

UNIVERSIDAD DEL NORTE SANTO TOMÁS DE AQUINO



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

LICENCIATURA EN NUTRICIÓN

TESIS DE LICENCIATURA

**CONSUMO DE ÁCIDO FÓLICO, VITAMINA
B12 Y AMINOÁCIDOS ESENCIALES EN
OVO-LACTO-VEGETARIANOS**

Autor: Agustina Palacio

Director: Dr. Enrique Celario

Asesor Metodológico: Lic. Karina Montoya

AÑO 2015 - TUCUMÁN

ÍNDICE

	Página
Resumen	3
Capítulo I	5
1.1. Introducción	6
1.2. Planteamiento del problema de investigación	7
1.3. Justificación	7
1.4. Objetivos	9
1.5. Interrogantes	9
1.6. Antecedentes	10
Capítulo II: Marco teórico	15
2.1. Ácido Fólico	17
2.2. Cobalamina (Vitamina B12)	19
2.3. Proteínas	20
2.4. Anamnesis alimentaria y cálculo de la ingesta	22
Capítulo III: Materiales y métodos	25
3.1. Tipo de estudio	26
3.2. Diseño del estudio	26
3.3. Población, muestra y técnica de muestreo.....	26
3.4. Hipótesis	27

3.5. Recolección de los datos	30
3.6. Análisis de los datos	33
Capítulo IV: Resultados	34
4.1. Características de la muestra	35
4.2. Análisis del consumo de Ácido Fólico	37
4.3. Análisis del consumo de Vitamina B12	39
4.4. Análisis del consumo de Aminoácidos Esenciales	42
4.5. Comprobación de hipótesis	49
Capítulo V: Discusión, conclusión y propuestas	51
5.1. Discusión y conclusión	52
5.2. Propuestas	55
Bibliografía	57
Anexos	63
Anexo 1	64
Anexo 2	69
Anexo 3	75
Anexo 4: Instrumento utilizado	85
Anexo 5: Modelo Nota de Consentimiento Informado	94
Anexo 6: Modelo Nota de Aceptación	96
Anexo 7: Matriz de datos	98

RESUMEN

Introducción: La alimentación juega un rol fundamental en el desarrollo del ser humano. En la actualidad, existe un notable aumento en el número de personas que adhieren al régimen ovo-lacto-vegetariano. Los individuos que siguen este tipo de dietas se someten a una posible deficiencia de ciertos nutrientes.

Objetivos: El propósito de esta investigación fue evaluar el consumo alimentario de ácido fólico, vitamina B12 y aminoácidos esenciales en personas ovo-lacto-vegetarianas adultas de la ciudad de San Miguel de Tucumán.

Materiales y métodos: Se realizó un estudio de tipo descriptivo, de diseño no experimental transversal, con enfoque metodológico cuantitativo. Se seleccionó una muestra de 40 personas ovo-lacto-vegetarianas de San Miguel de Tucumán a través de un muestreo no probabilístico intencional. Para la recolección de los datos, se utilizó un Cuestionario de Frecuencia de Consumo Alimentario (CFCA). La información obtenida fue convertida en cantidades medias de alimentos consumidas por día. La composición de los alimentos se obtuvo a partir de la Tabla de Composición de Alimentos de United States Department of Agriculture (USDA). La ingesta diaria total de cada nutriente se calculó sumando los aportes provenientes de todos los alimentos incluidos. Los datos recolectados fueron volcados en planillas de Microsoft Excel 2010. La representación de tablas y gráficos también se llevó a cabo a partir de dicho programa. La comprobación de hipótesis fue realizada mediante aplicación de la prueba chi cuadrada (χ^2) para una variable.

Resultados: El 58% de la muestra fueron mujeres, y el 42% hombres. En cuanto al Índice de Masa Corporal (IMC) de la muestra, el 12% presentó Bajo Peso, el 63% Peso Normal, el 15% Sobrepeso, y el 10% Obesidad. Respecto al nivel de instrucción, el 42% correspondió al nivel Secundario, el 18% al nivel Terciario, y el 40% restante al nivel Universitario. En cuanto a la ingesta de nutrientes en estudio, sólo el 10% de la muestra demostró consumir cantidades adecuadas de ácido fólico. Respecto al consumo de vitamina B12, únicamente el 10% de la muestra ingiere el nutriente en cantidades adecuadas a través de la dieta. Por último, el 100% de la muestra demostró consumir cantidades inadecuadas de aminoácidos esenciales.

Conclusión: Las personas ovo-lacto-vegetarianas de la ciudad de San Miguel de Tucumán no ingieren las cantidades diarias recomendadas de ácido fólico, vitamina B12 y aminoácidos esenciales. Por esto, se vuelve imprescindible la intervención educativa y nutricional a fin de mejorar las características alimentarias de este grupo poblacional.

Palabras clave: Consumo; Ácido fólico; Vitamina B12; Aminoácidos esenciales; Ovo-lacto-vegetarianos.

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN, PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN Y ANTECEDENTES

INTRODUCCIÓN

La alimentación juega un rol fundamental en el desarrollo del ser humano, por lo que la evaluación dietética es una herramienta importante para identificar el riesgo de una ingesta inadecuada de nutrientes y/o de un patrón de consumo deficiente. La información sobre la ingesta de alimentos o de un nutriente en particular en una población, es de vital importancia, entre otras cosas, para conocer su estado nutricional (Ceballos, Ferrer, 2010).

El ser humano, en el transcurso de su evolución, ha cambiado la percepción de la comida llevándola desde una mera herramienta de supervivencia hacia una instancia en la que se ven fuertemente involucradas ciertas prácticas, ritos, creencias y valores. El vegetarianismo es una tendencia alimentaria que excluye los alimentos de origen animal o parte de ellos. Las personas que siguen estas dietas se someten a posibles deficiencias de macro y micronutrientes (Brignardello, Heredia, Paz Ocharán, Durán, 2013).

Puesto que los requerimientos nutricionales varían acorde a la edad y el sexo de los individuos, desbalances en la calidad o cantidad de los nutrientes que componen la dieta pueden alterar el crecimiento y/o el estado nutricional ocasionando malnutrición. (Romano, Torres, 2012)

Por los motivos mencionados, se decidió investigar el consumo de los nutrientes, ácido fólico, vitamina B12 y aminoácidos esenciales en los ovo-lacto-vegetarianos de la ciudad de San Miguel de Tucumán, seleccionando una muestra de 40 personas que adhieren a este tipo de régimen. La aplicación del Cuestionario de Frecuencia Alimentaria ayudó a conocer algunos problemas del consumo de nutrientes que existen en estas personas, en relación a las recomendaciones nutricionales para el grupo estudiado.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En la actualidad existe un notable aumento en el número de personas que adhieren al régimen ovo-lacto-vegetariano, éstas son cada vez más populares. Un aspecto que llama la atención en estas personas es el buen estado corporal que se puede apreciar en ellas y por lo general, hábitos de vida más saludables ya que realizan más actividad física, no consumen tabaco ni bebidas alcohólicas, al menos en exceso, se preocupan más por su salud, además, muestran mayor conciencia ambiental y respeto por la naturaleza.

Debido a la observación de estas características en personas ovo-lacto-vegetarianas cercanas surgió mi interés por indagar si este tipo de dieta, al menos en nuestro entorno, coincide con un estilo de vida saludable en todo sentido, o si implica riesgos específicos dados por un consumo inadecuado de ciertos nutrientes específicos y necesarios para un buen estado de salud a corto y largo plazo.

1.3. JUSTIFICACIÓN

Las dietas vegetarianas llaman la atención cada vez más debido a las crecientes preocupaciones acerca de la salud, principios morales y el respeto hacia los animales. (Brignardello)

Según ADA (American Dietetic Association), aproximadamente el 2,5% de los adultos de los Estados Unidos y el 4% de los adultos de Canadá siguen una dieta vegetariana, y el interés por este tipo de alimentación parece ir en aumento. Una persona vegetariana es aquella que no come carne, pescado, aves o productos que los contengan. Los patrones alimentarios de los vegetarianos pueden variar considerablemente. El patrón alimentario de los ovo-lacto-vegetarianos se basa en la ingesta de cereales, verduras y hortalizas, frutas, legumbres, semillas, frutos secos, productos lácteos y huevos, excluyendo las carnes, pescados y aves. (ADA, 2008)

Por ser los alimentos de origen animal fuentes de proteínas de alto valor biológico, de vitamina B12 y, en el caso de las carnes, de hierro, las personas que siguen estas dietas se someten a posibles deficiencias de macro y micronutrientes.

Es sabido que las proteínas se descomponen por acción enzimática en sustancias químicas más simples, los aminoácidos, y que ocho de ellos (nueve en los niños) son esenciales en la dieta ante la imposibilidad de ser sintetizados por el organismo. Mientras las proteínas de origen animal aportan todos los aminoácidos esenciales en cantidades suficientes, las de origen vegetal son incompletas. (Latham, 2002)

A menos que se fortifique, no hay ningún alimento vegetal que contenga cantidades significativas de vitamina B-12 activa. Sin embargo, los ovo-lacto-vegetarianos pueden conseguir niveles adecuados de vitamina B-12 a partir de productos lácteos y huevos si éstos se consumen con regularidad. (ADA).

Según una investigación realizada en San Miguel de Tucumán sobre personas que adhirieron a una dieta ovo-lacto-vegetariana por un período de un año, se encontró que las mismas tenían deficiencia de hierro, vitamina B12 y ácido fólico (Lazarte, Burgos, Ledesma Achem, Jiménez, Issé, 2013). Otro estudio realizado en vegetarianos de la misma ciudad, encontró anemia ferropénica debida a su baja biodisponibilidad de hierro. (Quintans, 2006)

Teniendo en cuenta estas investigaciones, surge la inquietud de evaluar el consumo de otros nutrientes, los aminoácidos esenciales, y de vitamina B12 y ácido fólico en personas que adhieren de forma permanente a este tipo de régimen alimentario en la ciudad de San Miguel de Tucumán. Esta investigación permitirá ampliar los conocimientos acerca de la ingesta alimentaria de ovo-lacto-vegetarianos de nuestra ciudad y detectar si existen deficiencias nutricionales. Esta información serviría, además, para saber si esta clase de alimentación sería o no recomendable en nuestro medio y también para una futura planificación adecuada de estas dietas, ya que, según ADA, los regímenes vegetarianos adecuadamente planificados son saludables, nutricionalmente adecuados y proporcionan beneficios para la salud en la prevención y el tratamiento de determinadas enfermedades. (ADA)

1.4. OBJETIVO

Conocer el consumo alimentario de ácido fólico, vitamina B12 y aminoácidos esenciales en personas ovo-lacto-vegetarianas adultas de la ciudad de San Miguel de Tucumán.

