumento es confiable si sus mediciones reflejan exactamente las mediciones “verdaderas” del atributo en estudio.

La confiabilidad de un instrumento va a depender del tipo de población en donde se aplique, de sus características, de su extensión, condiciones o circunstancias de aplicación y no en sí del propio instrumento (Polit, 1987).

Existen varios procedimientos para calcular la confiabilidad de un instrumento de medición. Todos utilizan fórmulas que producen coeficientes de confiabilidad. Estos coeficientes pueden oscilar entre 0 y 1. Donde un coeficiente 0 significa nula confiabilidad y 1 representa un máximo de confiabilidad (confiabilidad total). Entre más se acerque el coeficiente a cero (0), hay mayor error en la medición.

Los procedimientos más utilizados para determinar la confiabilidad mediante coeficiente son:

- a) Medida de estabilidad (confiabilidad por test-retest).
- b) Método de formas alternativas o paralelas.
- c) Método de mitades partidas (split-halves).

2.6.1 MEDIDA DE REPRODUCIBILIDAD O ESTABILIDAD (CONFIABILIDAD TEST-RETEST)

En este procedimiento un mismo instrumento de medición (o ítems o indicadores) es aplicado dos o más veces a un mismo grupo de personas, después de un periodo de tiempo. Si la correlación entre los resultados de las diferentes aplicaciones es altamente positiva, el instrumento se considera confiable. Desde luego, el periodo de tiempo entre las mediciones es un factor a considerar. Si el periodo es largo y la variable susceptible de cambios, ello puede confundir la interpretación del coeficiente de confiabilidad obtenido por este procedimiento. Y si el periodo es corto las personas pueden recordar cómo contestaron en la primera aplicación del instrumento, para aparecer como más consistentes de lo que son en realidad. (Hernández et al., 2006)

2.6.2 MÉTODO DE FORMAS ALTERNATIVAS O PARALELAS

Este procedimiento no se administra el mismo instrumento de medición, sino dos o más versiones equivalentes de éste. Las versiones son similares en contenido, instrucciones, duración y otras características. El instrumento es confiable si la correlación entre los resultados de ambas administraciones es significativamente positiva (Hernández et al., 2006)

2.6.3 MÉTODO DE MITADES PARTIDAS (SLIPT-HALVES)

Los procedimientos anteriores requieren cuando menos dos administraciones de la medición en el mismo grupo de individuos. En cambio, el método de mitades partidas requiere sólo una aplicación de la medición. Específicamente, el conjunto total de ítems (o componentes) es dividido en dos mitades y las puntuaciones o resultados de ambas son comparadas (Hernández et al., 2006).

2.7 VALIDEZ

Es el grado en que un instrumento realmente mide la variable que pretende medir (Hernández et al., 2006). Validez de un instrumento va a variar de acuerdo con la variable en estudio entonces se utiliza para tareas de orientación, selección y diagnóstico (Hernández et al., 2006; Kerlinger, 1993).

La validez es un concepto del cual puede tenerse diferentes tipos de evidencia (Hernández et al; 2006):

- a) Evidencia relacionada con el contenido: Es el grado en que un instrumento refleja un dominio específico de contenido de lo que se mide. Es el grado en que la medición representa al concepto medido.

- b) Evidencia relacionada con el criterio: Establece la validez del instrumento de medición comparándola con algún criterio externo. Este criterio es un estándar con el que se juzga la validez del instrumento.
- c) Evidencia relacionada con el constructo: Es probablemente la más importante sobre todo desde una perspectiva científica y se refiere al grado en que una medición se relaciona consistentemente con otras mediciones de acuerdo con hipótesis derivadas teóricamente y que conciernen a los conceptos (o constructos) que están siendo medidos.

3. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

Debido a la influencia que ejerce la alimentación sobre el estado nutricional, y posteriormente en el desarrollo y evolución de enfermedades, así como en su prevención y tratamiento, resulta de vital importancia el poder disponer de un buen conocimiento sobre el consumo de alimentos de la población. La medición de la ingesta en cualquier población es difícil de realizar y está considerada como uno de los mayores problemas metodológicos de la epidemiología nutricional. Por este motivo es imprescindible el disponer de instrumentos confiables capaces de valorar la ingesta alimentaria para poder identificar asociaciones entre dieta y estado de salud.

Uno de los métodos más comúnmente utilizados es el cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos (CFCA), debido a que permite obtener información del modelo de consumo habitual a largo plazo en poblaciones grandes. Los cuestionarios de frecuencia de consumo de alimentos ayudan a clasificar a los individuos de una población según su consumo, lo que permite realizar comparaciones e identificar patrones alimentarios de riesgo. No obstante, es necesario validar cualquier CFCA antes de su uso en la población específica para la que ha sido diseñado (Rodríguez et al., 2008).

Aguirre y colaboradores en el 2008 realizaron un estudio cuyo objetivo fue validar un cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos, el cual es una adaptación de otro cuestionario, para estudiar la alimentación de la población adulta de Canarias. El cuestionario CDC-FFQ fue administrado en dos grupos: El primer grupo estaba conformado por 1,067 personas de la población general y el segundo grupo estaba conformado por 106 estudiantes universitarios de 19 a 30 años. El segundo grupo fue encuestado también sobre tres recordatorios de 24 horas. Dicha investigación tuvo como resultados que el cuestionario tenía suficiente validez para medir la ingesta media diaria de grupos de alimentos y nutrientes, ya que se

encontraron correlaciones entre el CDC-FFQ y la media de los tres recordatorios entre 0.202-0.601, sin embargo la validez del cuestionario sólo es aplicable a jóvenes entre 19 y 30 años de la población Canaria en los rangos relativos de su nivel de ingesta de alimentos y nutrientes, por lo que podría ser útil en estudios epidemiológicos con valoración de dietas en población canaria adulta. Otro estudio realizado en Cataluña, España que tuvo como objetivo Validar un cuestionario de frecuencia de consumo alimentario corto. Se aplicó en 71 adolescentes y adultos de ambos sexos, con niveles socioculturales y categorías profesionales diferentes. El cuestionario fue administrado dos veces en un periodo aproximado de un año para valorar la reproducibilidad. A lo largo de este mismo periodo se administraron 9 recordatorios de 24 horas (método de referencia) para determinar su validez. El resultado fue favorable ya que se concluyó que este permite valorar en general el consumo de grupos de alimentos, energía y macronutrientes con adecuada reproducibilidad y validez (Rodríguez et al., 2008).

Un estudio realizado en Tlalpan, en el sur de la Ciudad de México, en donde se tuvo como objetivo evaluar la reproducibilidad y la validez de un cuestionario semicuantitativo de frecuencia de consumo de alimentos, para ser utilizado en estudios epidemiológicos sobre enfermedades crónicas. Para evaluar la reproducibilidad del cuestionario de frecuencia de consumo se comparó el resultado obtenido al aplicar la encuesta a 134 mujeres en dos tiempos separados por 12 meses. Para evaluar la validez del cuestionario, compararon los resultados obtenidos a partir de la aplicación, con el promedio de 16 recordatorios de 24 horas. Se obtuvo como resultado en este estudio que las ingestas promedio diarias estimadas por los cuestionarios de frecuencia de consumo son similares. Sin embargo, las medias estimadas mediante los recordatorios de 24 horas fueron significativamente menores. Como conclusión se obtuvo que el cuestionario fue útil para evaluar la ingesta dietética en mujeres adultas de la ciudad de México. Sin embargo su utilización en poblaciones con diferente estructura de edad y género o ubicación geográfica

requerirá de acciones adicionales para garantizar su validez y reproducibilidad (Hernández et al., 1998).

Otro estudio publicado en el 2009 por Deschamps y colaboradores, tuvo como objetivo evaluar la reproducibilidad de un cuestionario de frecuencia de alimentos, desarrollado en una población Francesa. Se utilizó una población de 57 adultos de 18 a 63 años, 17 adolescentes de 14 a 18 años y 20 niños de 10 a 14 años. Se realizaron cuatro recordatorios de 24 horas y dos cuestionarios de frecuencia de consumo, durante un año. Se encontró un coeficiente de correlación intraclase entre los 2 FFQ (aplicados con un año de diferencia) y el promedio de los 4 recordatorios de 74 personas adolescentes y adultas de 0.040 - 0.060 de la mayoría de los nutrientes y de alcohol de 0.83. Se obtuvo como conclusión que el cuestionario de frecuencia de consumo tiene la suficiente validez para ser utilizado en adolescentes y adultos de acuerdo a sus nutrientes y la ingesta de alimentos durante un periodo de un año, en los estudios epidemiológicos. Sin embargo, los resultados no son suficientes para validar el cuestionario entre los niños (de 8 a 14 años), debido a que los niños pequeños tenían dificultades para pensar de manera abstracta y que no comprendían por completo el concepto de consumo promedio, también sugieren que la validez del cuestionario de frecuencia alimentaria aumenta con la edad.

4. JUSTIFICACIÓN

La ingesta dietética de una población constituye un factor determinante en su estado de salud. El consumo alimentario inadecuados (por exceso, por deficiencia, o ambos) se relacionan con numerosas enfermedades de elevada prevalencia y mortalidad en el mundo (Pinheiro y Atalah, 2005). El panorama alimentario y nutricional de México es complicado, en particular por la llamada transición epidemiológica en que se encuentra el país, caracterizada por la persistencia de antiguos problemas de nutrición (como lo es la desnutrición) y salud ligados a la pobreza, así como por problemas de nuevo cuño asociados con la riqueza (obesidad) (Bourges, 2001).

Estos cambios que ha tenido México en este siglo han repercutido en el consumo de alimentos, y por ende en el estado nutricional de la población (ENCA, 1997-1998). Debido a esto es importante realizar encuestas de consumo alimentario que sean claras y actualizadas. Y así tener información sobre la ingesta de alimentos, y por ende de energía y nutrientes de una población y así poseer las herramientas para conocer el estado de nutrición y poder planificar programas de intervención de forma coherente, y de acuerdo a sus necesidades (Serra et al., 1995), así como para investigar las interrelaciones entre el consumo de alimentos, el estado nutricional y el estado de salud de la población.

Una investigación realizada en estudiantes de ambos sexos, de primer ingreso del Instituto de Ciencias de la Salud (ICSa) en el 2007, demostró con base en un cuestionario de frecuencia de consumo datos importantes que indicaron entre otras cosas que los universitarios tienen una alimentación poco adecuada, se observó principalmente la poca variedad de alimentos consumidos, entre los cuales destaca el casi nulo consumo de pescados y mariscos, y la poca cantidad de carnes, frutas y verduras, así como quesos, leche y azúcares. También demostró que las mujeres consumen con poca frecuencia carnes como la pancita, el conejo, pulpa de cerdo y

pescados. La tortilla y el pan forman parte importante en la dieta de las universitarias, en cuanto a los hombres se demostró que tienen un consumo elevado de bistec de res, así como la tortilla, el pan de dulce y la leche entera. (García, 2007).

Dado lo anterior es de suma importancia realizar esta investigación ya que pretende validar un instrumento que proporcione información veraz sobre los patrones alimentarios de los universitarios, de tal manera que pueda utilizarse en investigaciones posteriores, ya que hoy en día no se cuenta con herramientas confiables para conocer los patrones alimentarios de los universitarios en México y mucho menos en el estado de Hidalgo.

5. OBJETIVOS

5.1 OBJETIVO GENERAL

Evaluar la reproducibilidad y validez de un cuestionario semicuantitativo de frecuencia de consumo de alimentos, en estudiantes universitarios, del Instituto de Ciencias de la Salud (ICSa) de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo.

5.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

Identificar en los estudiantes, del ICSa, la frecuencia de consumo por grupos alimentos por sexo y por categoría del IMC.

Determinar las correlaciones entre energía y nutrimentos, con el promedio del cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos, y el promedio de los seis recordatorios de 24 horas aplicados a los universitarios del ICSa.

6. DISEÑO METODOLÓGICO

6.1 DISEÑO:

Estudio observacional, transversal, descriptivo y correlacional (pretest-postes)

6.2 MUESTRA:

Se inicio el trabajó con una muestra total de 155 sujetos con un rango de edad de 18 a 53 años ($X= 21.10$; $DE= 3.812$), estratificada por sexo (52.9% mujeres; 47.1% hombres), elegida al azar, considerando las seis carreras impartidas en el Instituto de Ciencias de la Salud, respetando el porcentaje de inscritos en cada una.

Después de analizar el rango de edad, se decidió eliminar a los participantes de 24 a 53 años, ya que su frecuencia oscilaba entre uno y dos participantes, lo que ampliaba considerablemente el rango de edad. Dado lo anterior, se obtuvo una muestra de 149 estudiantes de los cuales 79 (53.0 %) eran mujeres y 70 (47.0 %) hombres, con un rango de edad de 18 a 23 años ($X= 20.48$; $DE= 1.206$).

Por último se revisaron los datos obtenidos tanto del CFC, como del promedio de los seis recordatorios de 24 horas y se eliminaron los datos aberrantes, es decir, se eliminaron aquellos participantes que consumían en gramos por día, cantidades muy elevadas. Ejemplo de ello lo encontramos en aquellos que ingerían 2 kilos de arroz/día, 3 Kilos de carne de res/ día, 720 gr de leche condensada/día, por mencionar algunos, quedando una muestra final de 132 sujetos (55.3% mujeres, 44.7% hombres).

6.3 CRITERIOS DE INCLUSIÓN:

- Ser estudiantes del Instituto de Ciencias de la Salud, de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo.
- Estudiantes sanos (se le pregunto al estudiante si padecía alguna enfermedad)
- Estudiantes que no llevan alguna dieta
- Estudiantes de primero a séptimo semestre

6.4 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:

- Estudiante de octavo semestre de la carrera.
- Alumnos con riesgo de baja del instituto.
- Alumnos que no quisieran participar en la investigación.

6.5 DEFINICIÓN DE VARIABLES

Definición

6.5.1 PRINCIPALES

Frecuencia de alimentos: Método retrospectivo, en el que el sujeto reporta la frecuencia habitual de consumo de alimentos durante un período determinado por medio de una lista de alimentos (Montes, 2004).

Recordatorio de 24 horas: Método retrospectivo, consiste en pedirle al sujeto que recuerde todos los alimentos y bebidas que ingirió durante el día anterior (Montes, 2004).

Estado de nutricional: Medición del grado en el cual se están cumpliendo las necesidades fisiológicas de nutrimentos del individuo (Mahan y Escott-Stump, 2001)..

Índice de Masa Corporal (IMC) también conocido como índice de Quetelet (Lambert Adolphe Jacques Quételet), es un número que pretende determinar, a partir de la estatura y el peso, el rango más saludable de peso que puede tener una persona. Se utiliza como indicador nutricional desde principios de 1980. El IMC resulta de la división del peso en kilogramos entre el cuadrado de la estatura expresada en metros (Mei et al., 2002).

Dieta: Conjunto de alimentos y platillos que se consumen cada día, y constituye la unidad de la alimentación (Mahan y Escott-Stump, 2001).

Clasificación de los alimentos: Los alimentos se clasifican en sub-grupos a partir del esquema de grupos de alimentos propuesto por el proyecto de Norma Mexicana PROY NOM-SSA2-043-1999. Servicios Básicos de Salud. Promoción y educación para la salud en materia alimentaria. Criterios para orientación. Grupos de alimentos en el Sistema Equivalentes utilizados (Pérez et al., 2000):

- Verduras.
- Frutas.
- Cereales y tubérculos.
- Leguminosas.
- Carne, aves, huevo y queso.
- Leche.
- Aceites y grasas.
- Azúcares.

Consumo de energía total: La suma del consumo de energía en reposo, la energía gastada en la actividad física y el efecto térmico de los alimentos; la energía consumida por un individuo en 24 horas (Mahan y Escott-Stump, 2001).

Macronutrientos: Se define como las macromoléculas presentes en estructuras vegetales (y animales) que pueden digerirse, absorberse y utilizarse por otro organismo como fuentes de energía y como sustrato para la síntesis de los carbohidratos, las grasas y las proteínas necesarias para mantener la integridad de células y sistemas (Mahan y Escott-Stump, 2001).

Micronutrientos: Son las micromoléculas que son necesarias para el ser humano en cantidades de menos de 100mg/día (es decir, en cantidades de algunos miligramos o incluso microgramos) (Mahan y Escott-Stump, 2001).

6.5.2 SECUNDARIOS

Sexo: Conjunto de características físicas, biológicas y corporales con las que nacen los hombres y las mujeres, son naturales y esencialmente inmodificables (Comisión de Derechos Humanos del Distrito Federal (CDHDF), 2007).

Edad: Es el periodo de tiempo de existencia de una persona que va desde el momento de su nacimiento hasta el momento de su vida que considere (Fernández, 1988).

6.6 INSTRUMENTOS

6.6.1 RECORDATORIO DE 24 HORAS

El recordatorio de 24 horas, fue creado por Shamah-Levy, Villalpando-Hernández, Rivera-Dommarco, en Cuernavaca, México, en el Instituto Nacional de Salud Pública, en el 2006. El cuestionario fue utilizado en la encuesta estatal (aplicado en Hidalgo en menores de 5 años). El cuestionario está integrado por 17 categorías (ver anexo1). Dicho cuestionario fue modificado y adaptado a la muestra de estudio, quedando de la siguiente manera: Código de tiempos de comida (desayuno, colación matutina, comida, colación vespertina y cena), nombre de la preparación o alimentos, ingredientes, cantidad y unidad de medida (ver anexo 2).

6.6.2 CUESTIONARIO DE FRECUENCIA DE CONSUMO

El cuestionario de frecuencia de consumo alimentario aplicado en primera instancia en esta investigación fue tomado de un proyecto realizado en el 2007 en estudiantes de primer ingreso del Instituto de Ciencias de la Salud, bajo la dirección de la Dra. Saucedo - Molina. El cual está integrado por una sección la cual estaba conformada por 120 alimentos representativos de todos los grupos de alimentos, teniendo como base de referencia el Sistema Mexicano de Equivalentes (Pérez et al, 2008), se consideraron los alimentos de consumo más común en la población estudiantil y la frecuencia (1 vez al mes, 1 vez a la quincena, 1 vez a la semana, 2-3 veces por semana, 4-6 veces por semana y diario).

A dicho cuestionario se le modificaron las categorías de respuesta de frecuencia y para precisar el tamaño de las raciones, se agregó una segunda sección (tamaño de la ración), de acuerdo a la metodología de Willett et al., 1985, utilizada en una investigación en Cuernavaca, Morelos, México, en 134 mujeres por Hernández y colaboradores (1998), quedando de la siguiente manera: frecuencia

(más de 6 veces por día, 4-5 por día, 2-3 por día, 1 vez por día, 5-6 por semana, 2-4 por semana, 1 vez por semana, 2-3 por mes, 1 vez por mes y nunca) y el tamaño de la ración con las siguientes opciones de respuesta (< 0-5, 1,2,3, >4).

Posteriormente se realizó un estudio piloto con alumnos de la Licenciatura en Nutrición de sexto semestre los cuales estaban familiarizados con la aplicación de métodos retrospectivos como el CFC. De acuerdo a los resultados obtenidos se hizo una última modificación al cuestionario, eliminando la frecuencia más de 6 veces al día, ya que los participantes referían que esa opción era muy excesiva y que no es muy frecuente que un estudiante consuma un mismo alimento más de seis veces al día. También se eliminaron 15 alimentos y se agregaron algunos alimentos como: paste, jugos industrializados, entre otros, dándonos como resultado un cuestionario con dos secciones, la primera sección con 114 alimentos, y la frecuencia (4-5 por día, 2-3 por día, 1 vez por día, 5-6 por semana, 2-4 por semana, 1 vez por semana, 2-3 por mes, 1 vez por mes y nunca) y la segunda sección donde se menciona el tamaño de la ración con las siguientes opciones de respuesta (<0.5, 1,2,3, >4) (ver anexo 3).

6.7 PROCEDIMIENTO

El primer paso para llevar a cabo esta investigación, fue obtener el permiso de las autoridades correspondientes en el Instituto de Ciencias de la Salud para su realización, así como a la Comisión de Ética del Área de Medicina.

Ya obtenido el permiso se invitó al azar a determinados alumnos por carrera del instituto, a todos aquellos que aceptaron formar parte del estudio, se les proporcionó un consentimiento informado en el que se les dio a conocer el objetivo del proyecto, las características del mismo, la importancia de su participación voluntaria y se les garantizó la confidencialidad del manejo de la información (ver anexo 4).

En primera instancia se llevó a cabo la medición de peso y talla en la muestra. Para el peso se utilizó una báscula marca SECA, indicando al sujeto colocarse en posición erguida, con los pies paralelos y las manos a los costados al centro de la plataforma de la báscula y con el mínimo de ropa. Para la talla se empleó un estadímetro portátil tipo escuadra marca SECA, el cual fue colocado en una pared lisa. El sujeto debía mantener una posición erguida, con la cabeza en plano de Frankfort, los pies con los talones juntos y las puntas separadas y los brazos a los costados.

Posteriormente se aplicó en un primer momento el cuestionario de frecuencia de consumo (CFC) modificado especialmente para este estudio. Es importante resaltar que para que los alumnos contestaran de una manera más precisa, la sección referente al tamaño de las porciones, les fueron mostradas fotografías y modelos de cada uno de los alimentos, tomando como base al Sistema Mexicano de Alimentos Equivalentes.

Esto mismo se llevó a cabo con los Recordatorios de 24 horas, debido a que un solo recordatorio de 24 horas no estima la ingestión habitual del participante se evaluaron tres días (domingo, martes y jueves), ya que se ha demostrado que el consumo es menor durante lunes a viernes que durante un fin de semana.

Después de un intervalo de seis meses, con la finalidad de cubrir dos estaciones del año, se aplicó por segunda vez el mismo CFC-2 y la segunda tercia de recordatorios de 24 horas (método de referencia).