1.5. INTERROGANTES

- Las personas adultas con hábitos ovo-lacto-vegetarianos de la ciudad de San Miguel de Tucumán, ¿incorporan cantidades adecuadas de ácido fólico a través de los alimentos?
- ¿Es adecuado el consumo alimentario de vitamina B12 en ovo-lacto-vegetarianos de esta ciudad?
- Estas personas, ¿ingieren cantidades adecuadas de aminoácidos esenciales a través de la dieta?

ANTECEDENTES

Según un estudio realizado en el año 2013 por Lazarte, S. S.; Burgos, M.C.; Ledesma Achem, M.E.; Jiménez, C.L.; Isse, B., **Dieta ovolactovegetariana y carencias nutricionales**, en la población vegetariana de los países desarrollados es rara la presencia de anemia, aunque pueden tener niveles de vitamina B12 y ferritina más bajos que los omnívoros. El objetivo que tuvo esta investigación fue detectar deficiencia de factores nutricionales en individuos ovolactovegetarianos de Tucumán, y concluyó que los mismos presentaban carencia de hierro, vitamina B12 y ácido fólico. La muestra estuvo compuesta por 15 mujeres y 8 hombres mayores de 15 años, quienes adoptaron una dieta vegetariana por un período mayor de 1 año y firmaron un consentimiento informado. Durante el período octubre de 2010 y julio de 2011 se realizaron los siguientes ensayos: hemograma (SYSMEX KX-21N), hierro, transferrina y saturación de transferrina (método colorimétrico Wiener Lab), ferritina, vitamina B12 y ácido fólico (electroquimioluminiscencia). Se midió peso y talla para obtener el índice de masa corporal. El análisis estadístico se realizó con el programa SPSS 9.0. Los resultados obtenidos fueron los siguientes: El 61% (14) de los individuos había adoptado la dieta ovolactovegetariana por un tiempo mayor a 2 años. 6 individuos presentaron deficiencia de hierro; 2, depleción de vitamina B12 (vitamina B12 < 200 pg/mL); 2, deficiencia de vitamina B12 (vitamina B12 < 150 pg/mL); 1, deficiencia de folatos (ácido fólico < 6 ng/mL); y 1 deficiencia de hierro combinada con depleción de vitamina B12. Se detectó anemia en 2 mujeres (hemoglobina < 120 g/L), pero no fue ferropénica. Según índice de masa corporal (IMC), 3 vegetarianos tenían sobrepeso (IMC > 25) y 1, delgadez (IMC < 18,5). Debido a la deficiencia de nutrientes encontradas en estas personas, los autores sugieren su estudio en aquellos individuos que adhieren a una dieta ovolactovegetariana.

Otro estudio encontrado que fue realizado en esta ciudad en el año 2006 por Quintans, R. D., **Dieta vegetariana biodisponibilidad de hierro**, tuvo como objetivo analizar el consumo de alimentos en vegetarianos de San Miguel de Tucumán, realizándose anamnesis alimentaria, cálculo de la ingesta y pruebas de laboratorio. Las personas seleccionadas accedieron voluntariamente a someterse a pruebas antropométricas y

evaluación bioquímica durante abril y mayo del año 2006. La recolección de datos personales, antropométricos y pruebas hematológicas se realizaron en el laboratorio de la facultad de Bioquímica, Química y Farmacia de la UNT. La anamnesis alimentaria la realizó cada paciente en su domicilio por un lapso de 3 días. Las hipótesis planteadas han propuesto la existencia de valores adecuados de factores facilitadores en la dieta, la baja ingesta de hierro, una baja biodisponibilidad y presencia de anemia ferropénica. Para las pruebas de laboratorio se utilizó un analizador hematológico basado en el principio de Impedancia Volumétrica. Los resultados obtenidos fueron: anemia ferropénica en el grupo investigado, y depleciones en los depósitos de hierro en gran parte de la muestra. Valores dispares en la ingesta de algunos nutrientes con relación a las recomendaciones diarias admitidas. La mayoría de los integrantes de la muestra mostró un IMC dentro de los valores normales. El autor de este estudio sugiere estudiar otras causas de anemia, por ejemplo, la ingesta y absorción de vitamina B12, y que puedan relacionarse con el estado nutricional de estos individuos.

Gilsing, A. M.; Crowe, F. L.; Lloyd-Wright, Z.; Sanders, T. A.; Appleby, P. N.; Allen, N. E. y Key, T. J., realizaron, en el año 2010, una investigación sobre una población británica, **Serum concentrations of vitamin B12 and folate in British male omnivores, vegetarians and vegans: results from a cross-sectional analysis of the EPIC-Oxford cohort study** (Las concentraciones séricas de vitamina B12 y ácido fólico en los omnívoros masculinos británicos, vegetarianos y veganos: resultados de un análisis transversal del estudio de cohorte EPIC-Oxford). Los autores afirman que los veganos, y en menor medida los vegetarianos, presentan bajas concentraciones séricas de vitamina B12, pero que la relación entre factores como la edad o el tiempo en estas dietas y las concentraciones de vitamina B12 no está clara. Los objetivos de este estudio fueron investigar las diferencias en vitamina B12 sérica y concentraciones de folato entre omnívoros, vegetarianos y veganos, y determinar si las concentraciones de vitamina B12 difieren por edad y tiempo en la dieta. Para ello, se llevó a cabo un análisis transversal que incluyó a 689 hombres (226 omnívoros, 231 vegetarianos y 232 veganos) de la Investigación Prospectiva Europea sobre Cáncer y Nutrición (EPIC) de cohortes Oxford. Los resultados arrojaron una media de vitamina B12 sérica mayor entre los omnívoros (281, IC del 95%: 270 a 292 pmol / l), intermedio entre los vegetarianos (182, IC del 95%: 175 a 189 pmol / l), y el IC más bajo

entre los veganos (122, 95% IC: 117-127 pmol / l). En total, el 52% de los veganos, el 7% de los vegetarianos y un omnívoro se clasificaron como deficientes de vitamina B12 (vitamina B12 sérica <118 pmol / l). La investigación no encontró asociación significativa entre la edad o la duración de la adhesión a una dieta vegetariana o vegana y suero de vitamina B12. Por el contrario, las concentraciones de folato fueron más altas entre los veganos, intermedias entre los vegetarianos y más bajas entre los omnívoros, pero sólo dos hombres (ambos omnívoros) se catalogaron como deficientes de folato (folato sérico <6,3 nmol / l).

Otra investigación realizada en el año 2011 por Deriemaeker, P.; Aerenhouts, D.; De Ridder, D.; Hebbelinck, M. y Clarys, P., **Health aspects, nutrition and physical characteristics in matched samples of institutionalized vegetarian and non-vegetarian elderly (> 65yrs)** (Aspectos de salud, la nutrición y las características físicas de diferentes muestras de vegetarianos y no vegetarianos ancianos institucionalizados), tuvo como propósito comparar las características nutricionales y físicas en diferentes muestras de vegetarianos (V) y no vegetarianos (NV) institucionalizados de edad avanzada. Para ello participaron 22 mujeres y 7 hombres vegetarianos (mujeres: $84,1 \pm 5.1$ yrs, varones: $80,5 \pm 7.5$ yrs) y 23 mujeres y 7 hombres no vegetarianos (mujeres: $84,3 \pm 5.0$ yrs, varones: $80,6 \pm 7.3$ yrs). Todos los sujetos eran mayores de 65 años de edad, y libres de enfermedad grave o discapacidad física, a los cuales se les determinaron la ingesta dietética, el perfil de la sangre, la antropometría y la fuerza de prensión. La media de consumo diario de energía resultó de $6,8 \pm 2.0$ MJ en las mujeres vegetarianas y $8,0 \pm 1.4$ MJ en las mujeres no vegetarianas, sólo las vegetarianas no alcanzaron el valor recomendado de 7,8 MJ. Los vegetarianos y no vegetarianos masculinos tuvieron una ingesta energética diaria media de $8,7 \pm 1.6$ MJ y $8,7 \pm 1.2$ MJ, respectivamente (RDI: 8,8 MJ). La media de consumo de carbohidratos fue significativamente inferior a la IDR sólo en la población no vegetariana (mujeres V: $47,8 \pm 7.5$ E%, mujeres NV: $43,3 \pm 4.6$ E%, hombres V: $48,1 \pm 6.4$ E%, masculinos NV: $42,3 \pm 3,6$ E%), mientras que la ingesta de proteínas (mujeres V: $17,3 \pm 3.4$ E%, mujeres NV: $19,5 \pm 3,5$ E%, hombres V: $17,8 \pm 3.4$ E%, hombres NV: $21,0 \pm 2,0$ E%), y de grasas saturadas (mujeres V: $25,4 \pm 8,2$ g / día, mujeres NV: $32,2 \pm 6,9$ g / día, hombres V: $31,4 \pm 12,9$ g / día, hombres NV: $33,4 \pm 4,7$ g / día) resultaron demasiado altas, en ambos vegetarianos y no vegetarianos. Para la media de la ingesta de micronutrientes se

reunieron las RDI de los 4 grupos. La media de las concentraciones en sangre de vitamina B12, ácido fólico, hierro, y calcio fueron normales en todos los grupos. La media de suero sanguíneo de zinc estaba por debajo del valor de referencia en todos los grupos, mientras que la ingesta de zinc estimado estaba de acuerdo con la RDI. La concentración media de colesterol en sangre estaba por encima del límite superior de 200 mg / dl en el grupo vegetariano (213 ± 40 mg / dl) y por debajo de dicho límite en el grupo no vegetariano (188 ± 33 mg / dl). La media de IMC fue de $26,1 \pm 4,7$ kg / m² en las mujeres vegetarianas, $26,8 \pm 3,7$ kg / m² en las mujeres no vegetarianas, $23,5 \pm 3,7$ kg / m² en los hombres vegetarianos y $25,2 \pm 4,2$ kg / m² en los hombres no vegetarianos. Los resultados de la prueba de la fuerza de prensión se encontraron por debajo de los valores de referencia tanto en vegetarianos como en no vegetarianos. Como conclusión de la investigación, los resultados mostraron, en general, un perfil similar para V y NV sobre la ingestión, los valores sanguíneos, y las características físicas. Se debe prestar atención a la ingesta de mono y disacáridos y grasas saturadas en la dieta de ambos grupos. Este estudio indica que un estilo de vida vegetariano no tiene impacto negativo sobre el estado de salud en la edad avanzada.

Por último, otro estudio de relevancia encontrado fue el realizado en el año 2012 por Romano, M. J. y Torres, M. F, denominado **Evaluación nutricional de una comunidad mbyá-guaraní residente en Paraguay: los Guaviramí**. Su objetivo fue evaluar el estado nutricional de la comunidad Guaviramí Mbyá-Guaraní, de Paraguay, a partir del análisis antropométrico y de la adecuación de los alimentos consumidos. Para ello se realizó un estudio antropométrico transversal en 106 individuos de 1 a 70 años de edad (E). Se midieron las siguientes variables directas: peso (Pe), talla (T), perímetro braquial y pliegues subcutáneos, y se calcularon las siguientes variables: áreas muscular y grasa, e Índice de Masa Corporal (IMC). Los datos percentilados (P) según referencia se agruparon por sexo y grupo etario en intervalos percentilares. Se calcularon prevalencias de desnutrición (Pe/E, T/E, Pe/T <P5) y exceso de peso (IMC \geq P85) y compararon por Ji al cuadrado. Se realizó un registro de consumo cuali-cuantitativo de alimentos, modos de preparación y distribución, mediante entrevistas y observación participante, y se calculó la adecuación nutricional (%) según ingesta dietética de referencia. Los resultados de prevalencias de desnutrición (11,3% Pe/E y 62,5% T/E) y exceso de peso (1,9%) mostraron diferencias no

significativas por sexo y edad. Pliegues y áreas evidenciaron reservas energética y proteica escasas, más en varones. La dieta predominantemente vegetariana resultó deficiente en calorías (< 70% en niñas menores de 14 años y varones) y calcio (<50% en todas las edades) y excedente en hierro desde los 9 años (exceso: 9%-57%) y en proteínas en todas las edades (exceso: 51%-183%), aunque se trata de la ingesta proteínas incompletas. Por lo tanto, se concluyó que la comunidad estudiada presenta desnutrición crónica y desbalance nutricional asociado a una dieta deficiente y monótona, predominantemente vegetariana.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

MARCO TEÓRICO

La palabra *vegetariano* deriva de la palabra latina *vegetus*, que significa “completo, sano, fresco o vivaz”. Ése fue el significado que en 1842 la Asociación Vegetariana Británica dio a este tipo de *filosofía de vida*, que incluye entre sus pilares una forma específica de alimentación. (Lorenzo, 2007)

Una dieta vegetariana es aquella que no incluye carne (ya sea carne roja, de ave o de pescado) (Ruiz Domínguez, 2011). Las dietas ovolactovegetarianas son aquellos regímenes alimenticios basados principalmente en el consumo de productos vegetales, pero que admiten el uso de productos del animal vivo, como los huevos y la leche (de Luis Román en Lazarte, 2013). La mayoría de los estudios epidemiológicos y clínicos sobre vegetarianismo clasifican a las personas como veganas, las cuales no comen alimentos de origen animal (excepto, quizás, la miel), lactovegetarianas, ovovegetarianas y ovolactovegetarianas. (Lazarte)

De entre las razones habituales que llevan a una persona a escoger una dieta vegetariana se encuentran, consideraciones sobre la salud, preocupación por el medio ambiente y factores relativos al bienestar animal (White y Lea en ADA, 2008). Las personas con hábitos vegetarianos también citan motivos económicos, consideraciones éticas, el hambre en el mundo y creencias religiosas como razones para seguir el patrón alimentario escogido. (ADA)

El interés por el vegetarianismo parece ir en aumento, una evidencia de aquello es la aparición de asignaturas de derecho/ética animal en los institutos y en los campus universitarios; la proliferación de páginas Web, revistas, boletines informativos y libros de cocina vegetariana. También ha habido un aumento del interés profesional en la nutrición vegetariana; el número de artículos de la literatura científica en relación con el vegetarianismo ha aumentado desde menos de 10 publicaciones por año a finales de los años 60, hasta 76 artículos por año en los años 90 (Sabate en Suazo Pulgar, 2007).

El consumo de alimentos adecuados propicia el crecimiento óptimo de los niños y mantiene saludable el estado de niños y adultos. Los nutrientes necesarios pueden agruparse en seis categorías: carbohidratos, proteínas, grasas, vitaminas, minerales y agua. Las tres primeras, conciernen a los denominados macronutrientes, requeridos en grandes cantidades por su importancia en el aporte energético, estructural y funcional. En tanto que los minerales y las vitaminas constituyen los denominados micronutrientes, necesarios en menor cantidad pero de presencia fundamental en la regulación de numerosas funciones biológicas (Latham en Romano, 2012). Puesto que los requerimientos nutricionales varían acorde a la edad y el sexo de las personas, desbalances en la calidad o cantidad de los nutrientes que componen la dieta pueden alterar el crecimiento y/o el estado nutricional ocasionando malnutrición. (Latham y De Onís en Romano)

Las dietas vegetarianas ofrecen una serie de ventajas, entre las cuales se encuentran unos niveles inferiores de grasa saturada, colesterol y proteínas animales, y mayores niveles de carbohidratos, fibra, magnesio, boro, folato, antioxidantes como las vitaminas C y E, carotenoides, y sustancias fitoquímicas (Janelle, Jacob, Messina y Rainey en ADA, 2008). Algunos veganos pueden tener ingestas de vitamina B-12, vitamina D, calcio, zinc y ocasionalmente de riboflavina, por debajo de lo recomendado (Janelle, Messina y Larsson en ADA).

2.1. ÁCIDO FÓLICO

Folato es el término genérico utilizado para designar tanto la forma natural como la forma sintética de una de las vitaminas hidrosolubles del complejo B, la vitamina B9. La forma natural es encontrada en frutas y verduras, particularmente las hortalizas como espinaca, coles y brócoli, y otras fuentes como leguminosas y vísceras, principalmente hígado. La forma sintética es conocida como ácido fólico, ausente naturalmente en los alimentos y presente en suplementos vitamínicos y alimentos fortificados. La biodisponibilidad de la vitamina entre los alimentos es del 50% en la forma natural y 85-100% en la forma sintética. (Bailey y Gregory en Steluti, 2010)

Los alimentos con mayor contenido de folatos son las verduras y hortalizas, los cereales y las frutas con valores entre 20 y 160 $\mu\text{g}/100\text{g}$. Los alimentos de origen animal, en general, presentan un escaso o nulo contenido, a excepción de algunos como el hígado (700-1400 $\mu\text{g}/100\text{g}$). (Olivares Martínez y cols., 2005)

Las mejores fuentes de folato son las vísceras, chauchas y vegetales de hojas verdes como la espinaca, espárrago y brócoli. Otros ejemplos de alimentos fuente de ácido fólico son: palta, calabaza, batata, carne de vaca, carne de cerdo, zanahoria, coles, hígado, naranja, leche, manzana, huevo y queso. (Pacheco Santos, 2007)

Entre sus funciones, esta vitamina actúa en diversas reacciones de transferencia de unidades de carbono como coenzima, incluyendo el metabolismo de aminoácidos, síntesis de purinas y pirimidinas (Bailey y Gregory en Steluti). La ingesta inadecuada de folato implica anemia megaloblástica, aumento de la concentración plasmática de homocisteína, asociada a la ocurrencia de eventos cardiovasculares, defectos en el tubo neural, y algunos tipos de cáncer (Fringlas en Steluti), cardiopatías (Mayer y Morrison en López, 2010) y alteraciones psiquiátricas (Goodwin en López). El folato merece ser destacado como uno de los nutrientes claves implicados en la mantención de la salud y la prevención de enfermedades crónicas (Stover en Steluti).

La ingesta de folatos es más alta en los vegetarianos que en los omnívoros. (Johnston en Molina, 2008)

Las ingestas diarias de referencia para adolescentes y adultos son las siguientes:

- Hombres de 14 años en adelante: 400 $\mu\text{g}/\text{día}$.
- Mujeres de 14 años en adelante: 400 $\mu\text{g}/\text{día}$.
- Adolescentes embarazadas de 14 a 18 años: 600 $\mu\text{g}/\text{día}$.
- Mujeres embarazadas de 19 años en adelante: 500 $\mu\text{g}/\text{día}$.
- Mujeres lactantes de 14 a 18 años: 600 $\mu\text{g}/\text{día}$.
- Mujeres lactantes de 19 años en adelante: 500 $\mu\text{g}/\text{día}$.

(Institute of Medicine, 1998)

2.2. COBALAMINA (VITAMINA B12)

Las formas activas de esta vitamina se denominan cianocobalamina e hidroxicobalamina.

Dentro de las funciones más relevantes se puede decir que esta vitamina es esencial para el normal metabolismo de todas las células, en especial del aparato digestivo, médula ósea y tejido nervioso. También participa en la síntesis de ácidos nucleicos. (Lorenzo)

La vitamina B12 es sólo sintetizada por microorganismos, de manera que el aporte en la alimentación proviene de alimentos de origen animal. Los vegetales, a excepción de ciertas algas, no contienen B12, salvo que estén contaminados por el suelo, a través de la materia fecal utilizada como abono o hayan sido fortificados con B12. Las vísceras son fuentes importantes de la vitamina, seguidas por las carnes, los lácteos la contienen en cantidades menores (López).

En el ser humano se produce síntesis de cobalamina por parte de las bacterias del colon. El producto de dicha síntesis tiene absorción errática; no puede ser aprovechado por el hombre, dado que se lleva a cabo en el colon después del íleon terminal.

La deficiencia de cobalamina ocasiona glositis, trastornos gastrointestinales y anemia megaloblástica que en etapas avanzadas se puede expresar con alteraciones neurológicas.

Se han encontrado niveles séricos bajos de vitamina B12 en vegetarianos (incluso ovo-lacto-vegetarianos). Se debe advertir acerca del uso de suplementos o alimentos fortificados para alcanzar ingestas óptimas (leches de soja fortificadas, cereales, levaduras, alimentos de soja). (Lorenzo)

Las ingestas dietéticas de referencia para la vitamina B12 son las siguientes:

	Recomendación dietética (μg/día)
Hombres:	
19 – 50 años	2,4
51 y más años	2,4
Mujeres:	
19 – 50 años	2,4
51 y más años	2,4

(Institute of Medicine)

2.3. PROTEÍNAS

Las proteínas son uno de los tres macronutrientes antes mencionados. Son muy importantes como sustancias nitrogenadas necesarias para el crecimiento y la reparación de los tejidos corporales. Las proteínas son el principal componente estructural de las células y los tejidos, y constituyen la mayor porción de sustancia de los músculos y órganos (aparte del agua). (Latham)

La OMS ha determinado que el promedio del requerimiento proteico de un adulto es 35 o 40 gramos por día. (Suazo Pulgar)

Las proteínas se descomponen por acción enzimática en sustancias químicas más simples, los aminoácidos (Latham). La importancia de las proteínas está dada por el contenido de los aminoácidos esenciales o indispensables (aquellos que el organismo no puede sintetizar por sí mismo en cantidades suficientes) (Lorenzo). Mientras las proteínas de origen animal aportan todos los aminoácidos esenciales en cantidades suficientes, las de origen vegetal son incompletas. Del gran número de aminoácidos existentes, 20 son comunes a plantas y animales. De ellos, se ha demostrado que ocho son esenciales para el adulto humano y tienen, por lo tanto, la denominación de “aminoácidos esenciales” o “aminoácidos indispensables”, a saber: fenilalanina, triptófano, metionina, lisina, leucina, isoleucina, valina y treonina. Un noveno aminoácido, la histidina, se requiere para el

crecimiento y es esencial para bebés y niños; quizás también se necesita para la reparación tisular. Otros aminoácidos incluyen, glicina, alanina, serina, cistina, tirosina, ácido aspártico, ácido glutámico, prolina, hidroxiprolina, citrullina y arginina. Cada proteína en un alimento está compuesta de una mezcla particular de aminoácidos y puede o no contener la totalidad de los ocho aminoácidos esenciales.