6.8 ASPECTOS ÉTICOS

A pesar de que de acuerdo a la Ley General de Salud (Reglamento de la Ley General de Salud, 1984), en el título segundo referente a los aspectos éticos de la investigación en seres humanos, en el capítulo 1 artículo 17, la presente investigación es clasificada como sin riesgo, y no es necesario obtener el consentimiento informado por parte de los sujetos de investigación; sin embargo los responsables de este proyecto, considerando el artículo 13 de este mismo documento, en donde se especifica que en toda investigación en la que el ser humano sea sujeto de estudio, deberán prevalecer el criterio del respeto a su dignidad y la protección de sus derechos y bienestar, fue así como se decidió solicitar por escrito el consentimiento informado a cada participante.

6.9 ANALISIS ESTADISTICOS

Para este estudio se utilizaron dos programas estadísticos: el programa SPSS versión 15 y el programa Food Procesor, SQL.

La base de datos correspondiente al cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos (CFC) fue capturada, transformada y analizada en el programa SPSS versión 15, en cuanto a los seis recordatorios de 24 horas fueron capturados y analizados en el programa Food Procesor, SQL con el fin de obtener el valor nutritivo (macronutrientes y micronutrientes), y posteriormente capturados en el SPSS para poder realizar los análisis de correlación entre ambos instrumentos.

Para obtener la reproducibilidad del CFC (confiabilidad test-retest) se agruparon los 114 alimentos en 8 grupos de acuerdo al Sistema Mexicano de Alimentos Equivalentes (verduras, frutas, cereales y tubérculos, leguminosas, carnes, aves, y queso, leche, aceites y grasas y por último azúcares), tanto del CFC1 como el CFC 2. Esto se logró mediante la correlación de Pearson entre los 8 grupos tanto de la primera aplicación como de la segunda aplicación del CFC (ejemplo: verduras1-verduras2).

Para validar el Cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos se realizaron diversas transformaciones y cálculos, los cuales se mencionan a continuación:

En primera instancia se recodificó, la frecuencia por el factor promedio o código (nunca=0, <1x mes= 0-0.16, 1xmes= 0.016, 2-3xmes= 0.08, 1xsem= 0.14, 2-4xsem= 0.43, 5-6xsem= 0.8, 1xdía=1, 2-3xdía= 2.5 y 4-5xdía=4.5), dándonos una nueva variable llamada **alimento-frecuencia-código**, así mismo se recategorizó la porción (<1/2 = 0.5, 1=1, 2=2, 3=3, 4=4) de ambos cuestionarios.

Posteriormente se multiplico la variable **alimento-frecuencia-código** con la porción recodificada, dándonos como resultado la variable **alimento-frecuencia-porción**. Por último se multiplico la frecuencia porción por los gramos (tamaño de la porción mostrada en las fotografías), dándonos como resultado la variable **alimento-gramos-día**. El mismo procedimiento se realizó con los dos cuestionarios.

Posteriormente los gramos de los 114 alimentos del primer CFC se capturaron en el programa Food Processor SQL, dicho programa arrojó el valor nutrimental tanto de energía como de macronutrientos (Hidratos de Carbono, Lípidos y Proteínas) y de micronutrientos como Vitamina A, D, C, B12, Zn, Ca y Hierro por mencionar algunos.

En cuanto a los 6 recordatorios de 24 horas (método retrospectivo de referencia) se capturaron y promediaron en el programa Food Processor SQL, obteniendo así el valor nutrimental de energía, macronutrientos (Hidratos de Carbono, Lípidos y Proteínas) y de micronutrientos (Vitamina A, D, C, B12, Zn, Ca y Hierro).

Por último ya teniendo el promedio tanto de los seis recordatorios de 24 horas como de el primer CFC de energía, macronutrientos (Hidratos de Carbono, Lípidos y Proteínas) y algunos micronutrientos (Vitamina A, D, C, B12, Zn, Ca y Hierro), colesterol y fibra, se capturaron en el programa SPSS versión 15 para finalmente realizar las correlaciones correspondientes para la validación del instrumento.

7 RESULTADOS

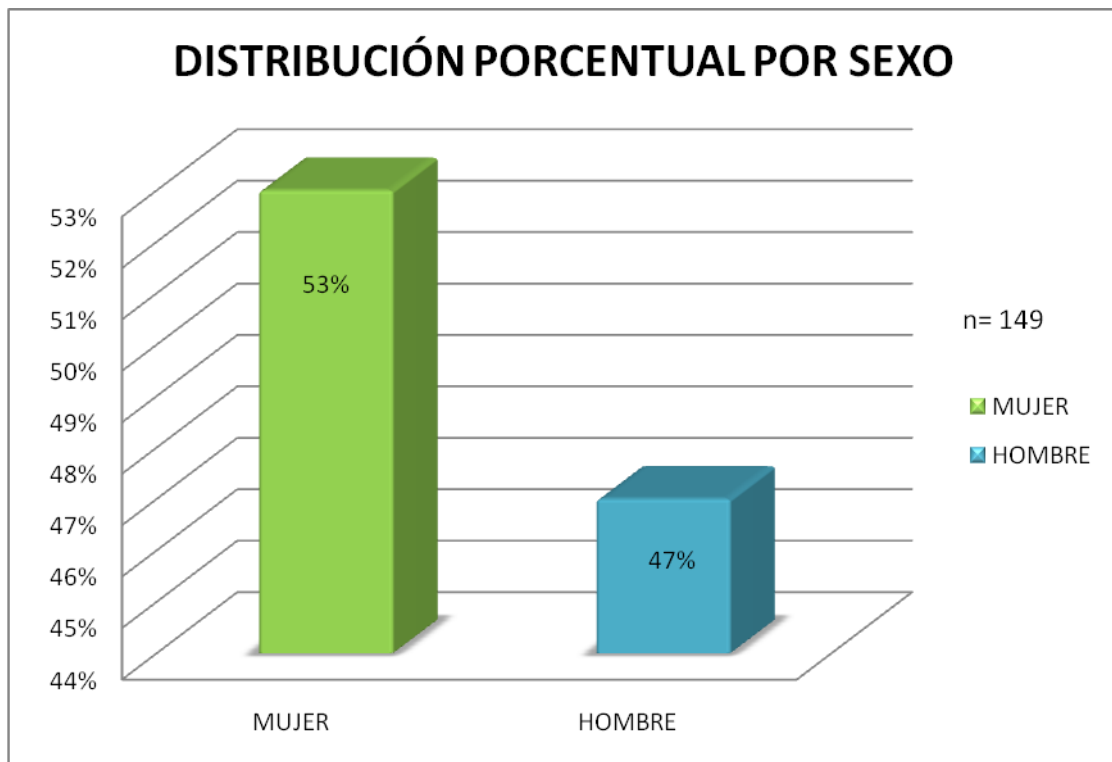
Los datos obtenidos en los análisis son presentados de la siguiente manera:

7.1 DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LA MUESTRA

La muestra total quedó conformada por una N= 149 estudiantes universitarios de las diversas carreras impartidas en el Instituto de Ciencias de la Salud.

En la figura número dos se muestra la distribución porcentual por sexo donde el 53% (n=79) fueron mujeres y el 47% (n=70) hombres.

Figura 2 Distribución porcentual por sexo.



7.2 DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL POR EDAD

La edad de la muestra estudiada oscila entre los 18 a 23 años con una media de edad de 20.48 y $DE= 1.206$. En la tabla 2, se presenta la distribución porcentual de la población por edad; el mayor porcentaje se encontró en los sujetos de 21 años que representan el 29.5% de la muestra, seguidos por los de 20 años con 26.85, las demás edades presentaron porcentajes menores.

EDAD	PORCENTAJE
18	4.0 %
19	18.8 %
20	26.8 %
21	29.5 %
22	16.8 %
23	4.0 %

7.3 DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL POR CARRERA

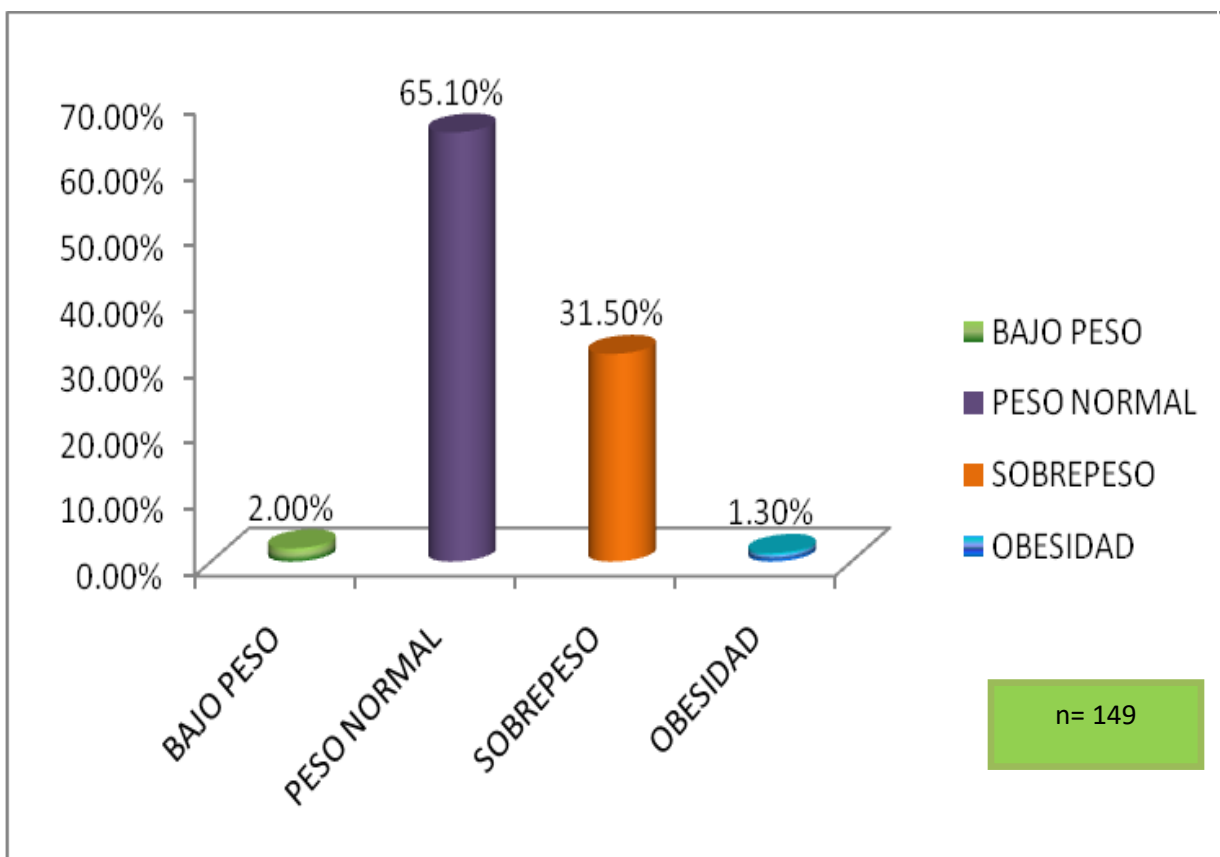
En la tabla 3 se muestra la distribución de la muestra por carrera así como el número de alumnos por carrera. En ella se aprecia que el 40.9 % de los estudiantes pertenece a Medicina, seguido de la licenciatura en Odontología con el 16.1%, el 14.8% corresponde a el área de Psicología, el área de nutrición obtuvo un porcentaje de 11.4%, mientras que Enfermería y Farmacia tienen valores más bajos con 10.1 y 6.7% respectivamente.