La calidad de la proteína depende en gran parte de la composición de sus aminoácidos y su digestibilidad. Si una proteína es deficiente en uno o más aminoácidos esenciales, su calidad es más baja. El más deficiente de los aminoácidos esenciales de una proteína se denomina «aminoácido limitante».

Algunos alimentos tienen una mejor mezcla de aminoácidos que otros, y por esto se dice que son de un valor biológico más alto (Latham). Mientras las proteínas de origen animal aportan todos los aminoácidos esenciales en cantidades suficientes, las de origen vegetal son incompletas (Latham en Romano). Es posible tener dos alimentos de bajo valor proteico y complementarlos entre sí, para formar una buena mezcla de proteína cuando se consumen simultáneamente. (Latham).

Es por ello que surgió el planeamiento de comidas basadas en la teoría de las comidas complementarias. Los alimentos limitados en cierto aminoácido se combinan con otros ricos en dicho aminoácido, para obtener una proteína de alto valor biológico (AVB).

Los alimentos de origen vegetal se pueden dividir en cuatro grupos para lograr el balance de suplemento proteico:

- Grupo A: granos enteros, cereales (avena, trigo, centeno, cebada, maíz, arroz y sus productos).
- Grupo B: legumbres, lentejas, porotos, garbanzos, soja, etc.
- Grupo C: frutas secas, semillas (calabaza, girasol, sésamo).
- Grupo D: verduras y frutas.

Para obtener un equilibrio de aminoácidos, los alimentos del grupo A deben combinarse con los otros tres grupos. Las combinaciones más frecuentes y adecuadas son: A/D y A/B/C. (Longo en Lorenzo)

Los alimentos que poseen los aminoácidos complementarios no necesitan prepararse juntos, ni deben ser consumidos en la misma comida, sino que debe haber una correcta combinación a lo largo del día. Además, para la correcta utilización proteica en su función plástica es necesario un adecuado aporte calórico. (Lorenzo)

Las necesidades diarias de aminoácidos esenciales para adultos (en mg/kg/día) según FAO/ OMS/ UNU (1985) son las siguientes:

Aminoácido	Adultos
Isoleucina	10 (0,01 g)
Leucina	14 (0,014 g)
Lisina	12 (0,012 g)
Metionina + Cistina	13 (0,013 g)
Fenilalanina + Tirosina	14 (0,014 g)
Treonina	7 (0,007 g)
Triptófano	3,5 (0,0035 g)
Valina	10 (0,01 g)
Total de aminoácidos esenciales	84 (0,084 g)

2.4. ANAMNESIS ALIMENTARIA Y CÁLCULO DE LA INGESTA

La valoración nutricional es la determinación del estado de salud de las personas. Permite conocer y comprender en qué condiciones se encuentra una persona para responder adecuadamente a las exigencias cotidianas.

Los métodos para determinar las ingestas dietéticas se pueden dividir en dos grandes subgrupos: prospectivos y retrospectivos. Los métodos retrospectivos son aquellos que brindan información de los alimentos consumidos durante un período de tiempo

determinado: recordatorio de 24 horas, encuestas de consumo alimentario, historia dietética, cuestionario de frecuencia de consumo alimentario (CFCA). (Girolami, 2003)

El cuestionario de frecuencia consiste en una lista cerrada de alimentos sobre la que se solicita la frecuencia (diaria, semanal o mensual) de consumo. La información que se recoge es cualitativa, si bien la incorporación para cada alimento de la ración habitual estimada, permite cuantificar el consumo de alimentos y también el de nutrientes. Como no es posible incluir a todos los alimentos consumibles, se debe diseñar un cuestionario que tenga en cuenta los alimentos que interesan. Aporta una información global de la ingesta en un período amplio de tiempo; permite comparar personas respecto al consumo relativo de ciertos alimentos; y puede ser autoadministrado (Serra Majem, 2001). Finalmente, los CFCA son capaces de clasificar a las personas de una población según su consumo, lo que permite identificar conductas de alto riesgo. (Trinidad Rodríguez, 2008)

En términos prácticos, la persona encuestada responde el número de veces que, como promedio, ha ingerido un alimento determinado durante un período de tiempo en el pasado, contestando así a un cuestionario diseñado a tal efecto. Dicho cuestionario se articula en tres ejes fundamentales: una lista de alimentos, unas frecuencias de consumo en unidades de tiempo, y una porción estándar (única o con alternativas) establecida como punto de referencia para cada alimento. (Martin-Moreno, 2007)

La lista de alimentos en el CFCA debe ser:

- Clara y concisa (por ejemplo, se prefiere preguntar por el consumo de peras y manzanas en dos preguntas o ítems diferentes para no crear una confusión en la respuesta),
- Estructurada y organizada de forma sistemática, dado que el orden de aparición de un alimento puede condicionar la respuesta en otro. En general es conveniente estructurarla en grupos de alimentos.
- Puede referirse a la alimentación global o sólo a determinados grupos de alimentos según el objetivo del estudio.
- La extensión del cuestionario estará condicionada por los objetivos, sin embargo los formularios demasiado cortos son cuestionados por la poca información que brindan

y en el caso de los muy extensos resultan ser agotadores, lo que puede reflejarse en un decreciente grado de calidad en las respuestas conforme se avanza en la lista alimentaria.

- También es aconsejable incluir una pregunta sobre suplementos nutricionales o polivitamínicos según los nutrientes de interés en el estudio. (Ferrari, 2012)

CAPÍTULO III

MATERIALES Y MÉTODOS

MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. TIPO DE ESTUDIO

- **ENFOQUE METODOLÓGICO:** Cuantitativo.
- **ALCANCE DEL ESTUDIO:** Descriptivo: las variables del estudio se midieron de manera independiente, para describir ciertas características alimentarias de la población en estudio.

3.2. DISEÑO DEL ESTUDIO

No experimental. Transversal descriptivo: no hubo asignación al azar ni se manipularon intencionalmente las variables, sino que se analizó la alimentación de las personas en estudio tal como se da en su contexto natural. Los datos fueron recolectados en un tiempo único, para describir variables y analizar su incidencia en un momento dado, que fue el año 2015. Estas variables no fueron vinculadas, sino tratadas individualmente.

3.3. POBLACIÓN, MUESTRA Y TÉCNICA DE MUESTREO

- **Población:** Personas ovo-lacto-vegetarianas mayores de 18 años de la ciudad de San Miguel de Tucumán, abril y mayo del año 2015.
- **Muestra:** 40 personas ovo-lacto-vegetarianas mayores de 18 años de la ciudad de San Miguel de Tucumán, en abril y mayo del año 2015.

Criterios de exclusión:

- Personas con retraso o deterioro mental.
- Personas con alguna patología que comprometa su alimentación.
- Personas que consuman suplementos con los nutrientes en estudio.
- Personas que rehúsen participar del estudio o brindar su aceptación (Anexo 6).

- **Técnica de muestreo:** Muestreo no probabilístico Intencional.

3.4. HIPÓTESIS

H₁: El consumo de ácido fólico en ovo-lacto-vegetarianos de la ciudad de San Miguel de Tucumán es inadecuado.

Variable: Consumo de ácido fólico.

Categorías: Adecuado - Inadecuado

Definición Conceptual: El consumo de ácido fólico es la ingesta de folato natural a través de los alimentos.

Definición Operativa: Se realizó un cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos (CFCA). Las cantidades consumidas se estimaron en medidas caseras (tazas, vasos, platos, cucharas, etc.) usando como referencia la tabla de medidas estándares. Luego, estas medidas se convirtieron en gramos y mililitros (Berardi Funes, 2010). El nutriente se cuantificó a partir del cuestionario con la Tabla de composición de alimentos y se calculó el Índice de Adecuación Nutricional (IAN) según las Ingestas Dietéticas Recomendadas (IDR). La adecuación nutricional del nutriente se valoró mediante la siguiente relación: $\text{Ingesta media diaria de un nutriente} / \text{IDR del nutriente} * 100$. (Córdoba-Caro, 2012)

Los puntos de corte para la interpretación del porcentaje de adecuación del nutriente fueron:

- Adecuado: 90 – 110% (360 μg – 440 $\mu\text{g}/\text{día}$)
- Inadecuado: <90% o >110% (<360 μg o >440 $\mu\text{g}/\text{día}$) (Raitelli, 2009)

H₂: El consumo de vitamina B12 en ovo-lacto-vegetarianos de la ciudad de San Miguel de Tucumán es inadecuado.

Variable: Consumo de vitamina B12.

Categorías: Adecuado - Inadecuado

Definición Conceptual: El consumo de vitamina B12 es la ingesta de dicho nutriente a través de los alimentos.

Definición Operativa: La variable Consumo de vitamina B12 fue tratada operacionalmente de la misma manera que la variable Consumo de ácido fólico.

Los puntos de corte para la interpretación del porcentaje de adecuación del nutriente fueron:

- Adecuado: 90 – 110% (2,16 μg – 2.64 $\mu\text{g}/\text{día}$)
- Inadecuado: <90% o >110% (<2,16 μg o >2,64 $\mu\text{g}/\text{día}$) (Raitelli)

H₃: El consumo de aminoácidos esenciales en ovo-lacto-vegetarianos de la ciudad de San Miguel de Tucumán es inadecuado.

Variable: Consumo de aminoácidos esenciales.

Categorías: Adecuado - Inadecuado

Definición Conceptual: El consumo de aminoácidos esenciales es la ingesta dietética de fenilalanina, triptófano, metionina, lisina, leucina, isoleucina, valina y treonina a través de los alimentos.

Definición Operativa: La variable Consumo de aminoácidos esenciales fue tratada operacionalmente de la misma forma que las variables de H₁ y H₂.