Tabla 3 Distribución porcentual por carrera , así como el número de alumnos por carrera		
CARRERA	PORCENTAJE	# ESTUDIANTES
Medicina	40.9	61
Nutrición	11.4	17
Enfermería	10.1	15
Psicología	14.8	22
Farmacia	6.7	10
Odontología	16.1	24
Total	100	149

7.4 DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DEL ÍNDICE DE MASA CORPORAL (IMC)

En la figura número 3, se observa la distribución del índice de masa corporal (IMC), el cual oscila desde 17.26 a 32.87 (bajo peso – Obesidad), con una media de 23.98 (peso normal), (DE= 2.712). Es claro apreciar que el 65.1% de los estudiantes se encuentra en los parámetros normales, el 31.5% presentan sobrepeso y se pudo observar que existen problemas de bajo peso 2.0% y sólo el 1.3% presentó Obesidad.

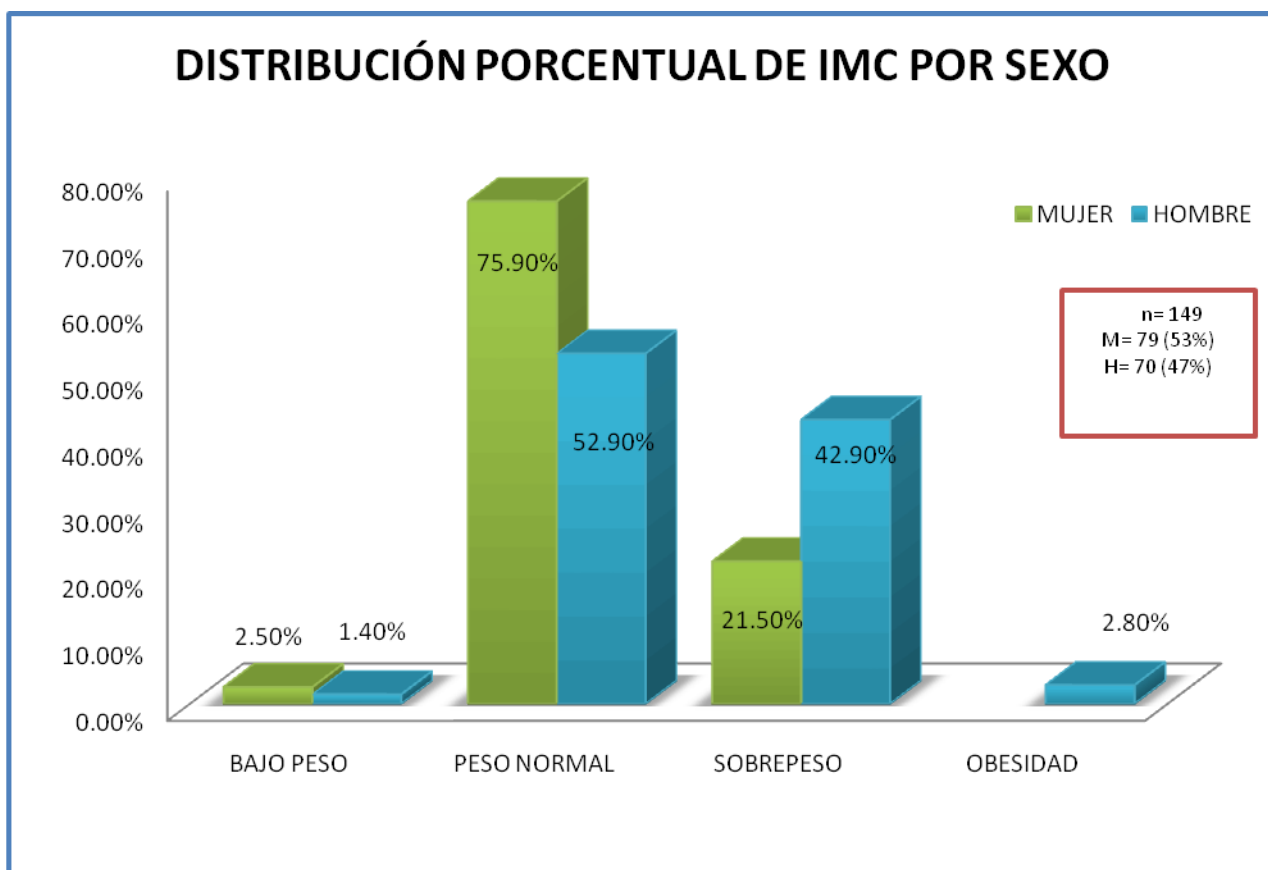
Figura 3. Distribución porcentual de IMC de acuerdo a la clasificación de la OMS, 1998.



7.5 DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE IMC POR SEXO

Tomando en cuenta el sexo para la distribución de IMC las mujeres (N= 79), con una media de 23.140(DE= 2.344), y los hombres (N= 70), con una media de 24.934 (DE= 2.79). Podemos observar como lo muestra la figura 4 que predomina tanto en mujeres como en hombres un IMC normal con un 75.90% y un 52.90% respectivamente, encontramos que los hombres presentan más sobrepeso que las mujeres (M= 21.50%; H= 42.90%), encontramos cifras menores en bajo peso mujeres 2.50% y hombres 1.40%, y por último encontramos que sólo para esta muestra los hombres presentan obesidad con un 2.80%.

Figura 4. Distribución porcentual de IMC por sexo (Hombres – Mujeres):



7.6 DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE CONSUMO POR GRUPOS DE ALIMENTOS POR SEXO

Para la distribución porcentual y dado que las correlaciones fueron positivas y todas ellas mayores a 0.5 ($p=0.01$), y por lo tanto dándonos como resultado un instrumento confiable. Se agrupó el consumo en 3 categorías: bajo, moderado y alto. Estas categorías, se formaron de agrupar las frecuencias de la siguiente manera:

Bajo consumo: <1 vez por mes, 1 vez por mes y 2-3 veces por mes.

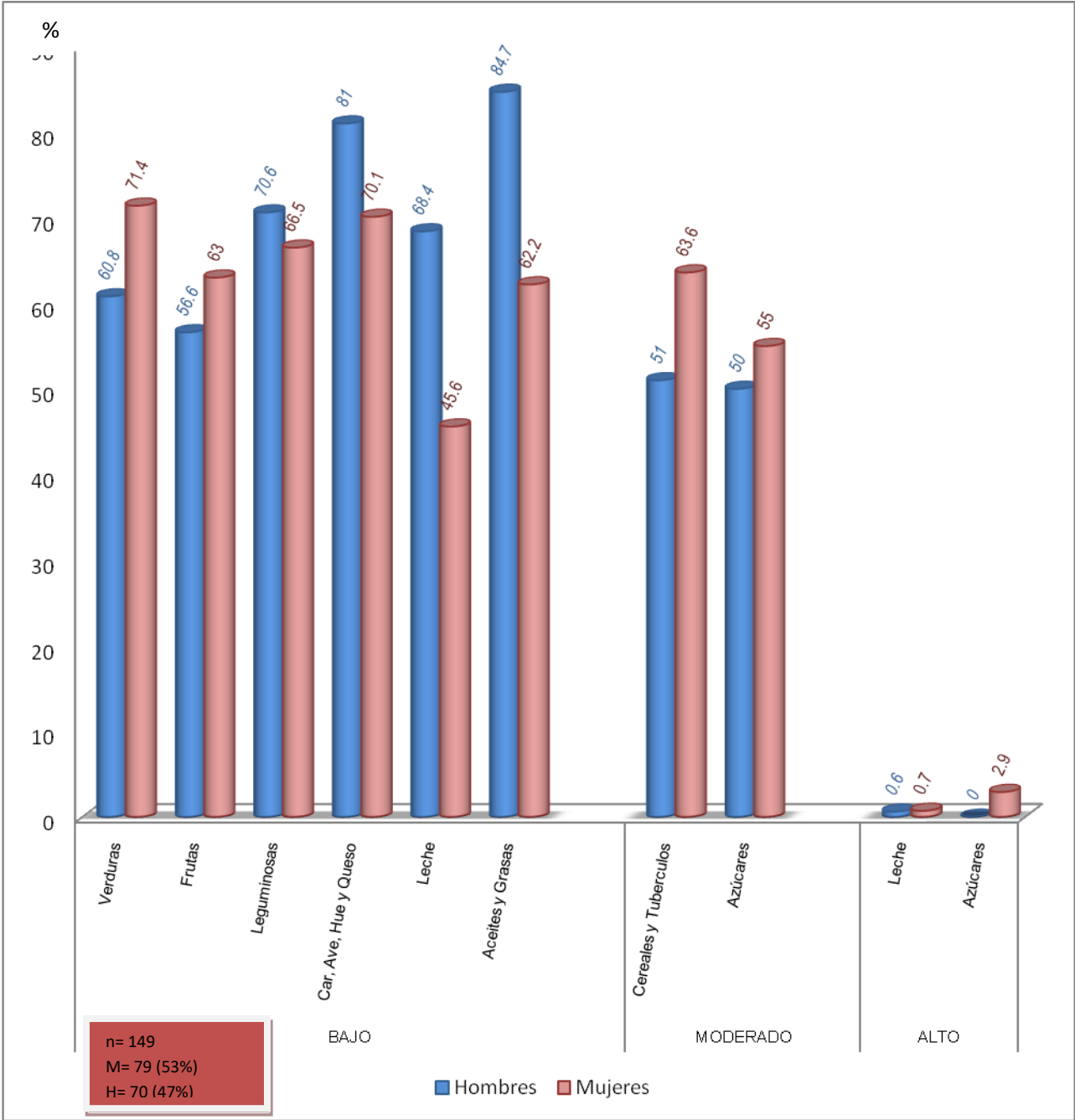
Consumo moderado: 1 vez por semana, 2-4 por semana y 5-6 por semana.

Consumo alto: 1 vez por día, 2-3 por día y 4 a 5 por día.

Posteriormente para obtener el consumo por sexo se promedió cada categoría de consumo (ejemplo: consumo bajo de verduras 1 con el consumo bajo de verduras 2, y así con cada grupo de alimentos).