Los puntos de corte para la interpretación del porcentaje de adecuación del nutriente fueron:

- Adecuado: 90 – 110%
 - Isoleucina: 0,009 – 0,011 g/kg/día
 - Leucina: 0,0126 – 0,0154 g/kg/día
 - Lisina: 0,0108 – 0,0132 g/kg/día
 - Metionina + Cistina: 0,0117 – 0,0143 g/kg/día
 - Fenilalanina + Tirosina: 0,0126 – 0,0154 g/kg/día
 - Treonina: 0,0063 – 0,0077 g/kg/día
 - Triptófano: 0,00315 – 0,00385 g/kg/día
 - Valina: 0,009 – 0,011 g/kg/día
 - Total de aminoácidos esenciales: 0,0756 – 0,0924 g/kg/día

- Inadecuado: <90% o >110%
 - Isoleucina: <0,009 o > 0,011 g/kg/día
 - Leucina: <0,0126 o > 0,0154 g/kg/día
 - Lisina: <0,0108 o > 0,0132 g/kg/día
 - Metionina + Cistina: <0,0117 o > 0,0143 g/kg/día

Fenilalanina + Tirosina: <0,0126 o > 0,0154 g/kg/día

Treonina: <0,0063 o > 0,0077 g/kg/día

Triptófano: <0,00315 o > 0,00385 g/kg/día

Valina: <0,009 o > 0,011 g/kg/día

Total de aminoácidos esenciales: <0,0756 o > 0,0924 g/kg/día (Raitelli)

3.5. RECOLECCIÓN DE DATOS

Se utilizó para la recolección de los datos en este estudio un Cuestionario de Frecuencia de Consumo Alimentario (CFCA), que fue adaptado a partir de la versión original de la Universidad Miguel Hernández (Anexo 1) y de la versión de Gutiérrez Medina (Anexo 2), para cuya adaptación y ejecución se utilizaron medidas estandarizadas extraídas de un estudio realizado por Berardi Funes y García (Anexo 3), y de López y Suárez, 2005. El cuestionario final adaptado que se empleó para la recolección de los datos en esta investigación, se presenta en el Anexo 4.

Este método, validado en 1998 mediante la validación bioquímica por Willet y Lenart, se trata de una lista cerrada de alimentos sobre la que se pregunta cuál es su frecuencia de consumo (diaria, semanal, mensual, anual). Se puede obtener información cualitativa, cuando tan sólo se indica la frecuencia en que se consume el alimento o bebida en cuestión, o bien cuantitativa, si se incorpora la ración habitual de consumo de cada uno de los ítems incluidos en la lista. Permite cuantificar el consumo de alimentos y también la energía y nutrientes ingeridos. (Cudós, 2007)

El Cuestionario de Frecuencia de Consumo estima el estilo global de alimentación al establecer una valoración de la dieta en general, en el último año, mientras que los

recordatorios de 24 horas son valoraciones puntuales de la dieta del día anterior al que se realiza. (Aguirre-Jaime, 2008)

Este instrumento aporta una información global de la ingesta en un período amplio de tiempo; permite comparar individuos respecto al consumo relativo de ciertos alimentos; y puede ser autoadministrado (Serra Majem, 2001). Finalmente, los CFCA son capaces de clasificar a los individuos de una población según su consumo, lo que permite identificar conductas de alto riesgo. (Trinidad Rodríguez, 2008)

El Cuestionario de Frecuencia Alimentaria es considerado el más práctico e informativo método de valoración de la ingesta dietética y fundamentalmente importante en estudios epidemiológicos, que relacionan la dieta con la ocurrencia de enfermedades crónicas no transmisibles. (Fisberg, Martine y Slater en Zanon Pereira, 2007)

La construcción del CFCA cuantitativo incluye tres ejes básicos: la selección de alimentos, la definición del peso de cada uno de ellos, y la frecuencia de ingesta alimentaria. (Monsalve Álvarez, 2011)

Las personas seleccionadas para la muestra provenían de distintos barrios y zonas de San Miguel de Tucumán, pero se encontraban en la zona céntrica de la ciudad en el momento de la selección intencional. Previo a la contestación del cuestionario, como datos adicionales para el estudio, se le solicitó a la muestra completar los siguientes datos personales: Género, Peso, Talla y Nivel de instrucción (con las siguientes categorías de respuesta: Ninguno; Primario; Secundario; Terciario; Universitario). Los datos Peso y Talla, fueron completados según la última medición realizada por la persona, y a partir de éstos, se calculó el Índice de Masa Corporal (IMC) de cada una.

El IMC es un indicador del estado nutricional de un individuo, considerando su peso y su talla. Su cálculo arroja como resultado un valor que indica si la persona se encuentra por debajo, dentro, o excedida del peso establecido como normal para su tamaño físico. La fórmula para calcularlo es: $IMC = \text{Peso} / \text{Talla}^2$ (Raitelli). Según su resultado, es posible calificar a la persona en una de las siguientes categorías, siendo estos puntos de corte válidos para mayores de 18 años:

- Bajo peso: IMC <18,5
- Peso normal: IMC 18,5 – 23,9
- Sobrepeso: IMC 24 – 27,9
- Obesidad: IMC \geq 28 (Braguinsky en Castellini, 2007)

En esta investigación, se analizó la frecuencia de consumo de alimentos durante los últimos doce meses conforme a los siguientes intervalos: Nunca o menos de una vez por mes; 1-3 veces por mes; 1 vez por semana; 2-4 veces por semana; 5-6 veces por semana; 1 vez por día; 2-3 veces por día; 4-5 veces por día; Más de 6 veces por día. El cuestionario estuvo compuesto de 55 ítems de alimentos, separados en los siguientes grupos: Lácteos y derivados; Huevos; Hortalizas; Frutas; Legumbres; Pan, cereales y derivados; Frutos secos y semillas; Grasas; Dulces; Bebidas; Precocinados.

La cuantificación de los alimentos fue realizada en medidas caseras o en porciones. La información obtenida del cuestionario fue convertida en cantidades medias de alimentos consumidas por día, según la tabla de medidas caseras adaptada de Berardi Funes y García, y de López.

Para obtener la cantidad promedio de ingesta diaria de un alimento se convirtió la frecuencia de consumo a su equivalente en unidades de 24 horas. A continuación, se multiplicó por la cantidad de alimento de cada ración expresada en gramos y se obtuvo la cantidad diaria de gramos consumidos. A la cantidad diaria de gramos consumidos se le aplicó la Tabla de Composición de Alimentos de United States Department of Agriculture (USDA), de Estados Unidos, y se convirtió en sus respectivos nutrientes. La ingesta diaria total de cada nutriente se obtuvo sumando los aportes provenientes de todos los alimentos. (Aguirre-Jaime)

La base de datos de nutrientes para referencia estándar de USDA contiene información de alrededor de 7100 alimentos y más de 136 componentes de las comidas, y es de libre acceso vía Internet. Ésta es, probablemente, la base de datos válida más

comprensible y regularmente actualizada. Por esta razón, es usada para la estimación de nutrientes en todo el mundo. Además, las frutas y vegetales están siendo cada vez más importados a Estados Unidos, por lo que el contenido de sus nutrientes con toda probabilidad se aproxima al promedio global. (Merchant, Dehghan, 2006)

Se utilizó la base de datos de nutrientes de USDA porque es periódicamente actualizada, comprensiva y, además, la información está disponible gratuitamente. (Merchant)

3.6. ANÁLISIS DE DATOS

Los datos recolectados fueron volcados en planillas del programa Microsoft Excel versión 2010, con los valores de composición alimentaria de los nutrientes en estudio para su cuantificación. La representación de tablas y gráficos correspondientes a cada hipótesis de investigación también se llevó a cabo a partir de dicho programa.

La comprobación de hipótesis fue realizada mediante aplicación de la prueba χ^2 para una variable, de manera individual a cada una de las tres variables del estudio. La Matriz de datos con el análisis de cada cuestionario se presenta en el Anexo 7.

CAPÍTULO IV

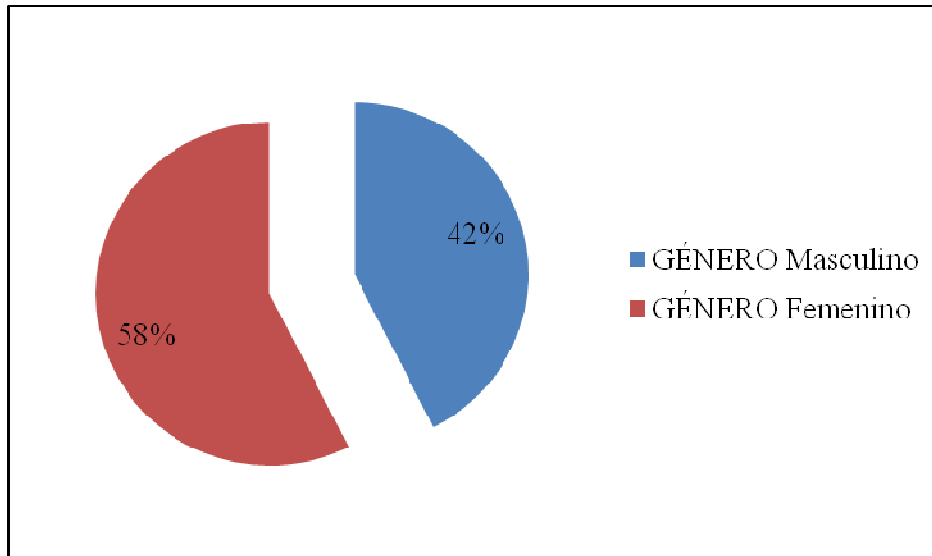
RESULTADOS

RESULTADOS

A partir de los datos recolectados en los Cuestionarios, se obtuvieron los siguientes resultados.

5.1. CARACTERÍSTICAS DE LA MUESTRA

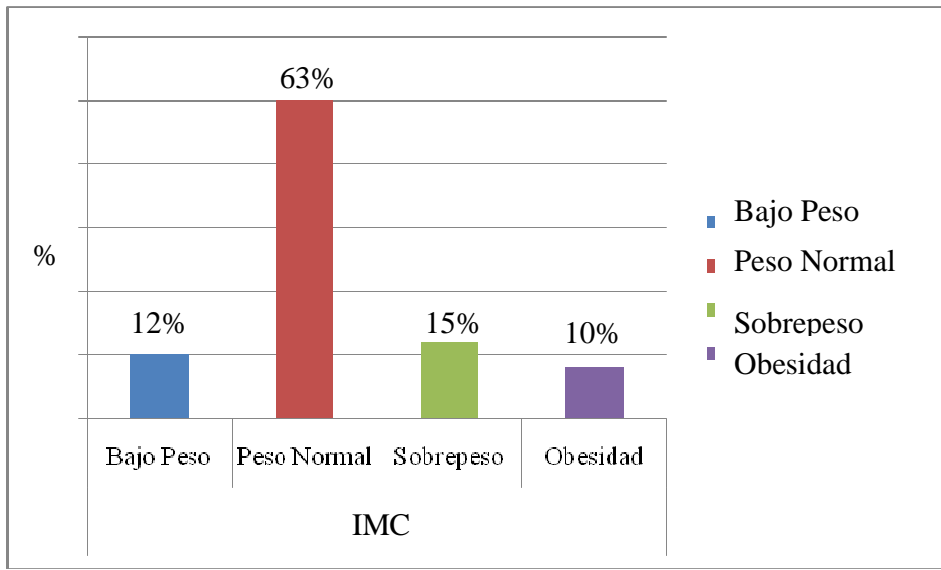
Gráfico n° 1: n= Distribución de la muestra según Género



Distribución de la muestra de ovo-lacto-vegetarianos según género. San Miguel de Tucumán, 2015.

El 58% de las personas de la muestra (23 personas) fueron mujeres, y el 42% restante (17 personas) hombres. (Gráfico n° 1)

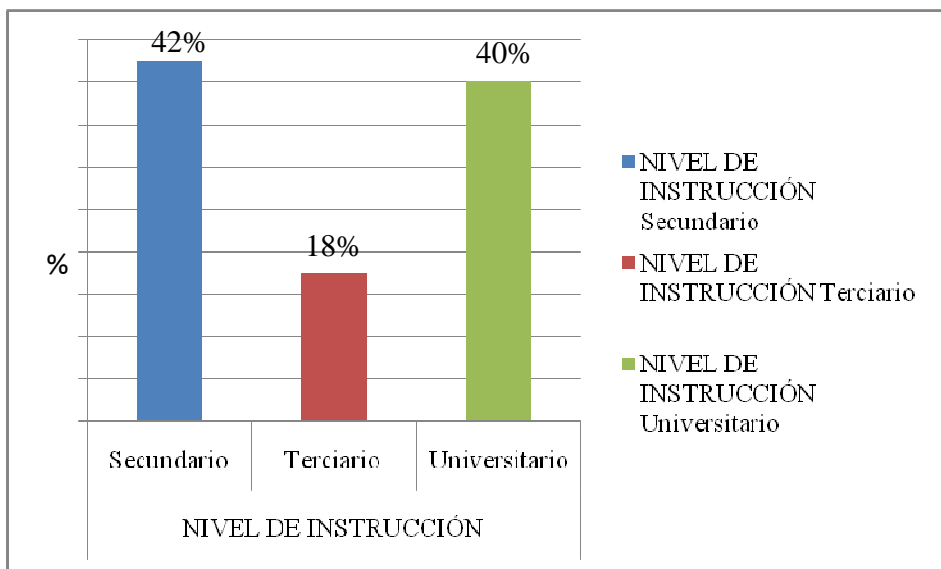
Gráfico n° 2: n= Distribución de la muestra según IMC



Distribución de la muestra de ovo-lacto-vegetarianos según su IMC. San Miguel de Tucumán, 2015.

En cuanto al Índice de Masa Corporal (IMC) de la muestra, el 12% (5 personas) presentó Bajo Peso (IMC <18,5), el 63% (25 personas) Peso Normal (IMC 18,5 – 23,9), el 15% (6 personas) Sobrepeso (IMC 24 – 27,9), y el 10% restante (4 personas) Obesidad (IMC \geq 28). (Gráfico n° 2)

Gráfico n° 3: n= Distribución de la muestra según Nivel de instrucción

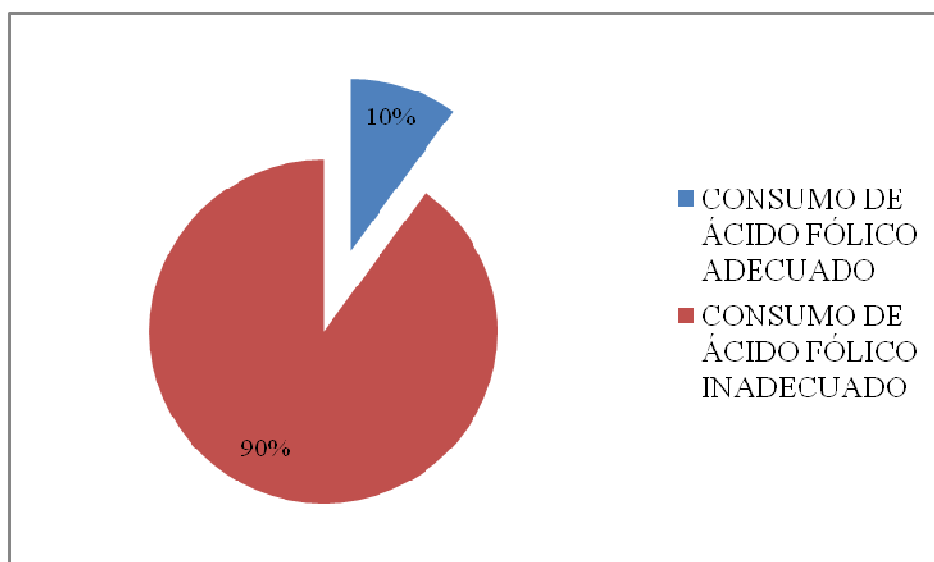


Distribución de la muestra de ovo-lacto-vegetarianos según su nivel de instrucción. San Miguel de Tucumán, 2015.

Respecto al nivel de instrucción, el 42% (17 personas) correspondía al nivel Secundario, el 18% (7 personas) al nivel Terciario, y el 40% restante (16 personas) al nivel Universitario. (Gráfico n° 3)

4.2. ANÁLISIS DEL CONSUMO DE ÁCIDO FÓLICO

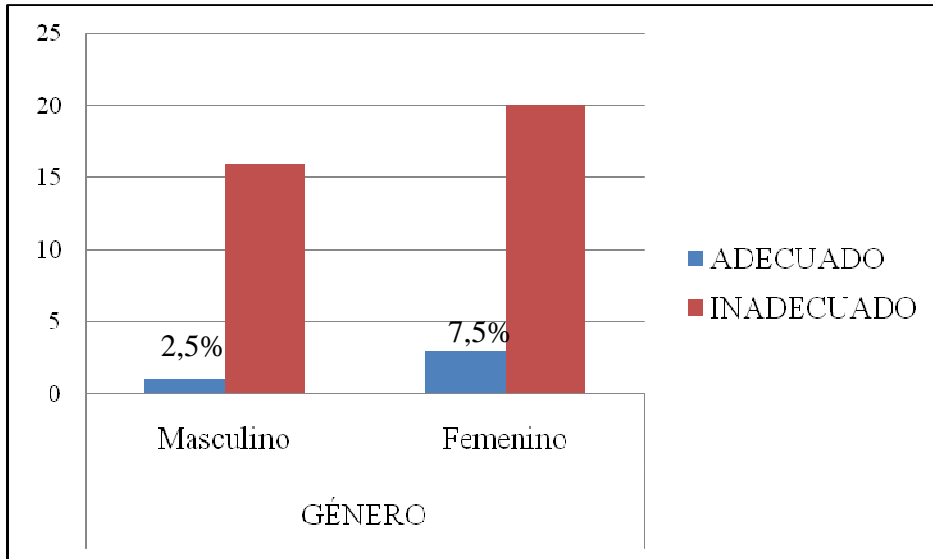
Gráfico n° 4: n= Distribución de la muestra según consumo de Ácido Fólico



Distribución de la muestra de ovo-lacto-vegetarianos según su consumo de ácido fólico. San Miguel de Tucumán, 2015.

Sólo el 10% (4 personas) de la muestra demostró consumir cantidades adecuadas de ácido fólico a través de la dieta. El 90% (36 personas) consume el nutriente de manera inadecuada. (Gráfico n° 4)

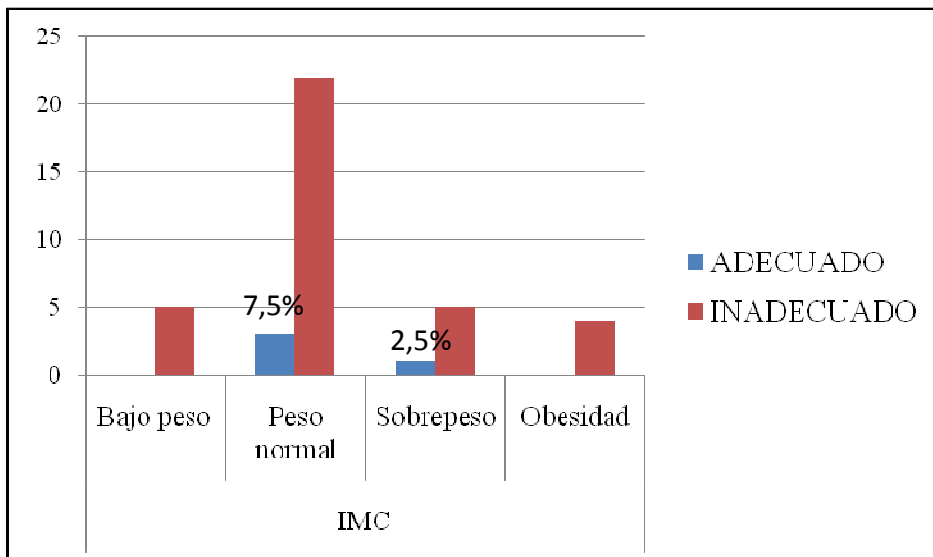
Gráfico n° 5: Consumo de Ácido Fólico y Género



Distribución de la muestra de ovo-lacto-vegetarianos según su consumo de ácido fólico y su género. San Miguel de Tucumán, 2015.

Del total de la muestra que consume ácido fólico adecuadamente (10%), el 2,5% (1 persona) es de género masculino, y el 7,5% restante (3 personas), femenino. (Gráfico n° 5)

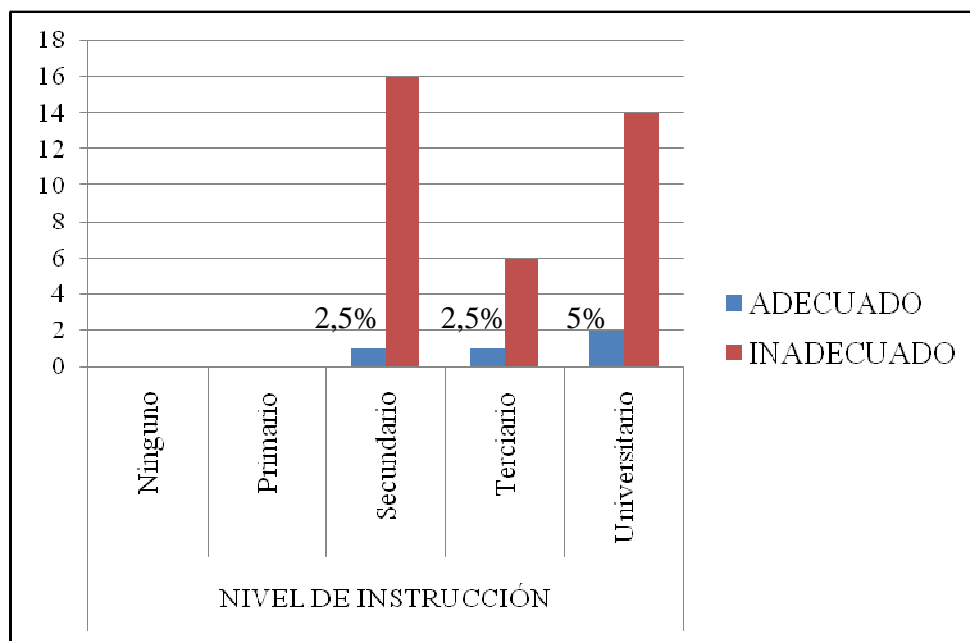
Gráfico n° 6: n= Consumo de Ácido Fólico e IMC



Distribución de la muestra de ovo-lacto-vegetarianos según su consumo de ácido fólico y su IMC. San Miguel de Tucumán, 2015.