En la figura 5 se muestran las categorías de consumo tanto de hombres como de mujeres, en la categoría de bajo consumo los hombres tienen un consumo menor que las mujeres en verduras (71.4%hombres - 60.8%mujeres), frutas (H=63% - M=56.5%), a diferencia que las mujeres tienen un consumo menor que los hombres en: carnes, aves, huevo y quesos (M= 81% - H=70.1%), leguminosas (M= 70.6%- H= 66.4%), leches (M= 68.4%- H= 45.6%) y aceites y grasas (M= 84.7%- H= 62.2%). Para la categoría de moderado consumo encontramos los grupos de cereales y tubérculos (M=51.0 %- H=63.6 %) junto con los azúcares (M=50% - H=55.0%). Y por último la categoría de alto consumo y se observa en esta no hay porcentajes importantes como lo muestra la figura 5 donde los hombres tienen un mayor consumo en el grupo de leches 0.7% a diferencia de las mujeres 0.6%, sin embargo en el grupo de azúcares solo los hombres presentan un consumo del 2.9%.

Figura 5. Distribución porcentual de consumo por grupos de alimentos por sexo de las categorías de: bajo, moderado y alto consumo.



Es importante resaltar que se encontraron sólo diferencias significativas entre hombres y mujeres de los siguientes grupos: Leche ($\chi^2 = 17.17$, $p = 0.000$); Aceites y grasas ($\chi^2 = 5.36$, $p = 0.021$); Azúcares ($\chi^2 = 4.84$, $p = 0.028$).

7.7 DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE CONSUMO POR GRUPOS DE ALIMENTOS POR IMC Y POR SEXO

Tabla 4. Distribución porcentual de consumo por grupos de alimentos por IMC y por sexo

MUJERES (M) (PROMEDIO DE VERDURAS 1 - 2)				HOMBRES (H) (PROMEDIO DE VERDURAS 1-2)		
IMC	BAJO CONSUMO	MODERADO CONSUMO	ALTO CONSUMO	BAJO CONSUMO	MODERADO CONSUMO	ALTO CONSUMO
BAJO PESO		100%			100%	
PESO NORMAL	60.1%	39.8%		68.3%	31.6%	
SOBREPESO	69%	31%		75.5%	24.4%	
OBESIDAD				100%		
PROMEDIO DE FRUTAS 1-2 (M)				PROMEDIO DE FRUTAS 1-2 (H)		
BAJO PESO	50%	50%			100%	
PESO NORMAL	55.9%	44.1%		56%	44%	
SOBREPESO	60%	40%		73.5%	26.4%	
OBESIDAD				75%	25%	

PROMEDIO DE CÉREALES Y TUBERCULOS 1-2 (M)				PROMEDIO DE CÉREALES Y TUBERCULOS 1-2 (H)		
BAJO PESO		100%			100%	
PESO NORMAL	45.2%	54.8%		20.8%	79.1%	
SOBREPESO	65.6%	34.4%		57.7%	42.2%	
OBESIDAD				25%	75%	
PROMEDIO DE LEGUMINOSAS 1-2 (M)				PROMEDIO DE LEGUMINOSAS 1-2(H)		
BAJO PESO	75%	25%			100%	
PESO NORMAL	72.1%	27.9%		59.4%	40.5%	
SOBREPESO	64.7%	35.3%		76.7%	23.3%	
OBESIDAD				75%	25%	
PROMEDIO DE CARNE,AVES,HUEVO Y QUESOS 1-2 (M)				PROMEDIO DE CARNE, AVES, HUEVO Y QUESOS 1-2 (H)		
BAJO PESO	75%	25%			100%	
PESO NORMAL	79.1%	20.8%		60.8%	39.1%	
SOBREPESO	87.7%	12.3%		84.3%	15.7%	
OBESIDAD				75%	25%	

PROMEDIO DE LECHE 1-2 (M)				PROMEDIO DE LECHE 1-2 (H)		
BAJO PESO	75%	25%			100%	
PESO NORMAL	66.6%	33.3%		31.9%	66.6%	2.8%
SOBREPESO	73.5%	23.5%	5.9%	59.9%	40%	
OBESIDAD				100%		
PROMEDIO DE AZÚCARES 1-2 (M)				PROMEDIO DE AZÚCARES 1-2 (H)		
BAJO PESO	50%	50%			100%	
PESO NORMAL	45.8%	54.1%		29.7%	64.8%	5.4%
SOBREPESO	64.7%	35.2%		60%	40%	
OBESIDAD				75%	25%	

En la tabla número 4 encontramos que en el consumo de verduras tanto hombres y mujeres con bajo peso se encuentran en la categoría de moderado consumo, otro dato interesante es que los hombres con sobrepeso consumen menos verduras que las mujeres con sobrepeso (H= 75.5%- M= 69%). También encontramos que los hombres con obesidad tienen un consumo bajo de verduras. En cuanto a las frutas encontramos que los hombres con sobrepeso consumen menos frutas que las mujeres (H=73.5%- M= 60%). En cuanto a cereales y tubérculos encontramos que ambos sexos tienen un consumo moderado, así como los hombres con obesidad recaen en esta misma categoría, en ambos sexos se aprecia con peso normal (H= 72.1% - M= 59.4%) y sobrepeso (H= 64.7% - M= 76.7%) tienen un consumo bajo de leguminosas, en el grupo de carnes, aves, huevo y quesos con

peso normal ambos sexos se encuentran en la categoría de bajo consumo, en cuanto al grupo de las leches y azúcares encontramos valores no significativos en la categoría de alto consumo en ambos sexos.

7.8 REPRODUCIBILIDAD O ESTABILIDAD DEL INSTRUMENTO

En los estudios de reproducibilidad y validez se utilizó la muestras de n= 132 sujetos (55.3% mujeres, 44.7% hombres), con un rango de edad de 18 a 23 años (X= 20.50; DE= 1.201).

Para la reproducibilidad se realizó un análisis de correlación de Pearson entre los CFC. Esta prueba permite determinar la fuerza de asociación entre variables, así como la dirección que toman éstas.

Tabla 5. Reproducibilidad del cuestionario de frecuencia de consumo (CFC)

Grupos de alimentos CFC 1	Grupos de alimentos CFC 2							
	Verduras	Frutas	Cereales y tubérculos ²	leguminosas	Carnes, aves, huevo y queso	leche	Aceites y grasas	Azúcares
Verduras	.656**							
Frutas		.595**						
Cereales y tubérculos			.574**					
Leguminosas				.605**				
Carne, aves, huevo y queso					.593**			
Leche						.624**		
Aceites y Grasas							.581**	
Azúcares								.588**

**La correlación es significativa al nivel 0.01 (bilateral).

En la tabla 5 se muestra la correlación entre los grupos de alimentos tanto de la primera aplicación del cuestionario de frecuencia de consumo (CFC-1) como la segunda aplicación (CFC-2). De acuerdo a los resultados se encontraron correlaciones fuertes y significativas entre todos los grupos de alimentos: verduras ($r = 0.656$; $p < 0.01$); leches ($r = 0.624$; $p < 0.01$); leguminosas ($r = 0.605$; $p < 0.01$).

Aunque un poco menores pero igualmente significativas se encuentran las frutas ($r = 0.595$; $p < 0.01$); carnes, aves, huevo y queso ($r = 0.593$; $p < 0.01$); azúcares ($r = 0.588$; $p < 0.01$) y por último pero igualmente significativos tenemos a los grupos de aceites y grasas ($r = 0.581$; $p < 0.01$) y a los cereales y tubérculos ($r = 0.574$; $p < 0.01$).

7.9 VALIDACIÓN DEL CUETIONARIOS DE FRECUENCIA DE CONSUMO DE ALIMENTOS

Finalmente para obtener la validación del cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos se realizó una correlación entre el promedio de los seis recordatorios de 24 horas y el cuestionario de frecuencia 1(CFC1).

Es importante mencionar que el Food Processor SQL reporta 58 nutrientes como: energía, macronutrientes, vitaminas, minerales por mencionar algunos. En la investigación solo se correlacionaron 13 nutrientes, estos se seleccionaron considerando que la muestra con la que se trabajo (18 a 23 años) abarca adolescentes y adultos jóvenes.

Es bien sabido que en la adolescencia hay un periodo de crecimiento longitudinal acelerado y en el adulto joven hay varios cambios tanto en el estilo de vida como en aspectos fisiológicos y psicosociales, todos ellos repercutiendo en su estado de salud, de tal manera que los nutrientes seleccionados resultan indispensables para el crecimiento sostenido de la masa esquelética (calcio); para favorecer la expansión de la masa eritrocitaria y muscular; para generar nuevos tejidos esqueléticos y musculares (zin); así como para la visión, reproducción e integridad del sistema inmunológico, síntesis de colágeno, mantenimiento de la homeostasis del calcio, diferenciación y función celular (vitaminas A, C, D, B12).

Alrededor de 25% de las calorías consumidas tanto por varones como por mujeres, provienen de alimentos obtenidos y consumidos fuera de casa, la mayoría de estos bajos en fibra y ricos en grasa saturada, por ello la evaluación del colesterol y la fibra.(Mahan y Escott-Stump, 2001;Heald y Gong, 2002).

Tabla 6. Correlación de Pearson entre el promedio de los 6 recordatorios y el CFC 1

Promedio De los 6 recordatorios de 24 horas	CFC 1												
	Energía	Hidratos de carbono	Lípidos	Proteína	Vitamina A	Vitamina D	Vitamina C	Vitamina B12	Zinc	Calcio	Hierro	Colesterol	Fibra
Energía	.038												
Hidratos de carbono		.029											
Lípidos			.119										
Proteína				.084									
Vitamina A					.112								
Vitamina D						.022							
Vitamina C							.007						
Vitamina B12								-.074					
Zinc									-.089				
Calcio										-.073			
Hierro											.046		
Colesterol												0.073	
Fibra													.045

** La correlación significativa al nivel 0.01 (bilateral)

*La correlación significativa al nivel 0.05 (bilateral)

De acuerdo a la tabla 6 se puede observar que no se obtuvieron correlaciones significativas entre los dos instrumentos.

8 DISCUSIÓN DE RESULTADOS

La medición de la ingesta en cualquier población es difícil de realizar y está considerada como uno de los mayores problemas metodológicos de la epidemiología nutricional. Por este motivo es imprescindible el disponer de instrumentos capaces de valorar la ingesta alimentaria, con adecuada reproducibilidad y validez.