Del total de la muestra que consume ácido fólico adecuadamente (10%), el 7,5% (3 personas) presenta Peso Normal, y el 2,5% restante (1 persona), Sobrepeso. (Gráfico n° 6)

Gráfico n° 7: n= Consumo de Ácido Fólico y Nivel de instrucción

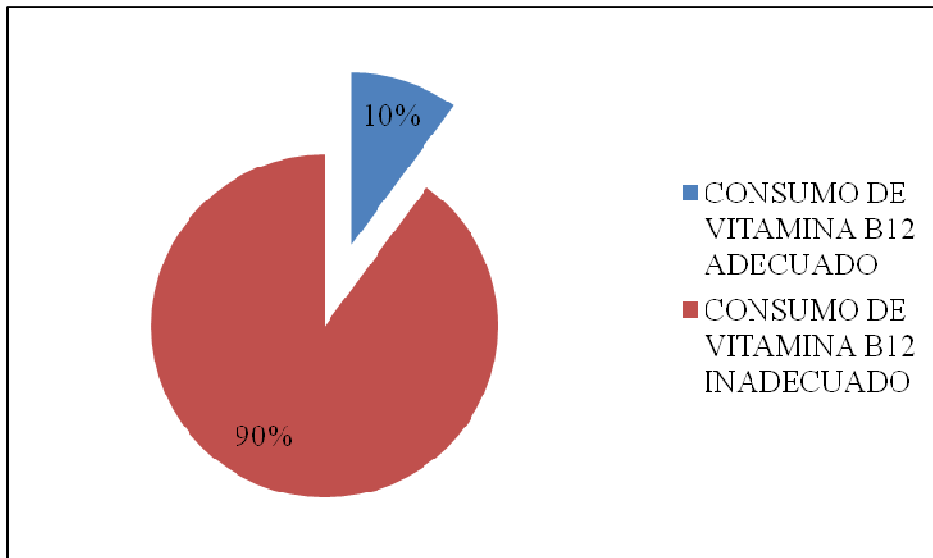


Distribución de la muestra de ovo-lacto-vegetarianos según su consumo de ácido fólico y su nivel de instrucción. San Miguel de Tucumán, 2015.

Del total de la muestra que consume ácido fólico adecuadamente (10%), el 5% (2 personas) presenta nivel de instrucción Universitario, el 2,5% (1 persona) Secundario, y el 2,5% restante (1 persona), Terciario. (Gráfico n° 7)

4.3. ANÁLISIS DEL CONSUMO DE VITAMINA B12

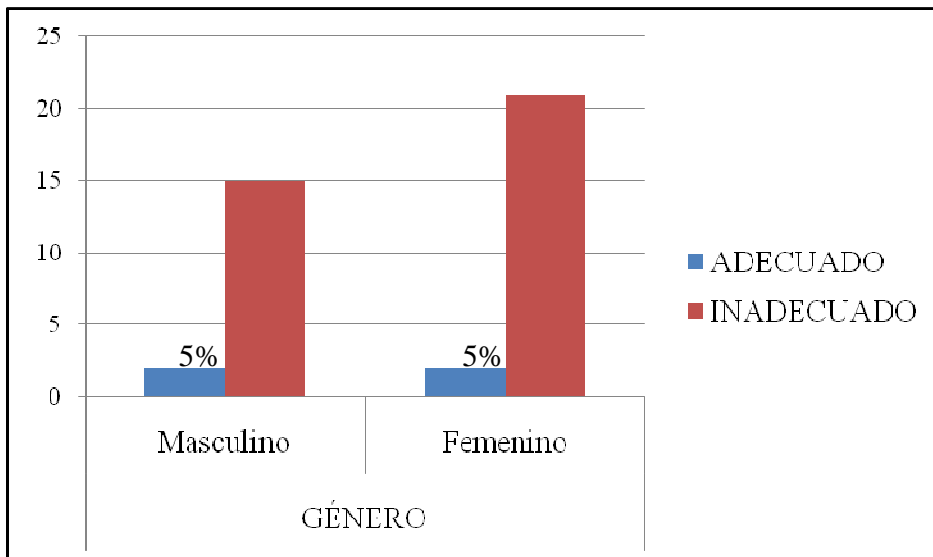
Gráfico n° 8: n= Distribución de la muestra según consumo de Vitamina B12



Distribución de la muestra de ovo-lacto-vegetarianos según su consumo de vitamina B12. San Miguel de Tucumán, 2015.

Sólo el 10% (4 personas) de la muestra demostró consumir cantidades adecuadas de vitamina B12 a través de la dieta. El 90% (36 personas) consume el nutriente de manera inadecuada. (Gráfico n° 8)

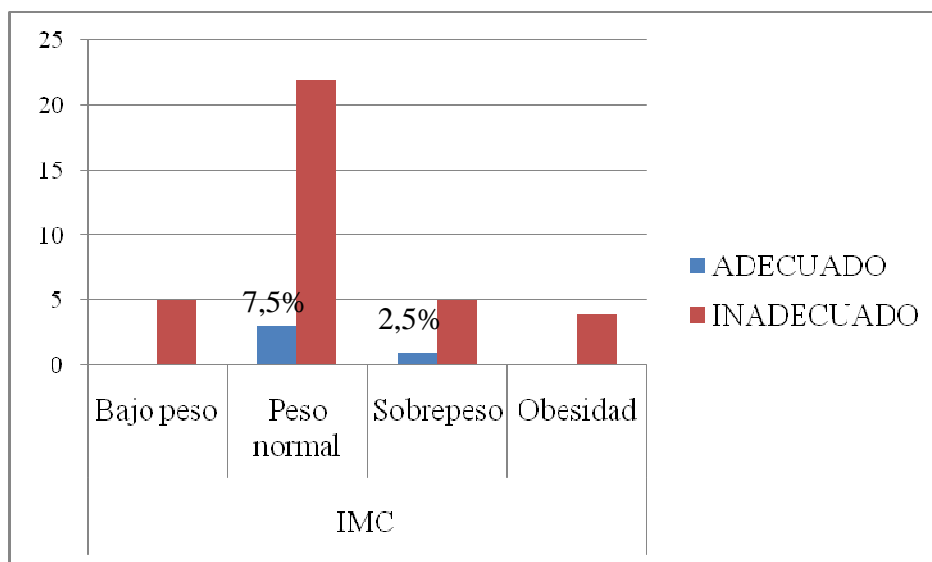
Gráfico n° 9: n= Consumo de Vitamina B12 y Género



Distribución de la muestra de ovo-lacto-vegetarianos según su consumo de vitamina B12 y género. San Miguel de Tucumán, 2015.

Del total de la muestra que consume vitamina B12 adecuadamente, el 5% (2 personas) son hombres y el 5% (2 personas) mujeres. (Gráfico n° 9)

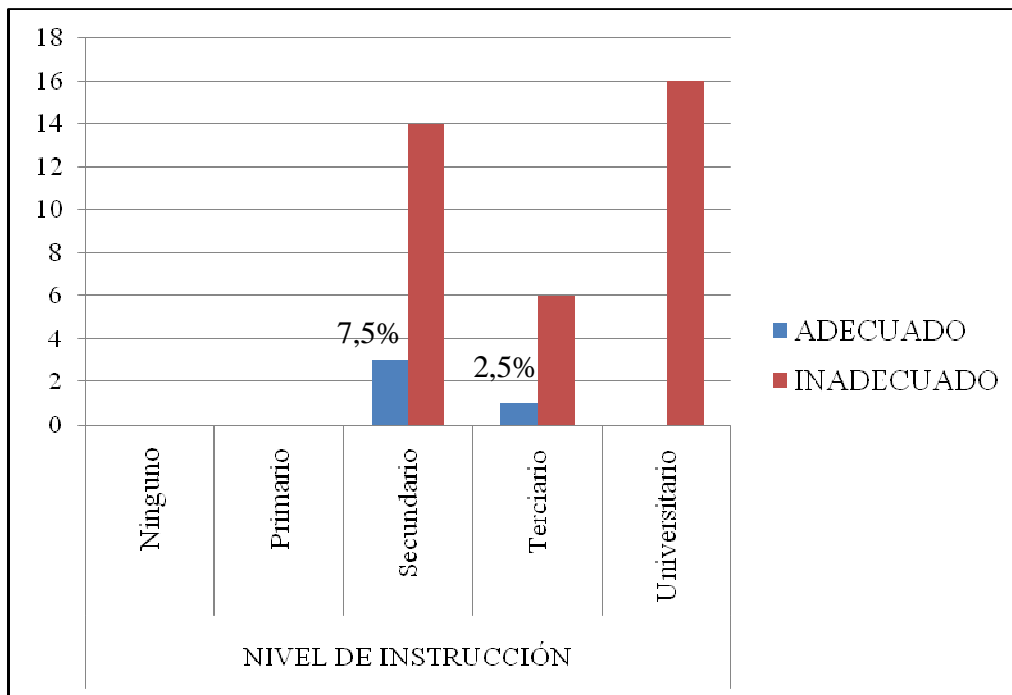
Gráfico n° 10: n= Consumo de Vitamina B12 e IMC



Distribución de la muestra de ovo-lacto-vegetarianos según su consumo de vitamina B12 e IMC. San Miguel de Tucumán, 2015.