En los resultados expuestos se observó que el 65.10% de los sujetos del Instituto de Ciencias de la Salud que participaron, se encontró en la categoría de peso normal, del cual el 75.9% corresponde a las mujeres y el 52.9% corresponde a los hombres, siendo estos porcentajes los más altos. Seguido de la categoría de sobrepeso con el 31.5% donde los hombres presentan valores más elevados que las mujeres con un 42.9% y un 21.5% respectivamente. Porcentajes más bajos encontramos en la categoría de bajo peso (H= 1.40% y M= 2.5 %) y de obesidad (H=2.80% y M= 0 %). Estos datos son semejantes a los encontrados en una investigación realizada por García en el 2007 en una muestra total de N= 356 estudiantes universitarios de primer ingreso (M= 67% (n= 237) y H= 33% (n= 119)), donde se encontró que el 61% de los sujetos se encontraban en la categoría de peso normal (H=63% - M=60%). Con respecto a la categoría de sobrepeso se encontró de igual manera que hay más hombres que mujeres que presentan sobrepeso (H= 27% - M=25%), en cuanto a la categoría de obesidad disminuyeron las cifras ya que en esta investigación no se encontraron mujeres con obesidad a diferencia que en la investigación del 2007 (H=6%- M= 5%). En la Encuesta de Salud y Nutrición 2006 en el Estado de Hidalgo (ENSANUT) se encontraron cifras mayores en la categoría de sobrepeso (H= 40.7% – M=41.5%) que con un IMC normal (H= 37.7% – M=30.1%), una diferencia importante en cuanto a esta investigación es que no se encontraron mujeres obesas ni cifras elevadas de obesidad en hombres(2.80%) en contraste con la Encuesta de Salud y Nutrición 2006 (H= 19.0% – M=27.4%). Estas diferencias se dieron ya que en esta investigación se trabajó con una muestra con un rango de edad de 18 a 23 años, dándonos como resultado involucrar dos etapas de

la vida adolescencia y adulto joven. La Encuesta de Salud y Nutrición del 2006 analizó la información en 14,578 adolescentes de 12 a 19 años y a 33,624 hombres y mujeres adultas de 20 años. Por lo tanto se compararon los datos con los adultos, ya que la media de edad de nuestra investigación fue de $x = 20.48$.

Un aspecto importante en este estudio, fue haber obtenido datos sobre los patrones alimentarios de los Universitarios del Instituto de Ciencias de la Salud de la Universidad del estado de Hidalgo, al considerar el consumo de los alimentos se pudo observar que los participantes de ambos sexos tienen un consumo bajo de verduras y frutas siendo los hombres los que menos consumen estos grupos, sin embargo las mujeres muestran un consumo menor que los hombres en la categoría de bajo consumo de leguminosas, leches, carnes, aves, huevo y queso y el grupo de aceites y grasas. Datos semejantes se encontraron en la investigación realizada en alumnos de primer ingreso del ICsA en el 2007 (García, 2007) donde nos muestra que los alumnos tienen deficiente consumo de verduras y frutas en ambos sexos. Dentro de la categoría de moderado consumo encontramos que tanto hombres y mujeres consumen cereales y tubérculos y azúcares por lo menos una vez a la semana. Recalcando que los hombres tienen un consumo más elevado en esta categoría que las mujeres cereales y tubérculos (H= 63.6%- M= 51.0%) y de azúcares (H= 55.0%- M= 50%). En cuanto a la categoría de alto consumo los datos muestran que tanto hombres como mujeres consumen por lo menos 1 vez al día el grupo de leches, comparando estos valores con los datos obtenidos en la investigación de García (2007) se puede ver que las mujeres y hombres tienen un consumo alto de leche entera (M=81.5% - H=73.9%).

Se puede ver que en general los universitarios siguen consumiendo con mayor frecuencia el grupo de los cereales (tortilla de maíz, pan dulce), la leche y azúcares. Por lo tanto los universitarios llevan una dieta poco variada y equilibrada.

En cuanto a la relación del IMC con el consumo de los grupos de alimentos por categorías se encontró que tanto hombres y mujeres que participaron en el estudio con un IMC normal tienen bajo consumo de casi todos los grupos de alimentos: verduras, frutas, leguminosas, carnes, aves, huevo, quesos, leches, aceites y grasas, en cuanto a los cereales y tubérculos y los azúcares tienen un consumo moderado. Las mujeres con sobrepeso presentan un consumo bajo de todos los grupos de alimentos a diferencia de los hombres con sobrepeso que tienen un consumo bajo de casi todos los grupos de alimentos excepto el grupo de las leches con un consumo moderado. Los hombres que presentan obesidad tienen un consumo moderado de cereales y tubérculos, aceites y grasas y azúcares. Estos datos difieren a un estudio realizado por Aguirre y colaboradores en el 2008 en jóvenes universitarios donde se mostró que a mayor IMC menor consumo de lácteos, dulces, cereales y sólo un mayor consumo de carnes, por parte del sexo masculino, quizá a la idea de que el aporte de proteína está vinculado a un incremento muscular. Lo anterior indica una dieta poco variada, suficiente, adecuada y equilibrada, basada sólo en algunos alimentos específicos, esto podría deberse a que en la mayoría de las carreras (Medicina, Odontología, Nutrición, Farmacia, Enfermería) llevan un horario de clases mixto, ocasionando que no se tenga oportunidad de realizar los diferentes tiempos de comida (desayuno, comida, cena y colaciones), otro factor puede ser el hecho de que el instituto se encuentra retirado de la casa de los estudiantes dificultándoles aún más el poder hacer sus comidas. Es importante mencionar que la mayoría de los estudiantes no viven con sus padres, por lo tanto, tienen que comprar y preparar ellos mismos sus alimentos, y en muchas ocasiones sólo preparan lo que tienen a la mano o recurren al consumo de comida rápida. También podría deberse al costo elevado de ciertos platillos que se venden en la cafetería que son de alto costo y son pobres en su preparación por ejemplo, sincronizadas, Hamburguesas, Sandwich, recurriendo así a alimentos ricos en grasa y azúcares.

Uno de los objetivos principales de esta investigación fue identificar si el cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos es reproducible, para ello se aplicó el cuestionario diseñado especialmente para este estudio en dos tiempos divididos por un intervalo de seis meses, tratando de cubrir dos estaciones del año. Teniendo como base otras investigaciones (Hernández, et al 1998; Rodríguez, et al 2008) ya que así la aplicación no es demasiado corta (ocasionando que el participante recuerde su antigua respuesta, así como no encontrar cambios significativos en la dieta) ni muy larga (ocasionando que se pierda el interés, pérdida de memoria del consumo realizado o la posibilidad de haber producido verdaderos cambios en el patrón alimentario).

Al considerar las correlaciones de Pearson que permite determinar la fuerza de asociación entre variables, así como la dirección que toman estas, encontramos que la correlación entre los 8 grupos de alimentos tanto de la primera aplicación del cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos (CFC-1) como de la segunda aplicación del CFC-2 fueron fuertes y significativas, es decir el instrumento es confiable o estable. Encontramos correlaciones entre $r = 0.574$; $p < 0.01$ y $r = 0.624$; $p < 0.01$.

Finalmente, al igual que en nuestro estudio se utilizó el método retrospectivo de 24 horas como referencia para validar un cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos (Hernández., et al 1998; Block., et al 2006; Rodríguez., et al 2008; Aguirre., et al 2008 y Thiagarajah., et al, 2008). La aplicación del recordatorio de 24 horas en diferentes días de la semana permitió tener un panorama más amplio de la dieta habitual del participante, debido a que un solo recordatorio de 24 horas no es recomendable, ya que no refleja el consumo habitual del individuo, por lo contrario hacer más de 3 en un mismo individuo, en algunas poblaciones se ha demostrado que a partir del tercer día ya comienza a distorsionarse la calidad de la información recopilada (Serra et al., 1995).

Para la validez del cuestionario se realizaron correlaciones de Pearson entre el promedio de los 6 recordatorios de 24 horas y la cantidad diaria en gramos consumida, proveniente del primer cuestionario de frecuencia de consumo. Las correlaciones obtenidas en el estudio fueron bajas (- 0.073 a 0.119 para energía y nutrimentos) y no significativas en comparación con estudios de validación similares, como el de Aguirre., et al (2008) que obtuvo correlaciones entre 0.202 y 0.601 para la mayoría de los nutrimentos; el de Hernández., et al. (1998) quien reportó correlaciones de 0.45 para macronutrimentos y 0.41 para micronutrimentos; y el realizado por Rodríguez., et al (2008) con correlaciones de 0.30 y 0.49 para nutrientes. Por lo tanto, los resultados podrían estar subestimados debido a que los participantes no entendieron la forma en que debería de ser contestado el cuestionario, o bien como el cuestionario se les aplicó en horas que tuvieran libres o incluso en periodo de exámenes no le tomaban la debida seriedad y lo contestaban rápidamente sin poner verdaderamente atención al responderlo. Otro factor podría ser en cuanto a las raciones, que a pesar de que se les mostraron fotografías reales de las raciones, sobrestimaban o subestimaban su consumo (Aguirre, et al 2008). Otro factor importante podría ser que había alimentos que pertenecían al mismo grupo y marcaban todos con la misma frecuencia ejemplo de ello fue con el grupo de las leches, ya que en el cuestionario se encontraban diferentes tipos de leches: descremada, semidescremada, entera, azucarada, y marcaban todas siendo que quizá solo consumían un tipo de leche. También es posible que alimentos por ejemplo como el tomate no lo visualizan como tal sino en preparaciones como salsas, enchiladas u otro tipo de guisados, es probable que integrando preparaciones al cuestionario tenga un mejor resultado. Otro factor podría ser que se necesite dar una orientación alimentaria antes de aplicar el cuestionario para que todos los participantes estén familiarizados con los métodos utilizados en esta investigación (Recordatorio de 24 horas y el Cuestionario de Frecuencia de Consumo de alimentos). Se le llama orientación alimentaria al conjunto de acciones que proporcionan información básica, científicamente validada y sistematizada, tendiente a desarrollar habilidades, actitudes y prácticas relacionadas con los alimentos y la

alimentación para favorecer la adopción de una dieta correcta a nivel individual o colectivo, tomando en cuenta las condiciones, geográficas, económicas, culturales y sociales (NOM-043-SSA2-2005).

Otra de las limitaciones de este trabajo con respecto a la validación, es que debido a la gran cantidad de información procedente del mismo, no fue posible valorar las correlaciones entre el cuestionario de frecuencia de consumo dos (CFC2) y el promedio de los seis recordatorios de 24 horas, lo cual imposibilitó tener resultados finales sobre la validación del instrumento. Por lo tanto queda como tarea pendiente el analizar las correlaciones faltantes, y así concluir si el instrumento es válido para evaluar el consumo alimentario en universitarios.

9 CONCLUSIONES

A partir de los hallazgos obtenidos, se puede concluir que los Universitarios de 18 a 23 años de edad del Instituto de Ciencias de la Salud, presentan desde bajo peso hasta obesidad, identificándose mayores porcentajes con un IMC normal en ambos sexos, seguido de alumnos con sobrepeso siendo ésta categoría mayor en hombres que en mujeres. De manera muy interesante solamente se registraron valores de obesidad en hombres.

Con base en el cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos la distribución porcentual de consumo de alimentos por sexo se identificó el siguiente patrón alimentario:

- Que tanto en hombres como en mujeres predominó la categoría de bajo consumo, de todos los grupos de alimentos.
- Dentro de la categoría de moderado consumo en ambos sexos se identificó a los cereales y tubérculos y azúcares.
- Registraron valores muy pequeños en la categoría de alto consumo en ambos sexos.

Es importante mencionar que se encontraron sólo diferencias significativas entre hombres y mujeres de los siguientes grupos: Leche ($\chi^2=17.17$, $p=0.000$); Aceites y grasas ($\chi^2 =5.36$, $p=0.021$); Azúcares ($\chi^2=4.84$, $p=0.028$).

Con respecto a la relación que tiene el IMC con el consumo de los grupos de alimentos por categorías podemos concluir:

- Que los participantes tanto hombres como mujeres con un IMC normal tienen un consumo bajo de casi todos los grupos de alimentos. Excepto los grupos de cereales y azúcares

- En cuanto a los hombres y mujeres que presentan sobrepeso se encontró que ambos presentan un consumo bajo de los ocho grupos de alimentos.
- Un dato interesante es que los varones con obesidad presentan un consumo moderado de cereales y tubérculos y leches.

Podemos concluir que el consumo alimentario tanto de hombres como de mujeres universitarios no es el adecuado ya que no cumplen con las características de la dieta correcta (completa, equilibrada, variada). Es importante hacer hincapié a las autoridades del Instituto de Ciencias de la Salud sobre la problemática que vive el instituto y así crear estrategias para contrarrestar esta situación ya sea por medio de pláticas o bien por medio de programas de alimentación.

Se obtuvieron correlaciones bajas entre el método de referencia (Recordatorio de 24 horas) y el Cuestionario de Frecuencia de Consumo de Alimentos (CFC-1) de energía, macronutrientes y micronutrientes. No es posible describir una conclusión final sobre la validez debido a que no se realizaron las correlaciones entre el método de referencia (Recordatorio de 24 horas) y el CFC-2. La fortaleza mayor del estudio es que se obtuvo que el instrumento es reproducible (aceptable confiabilidad test-retest), por lo tanto es útil para reportar la frecuencia habitual de consumo de grupos de alimentos durante un periodo determinado en adultos jóvenes. Con este resultado es posible afirmar que el cuestionario de frecuencia de consumo comparado con los demás métodos directos, sustituye la precisión de la medida de ingesta alimentaria de un día o varios días, por una información global de la ingesta en un periodo amplio de tiempo, además que es un método rápido y eficiente en las prácticas epidemiológicas para tipificar el consumo habitual de alimentos.

Por otra parte nos permite conocer desde el punto de vista de la medición preventiva llevar acabo distintas intervenciones en materia de salud pública, planificar programas de intervención.

10 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Aguirre, J. A., Cabrera, L. A., Domínguez, C. S., Borges, A.C., Carrillo, F.L., Gavilán, B.J., Rodríguez, P.M. y Almeida, G.D. 2008. Validación de un cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos adaptado para el estudio y seguimiento de la población adulta de las Islas Canarias. *Rev Esp Salud Pública*. 82. Pp: 509-518.
 2. Alfaro, C., Bulux, J., Coto, M.F. y Lima, L.S. 2006. Manual de instrumentos para la evaluación dietética. Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá INCAP/OPS. Guatemala. Pp: 23-26.
 3. Ávila, R. H., Caraveo, E.V., Valdés, R.R. y Tejero, B.E. 2008. Evaluación del estado nutricional. En: *Nutriología Médica*. Casanueva, E., Kaufer-Horwitz, M., Pérez-Lizaur, A.B. y Arroyo, P. 2ª edición. Ed. Panamericana. México. Pp: 747-783.
 4. Beal, V. 1999. Nutrición en el ciclo de vida. Ed. Limusa. México. Pp: 79-111.
 5. Bourges, H., Espinosa MT y Herrera G. 1997. Usos, alcances y limitaciones. *Cuadernos de Nutrición*.12:33-39
 6. Bourges, H.R. 2001. La alimentación y la nutrición en México. *Comercio exterior*. México. 51(10).
 7. Bourges, H.R. 2001. Orientación Alimentaria: Glosario de términos. *Cuadernos de Nutrición*. 24(1). PP: 26.
 8. Burke, B.S. 1947. The dietary History as a tool in research. *Journal of American dietetic association*. 23. Pp: 41-46.
 9. Casanoca, R. 2003. Técnicas del estado nutricional. *Vox Pediátrica*. Servicio de pediatría. Hospital del SAS de la línea. La Línea, Cádiz. 11(1). Pp:26-35.
 10. Castillo, H.J. y Zenteno, C.R. 2004. Valoración del Estado Nutricional. *Instituto de Salud Pública de la Universidad Veracruzana*.4 (2).
- Comisión de Derechos Humanos del Distrito Federal. 2007. ¿Qué es el Género? En: http://www.cd hdf.org.mx/index.php?id=peg_cuart.

11. Derrick, B, Jelliffe, M.D., F.R.C.P, F.A.P.H.A., F.R.S.H., F.A.A.P. 1968. Evaluación del Estado de Nutrición de la Comunidad. Organización Mundial de la Salud. Ginebra. Pp: 10-73.
12. Deschamps, V, de Lauzon-Guillanin, B, Lafay L, Bory JM, Charles MA, Ramón M. 2009. Reproducibility and relative validity of a food-Frequency questionnaire among French adults and adolescents. *Eur J Clin Nutr.* 63(2). Pp: 282-91.
13. Elaine, B. y Feldman, M.D. 1990. Historia Dietética. En: *Principios de Nutrición clínica*. Ed. Manual Moderno. México. Pp 68-77.
14. Enciclopedia Autodidáctica Océano Color. 1998. Sociología. Barcelona España. Vol.6. Pp: 1567-1573.
15. Enciclopedia General de la Educación. 2001. Principios de la orientación para la carrera. En: *Base de datos Universitarios*. OCENET universitas. Ciencias sociales y humanas>pedagogía. Código documento: 38584.
16. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2006 (ENSANUT), Instituto Nacional de Salud Pública, México.
17. Fernández, J. 1988. Nuevas perspectivas en el desarrollo del sexo y del género. Editorial pirámide.
18. García, R.A. 2007. Relación entre conductas de riesgo asociadas a trastornos de la conducta alimentaria e indicadores dietéticos en estudiantes de primer ingreso del instituto de ciencias de la salud de Pachuca, Hidalgo. Pachuca, Hidalgo. Para obtener el título de Licenciada en Nutrición.
19. Gibson, R.S. 1990. Principles of nutritional status. USA. *Oxford University Press*. (3). Pp: 673.
20. González, E. 1998. Evaluación del estado de nutrición en el adulto. México D.F. Para obtener el título de Licenciada en Nutrición.
21. Heady, S.A. 1961. Diets of bank clerks. Development of a method for classifying the diet of individuals for use in epidemiological studies. *J. Royal Stat Soc A.* 124. Pp: 336-340.

22. Heald, F. y Gong, E. 2002. Dieta, nutrición y adolescencia. En: *Nutrición en salud y enfermedad*. 9ª edición. Vol. 1. Ed. Mac Graw-Hill Interamericana. México. Pp: 985-996.
23. Hernández, A.M., Romieu, I., Parra, S., Hernández, A.J., Madrigal, H. y Willett, W. 1998. Validez y reproducibilidad de un cuestionario de frecuencia para evaluar la ingesta alimentaria para evaluar la ingesta alimentaria de las mujeres que viven en la ciudad de México. Cuernavaca. *Rev Esp Salud Pública*. 30(40).
24. Hernández, S.R., Fernández, C.C. y Baptista, L.P. 2006. Recolección de datos cuantitativos. En: *Metodología de la investigación*. 4ª Edición. Ed. McGraw-Hill/Interamericana. México. Pp: 273-290.
25. Jiménez, R.B. 2007. Distribución de las conductas alimentarias de riesgo y su relación con el Índice de Masa Corporal (IMC) en estudiantes de primer ingreso del Instituto de Ciencias de la Salud de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo en la ciudad de Pachuca de Soto, Hidalgo. Para obtener el título de Licenciada en Nutrición.
26. Johnson, R.K. 2002. Dietary intake-How do we measure what people are really eating? *Obes Res*. 10. Pp: 63-8.
27. Kerlinger, N.F. 1993. Investigación del Comportamiento. Ed. Mac Graw-Hill Interamericana. México D.F. Pp: 254-283, 471-491.
28. Madrigal, F.H. y Martínez, S.H. 1996. Manual de Encuestas de Dieta. *Perspectivas en Salud Pública*. 1ª edición. México. (23).
29. Mahan, K. y Escott-Stump, S. 2001. Valoración alimentaria y clínica. En: *Nutrición y Dietoterapia de Krause*. 10ª edición. Ed. Mc Graw-Hill Interamericana. México. Pp: 387-434.
30. Martín, M.J. y Gorgojo, L. 2007. Valoración de la ingesta dietética a nivel poblacional mediante cuestionarios individuales: sombras y luces metodológicas. *Rev Esp Salud Pública*. 81(5), Pp: 507-518.

31. Martínez, A.M. 1999. Evaluación del estado de nutrición a través de indicadores de laboratorio. México DF. Para obtener el título de Licenciado en Nutrición.
32. Mataix, VJ. Y López, JM. 2005. Valoración del estado nutricional. En: *Nutrición y alimentación humana*. Mataix, VJ. 1ª edición. Ed. Océano / Ergon. España. Pp: 261- 262.
33. Mei, Z., Grummer-Strawn, L. M., Pietrobelli, A., Goulding, A., Goran, Mi., Dietz, WH. 2002. Validity of body mass index compared with other body-composition screening indexes for the assessment of body fatness in children and adolescents. *American Journal of Clinical Nutrition*. (7). Pp: 597-985.
34. Montes, D.E. 2004. Indicadores dietéticos y su aplicación en la Evaluación Nutricia Integral. México. DF. Para obtener el título de Licenciado en Dietética y Nutrición.
35. Norma Oficial Mexica NOM-031-SSA2-1999. Para la atención a la salud del niño.
36. Norma Oficial Mexicana NOM-043-SSA2-2005, Servicios básicos de salud. Promoción y educación para la salud en materia alimentaria. Criterios para brindar orientación.
37. Pérez, L.A. y Marván, L.L. 2006. Evaluación del estado de nutrición. En: *Manual de Dietas Normales y Terapéuticas*. Ediciones Científicas la prensa Médica. 5ª edición. México. Pp: 57-97.
38. Polit, F.D. y Hungler, B. 1987. Investigación científica en ciencias de la salud. 3ª edición. Ed. Mac Graw-Hill Interamericana. México D.F Pp: 315-317, 323-328,437-441.
39. Reglamento de la Ley General en Salud en Materia de Investigación para la Salud. 1984. México. En: <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/compi/rlgsmis.html>.
Recuperado: 04/04/08.
Recuperado: 18/03/07.

40. Rodríguez, T.I., Fernández, B. J., Pastor, G., Jordá, B. y Arija, V. 2008. Validación de un cuestionario de frecuencia de consumo alimentario corto: reproducibilidad y validez. *España Nutr. Hosp.* 23(3).
41. Roth, R. 2009. Nutrición y dietoterapia. 9ª edición. Mc Graw Hill Interamericana. México. Pp: 273-274.
42. Sabaté, J. 1993. Estimación de la ingesta dietética: métodos y desafíos. *Med Clin.* Barcelona. 100. Pp: 151-596.
43. Serra, M.L., Araceta, B.J. y Mataix, V.J. 1995. Nutrición y Salud Pública Métodos, bases científicas y aplicaciones. 2ª edición. Pp 73-172.
44. Shamah- Levy T, Villalpando- Hernández S, Rivera- Dommarco J. 2006. Manual de Procedimientos para Proyectos de Nutrición. Cuernavaca, México. Instituto Nacional de Salud Pública.
45. Suverza, F. A, Slinas, D A, Perichart, P. O., 2004. Historia clínico-Nutriológica. Departamento de salud coordinación de Nutrición Clínica. Universidad Iberoamericana. México.
46. Vargas, L. 2002. Una visión integral de la alimentación: cuerpo, mente y sociedad. *Cuadernos de nutrición.* 25(2). Pp: 88-92.
47. Willet, W.C., Sampson, I. y Stampfer, M.J. 1986. Reproducibility and validity of a semiquantitative food frequency questionnaire. *American Journal of Epidemiology.* 124. Pp: 453-469.
48. Wilson, J.M. 1996 Nutritional assessment and its application. *J intraven Nurs.* 19(6). Pp: 307-14.
49. Xicotencatl, E.J. 1996. Evaluación del Estado de Nutrición mediante indicadores Antropométricos. México DF. Para obtener el título de Licenciado en Nutrición.

ANEXOS

Anexo 1. Recordatorio de 24 horas utilizado en la encuesta estatal (aplicado en Hidalgo en menores de 5 años)

R E C O R D A T O R I O D E 2 4 H O R A S

RECORDATORIO DE 24 HORAS (DÍA ANTERIOR) MENOR DE 5 AÑOS																	
T D E C	NOMBRE DE LA PREPARACIÓN O ALIMENTOS	INGREDIENTES(SATISFACER VARIEDAD O MARCA, SEGÚN SEA EL CASO)	CALCULO EN OFICINA		CANTIDAD UTILIZADA EN LA PREPARACIÓN				CALCULO EN OFICINA				CANTIDAD CONSUMIDA POR EL NIÑO			CALCULO EN OFICINA	
			CÓDIGO DEL ALIMENTO	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	PESO EN GRAMOS O ML	CRUDO O COCIDO	FACTOR DE CORRECCIÓN A PESO NETO	FACTOR DE CORRECCIÓN DE CRUDO A COCIDO	CANTIDAD DE ALIMENTO CALCULADO	TOTAL DE LA PREPARACIÓN	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	PESO EN GRAMOS O ML	% DE LA PREPARACIÓN	CANTIDAD CONSUMIDA DE CADA ALIMENTO	

Códigos de tiempos de comida: 1)desayuno, 2)almuerzo, 3)comida, 4)merienda, 5)cena, 6)entrecomidas.

Anexo 3. Cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos.

CUESTIONARIO DE FRECUENCIA DE CONSUMO

Trata sobre la frecuencia con la que consumes determinados alimentos. No hay respuestas ni buenas ni malas, solamente te pedimos que seas muy honesto al contestar marcando con una (x) la opción que más refleje tu consumo actual.

Núm. De Matrícula:		Carrera:				Grado escolar:											
1. ¿Cuál es tu edad?: _____ años																	
2. ¿Colonia y municipio donde vives?																	
3. ¿Cuál es tu estado civil? () Casado () Separados () Viudo/a () Solteros () Otro _____																	
4. ¿Cuál es la ocupación y último grado de estudio de tu padre?																	
5. ¿Cuál es la ocupación y último grado de estudio de tu madre?																	
6. ¿Con quién vives? () Padres () Solo(a) () Pareja () Amigos () Otro _____																	
7. ¿Cuántos hermanos son incluyéndote a ti?																	
8. ¿Qué lugar ocupas entre tus hermanos?																	
9. ¿A qué clase social consideras que perteneces? () Alta () Media-alta () Media () Media-baja () Baja () Pobre																	
10. Aproximadamente ¿De cuánto es el ingreso familiar mensual?																	
ALIMENTO	4-5 X DÍA	2-3 X DÍA	1 X DÍA	5-6 X SEMANA	2-4 X SEMANA	1X SEMANA	2-3 X MES	1 X MES	<1 X MES	NUNCA		<1/2	1	2	3	>4	
ACELGA																	MODELO
BETABEL																	MODELO
BRÓCOLI																	MODELO
AMARANTO																	TAZA
ARROZ																	MODELO
AVENA O GRANOLA																	MODELO
PASTA COCIDA																	MODELO
CREMA																	CUCHARADA
MANTEQUILLA																	CUCHARADITA
DURAZNO																	PIEZA
GUAYABA																	PIEZA
NARANJA																	PIEZA
GALLETAS DULCES																	PIEZA
PAN DULCE																	PIEZA
PAYS O PASTELES																	MODELO
ATÚN																	LATA
BISTEC DE RES																	MODELO
FRIJOLES																	MODELO
CAMARÓN																	PIEZA
GUALUMBOS																	MODELO
LECHE ENTERA /YOGURT NATURAL																	TAZA
LECHE DESCREMADA/YOGURT LIGHT																	TAZA
LECHE SEMIDESCREMADA																	TAZA
CALABACITA																	TAZA
CEBOLLA																	MODELO
COL																	TAZA
ELOTE																	PIEZA
GALLETAS SALADAS																	PIEZA

ALIMENTO	4-5 X DÍA	2-3 X DÍA	1 X DÍA	5-6 X SEMANA	2-4 X SEMANA	1 X SEMANA	2-3 X MES	1 X MES	< 1 X MES	NUNCA		<1/2	1	2	3	>4	
LECHE CONDENSADA																	TAZA
MERMELADA DE FRUTA																	CUCHARADA
MIEL DE ABEJA																	CUCHARADITA
HIGO																	PIEZA
MANDARINA																	PIEZA
MANGO																	PIEZA
PAPAS FRITAS A LA FRANCESA																	MODELO
PAPAS COMERCIALES																	MODELO
TAMAL																	MODELO
LENTEJAS																	TAZA
ESPAGUETI																	MODELO
COLIFLOR																	MODELO
CHAMPIÑON																	TAZA
CHAYOTE																	PIEZA
CEREAL DE CAJA SIN AZÚCAR																	MODELO
CEREAL DE CAJA CON AZÚCAR																	MODELO
HOT CAKE																	PIEZA
MANZANA																	PIEZA
CACAHUATE																	MODELO
NUEZ																	MODELO
MELÓN																	TAZA
PAPAYA																	TAZA
PAVO																	MODELO
POLLO																	PIEZA
REQUESÓN																	CUCHARADA
CHICHARO																	CUCHARADA
FLOR DE CALABAZA																	TAZA
JÍCAMA																	TAZA
PALOMITAS																	MODELO
BOLILLO O TELERA																	PIEZA
PAN DE CAJA																	PIEZA
CHORIZO																	MODELO
PESCADO																	MODELO
BARBACOA																	MODELO
LECHUGA																	TAZA
CECINA																	MODELO
JITOMATE																	PIEZA
NOPAL																	PIEZA
PURE DE PAPA																	MODELO
TORTILLA DE MAIZ																	PIEZA
TORTILLA DE HARINA																	PIEZA
CONEJO																	MODELO
JAMÓN																	MODELO
CARNE DE CERDO																	MODELO
QUELITES																	MODELO

ALIMENTO	4-5 X DÍA	2-3 X DÍA	1 X DÍA	5-6 X SEMANA	2-4 X SEMANA	1 X SEMANA	2-3 X MES	1 X MES	< 1 X MES	NUNCA		< 1/2	1	2	3	>4	
RABANO																	TAZA
AZÚCAR																	CUCHARADITA
CAJETA																	CUCHARADITA
CHOCOLATE EN POLVO																	CUCHARADA
GELATINA																	MODELO
PERA																	PIEZA
PINAORONJA																	REBANADA
PLATANO																	PIEZA
CARNE DE RES																	MODELO
QUESO FRESCO																	MODELO
QUESO PANELA																	MODELO
ZANAHORIA																	TAZA
TOMATE VERDE																	MODELO
PEPINO																	TAZA
HAMBURGUESA PREPARADA																	PIEZA
HUEVO																	PIEZA
PASTES																	MODELO
EJOTE																	TAZA
QUESO OAXACA																	MODELO
UVA																	PIEZA
GARBANZO																	MODELO
TORONJA																	PIEZA
TUNA																	PIEZA
JUGOS INDUSTRIALIZADOS																	MODELO
CHICHARRÓN																	MODELO
SANDÍA																	REBANADA
CIRUELA																	PIEZA
POLLO ROSTIZADO																	PIEZA
QUESO AMARILLO																	REBANADA
LECHE AZUCARADA/YOGURT CON FRUTA																	TAZA
QUESO MANCHEGO																	REBANADAS
QUESO DE PUERCO																	MODELO
SALCHICHA																	PIEZA
QUESO CHIHUAHUA																	MODELO
PANCITA																	MODELO
MANTECA																	CUCHARADITA
MARGARINA																	CUCHARADITA
MAYONESA																	CUCHARADITA
REFRESCO																	LATA
SALSA CATSUP																	CUCHARADA
CHOCOLATE EN BARRA																	MODELO

Anexo 4. Carta consentimiento para participar en el proyecto

Carta Consentimiento para participar en el proyecto titulado: “Validación de un cuestionario semicuantitativo de frecuencia de consumo alimentario en universitarios de ambos sexos del Instituto de Ciencias de la Salud en la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo”.

Responsables: Dra. Teresita de Jesús Saucedo Molina. Área Académica de Nutrición. Instituto de Ciencias de la Salud. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. Asistente de investigación: PLN Sarai Pérez González. Área Académica de Nutrición. Instituto de Ciencias de la Salud.

Objetivo del proyecto: Evaluar la reproducibilidad y validez de un cuestionario semicuantitativo de frecuencia de consumo de alimentos, en estudiantes universitarios, hombres y mujeres, del Instituto de Ciencias de la Salud (ICSa) de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo.

Ventajas Personales se obtienen por su participación: Si otorgo mi consentimiento para participar en el proyecto, podré estar al tanto de mi patrón alimentario, podré conocer los alimentos que mas consumo, así como aquellos que consumo en menor cantidad, para así tener un panorama general de cómo está constituida mi dieta. Y que tanto estoy cumpliendo con las características que debe de llevar una dieta correcta. (Completa, equilibrada, inocua, suficiente, variada y adecuada). Tendrá la satisfacción personal de haber colaborado con un importante estudio.

Naturaleza de su participación: consiste en los siguientes puntos: 1) Responder con todo honestidad el cuestionario semicuantitativo de frecuencia de consumo alimentario en dos ocasiones. 2) Responder los seis recordatorios de 24 horas en las fechas propuestas. Cada cuestionario con un tiempo aproximado de 25 minutos para su respuesta.

Riesgos: Esta investigación no presenta ningún riesgo ya que el estudio no es invasivo. Por lo tanto no se corre con ningún efecto negativo a hacia su estado de salud.

Confidencialidad: Los datos obtenidos en el estudio serán manejados con la mayor discreción y confidencialidad.

Nosotros responderemos todas las preguntas que posea correspondientes a la investigación en la que acepto participar.

Yo declaro haber leído y comprendido todos los puntos presentados en la carta y me comprometo a participar y concluir el proyecto.

Nombre y firma

Lugar y fecha

Dra. Teresita de Jesús Saucedo Molina

PLN. Sarai Pérez González