Del total de la muestra que consume vitamina B12 adecuadamente (10%), el 7,5% (3 personas) presenta Peso Normal, y el 2,5% restante (1 persona), Sobrepeso. (Gráfico n° 10)

Gráfico n° 11: n= Consumo de Vitamina B12 y Nivel de instrucción

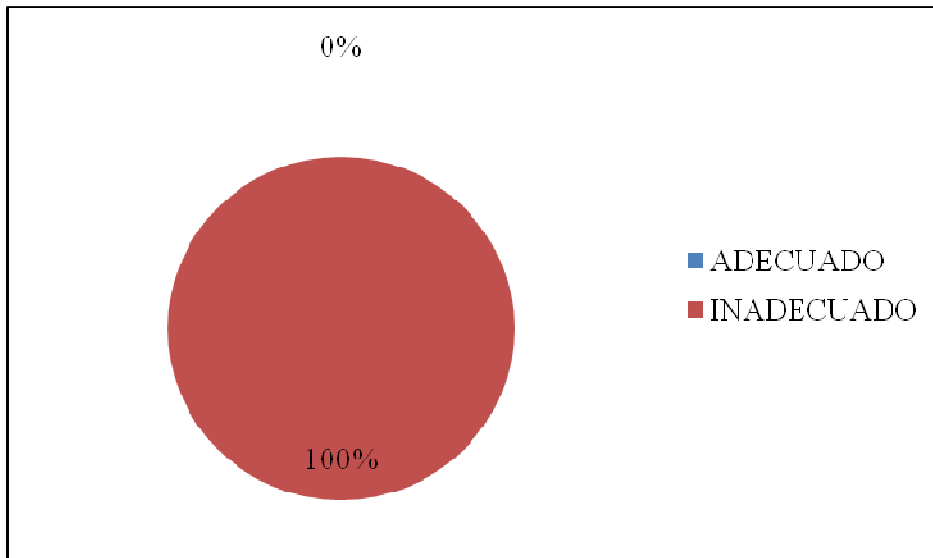


Distribución de la muestra de ovo-lacto-vegetarianos según su consumo de vitamina B12 y nivel de instrucción. San Miguel de Tucumán, 2015.

Del total de la muestra que consume vitamina B12 adecuadamente (10%), el 7,5% (3 personas) presenta un nivel de instrucción Secundario, y el 2,5% restante (1 persona), Terciario. (Gráfico n° 11)

4.4. ANÁLISIS DEL CONSUMO DE AMINOÁCIDOS ESENCIALES

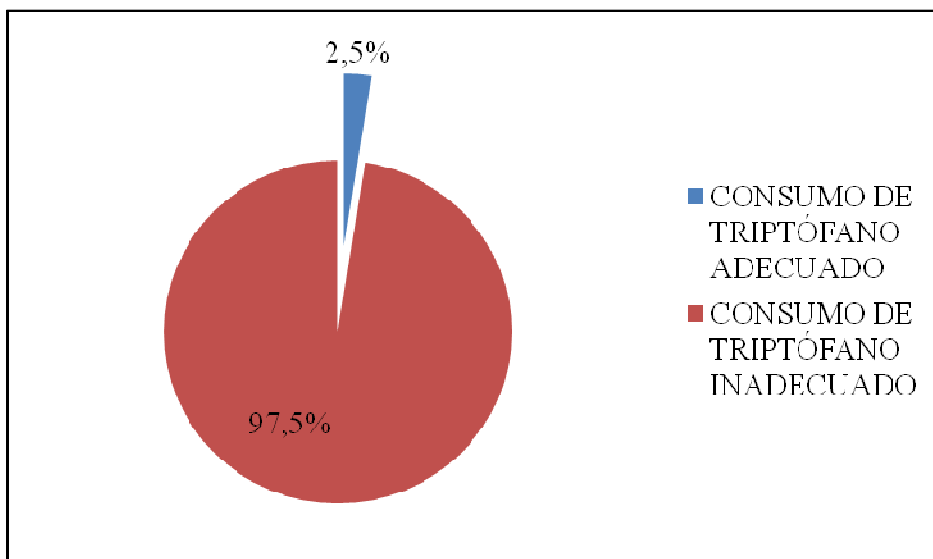
Gráfico n° 12: n= Consumo de Aminoácidos Esenciales



Distribución de la muestra de ovo-lacto-vegetarianos según su consumo de aminoácidos esenciales. San Miguel de Tucumán, 2015.

El 100% (40 personas) de la muestra demostró consumir cantidades inadecuadas de aminoácidos esenciales. (Gráfico n° 12)

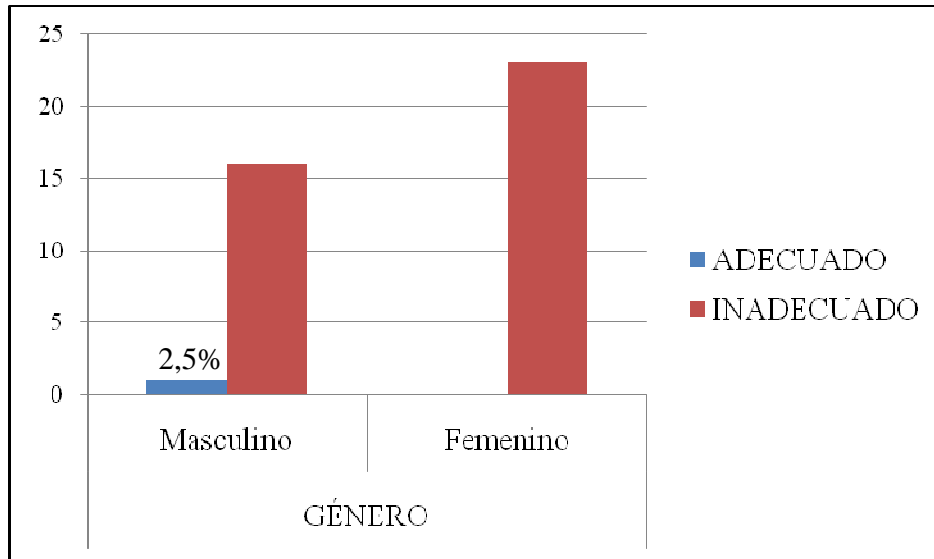
Gráfico n° 13: n= Distribución de la muestra según consumo de Triptófano



Distribución de la muestra de ovo-lacto-vegetarianos según su consumo de triptófano. San Miguel de Tucumán, 2015.

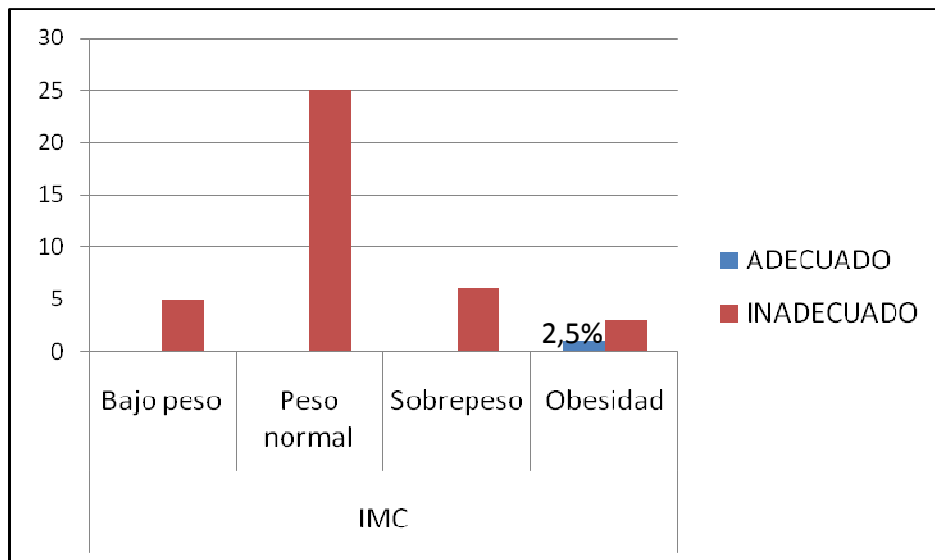
El consumo de Triptófano fue adecuado en el 2,5% (1 persona) de la muestra. El 97,5% restante (39 personas) consume este aminoácido en cantidades inadecuadas. (Gráfico n° 13)

Gráfico n° 14: n= Consumo de Triptófano y Género



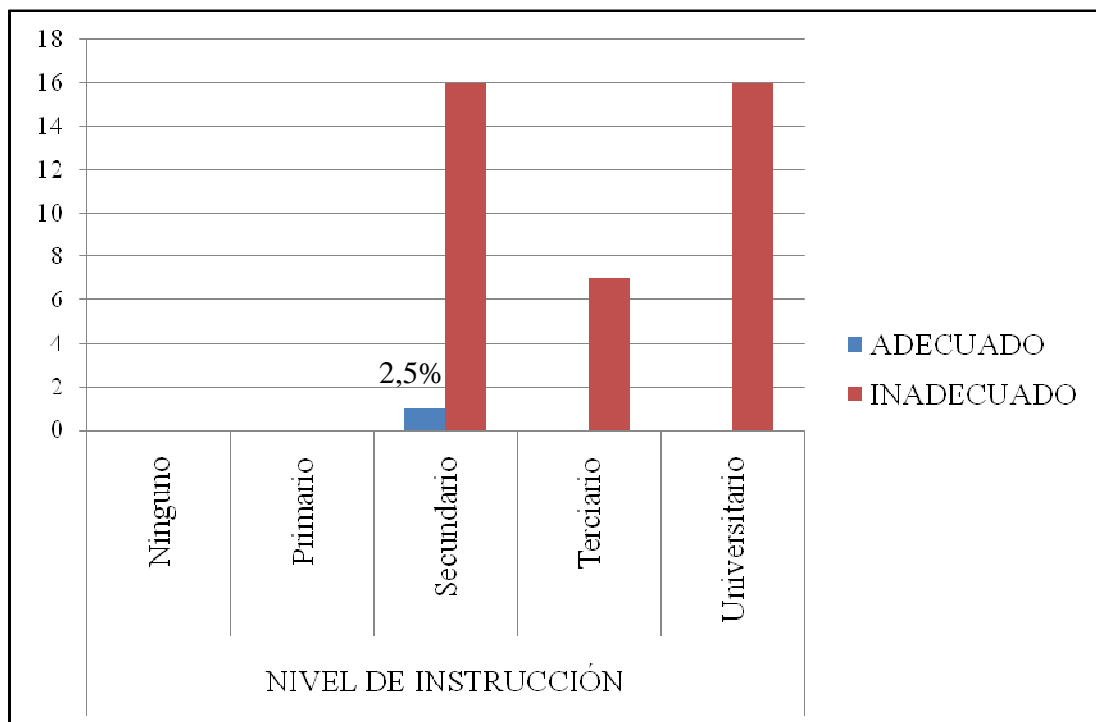
Distribución de la muestra de ovo-lacto-vegetarianos según su consumo de triptófano y género. San Miguel de Tucumán, 2015.

Gráfico n° 15: n= Consumo de Triptófano e IMC



Distribución de la muestra de ovo-lacto-vegetarianos según su consumo de triptófano e IMC. San Miguel de Tucumán, 2015.

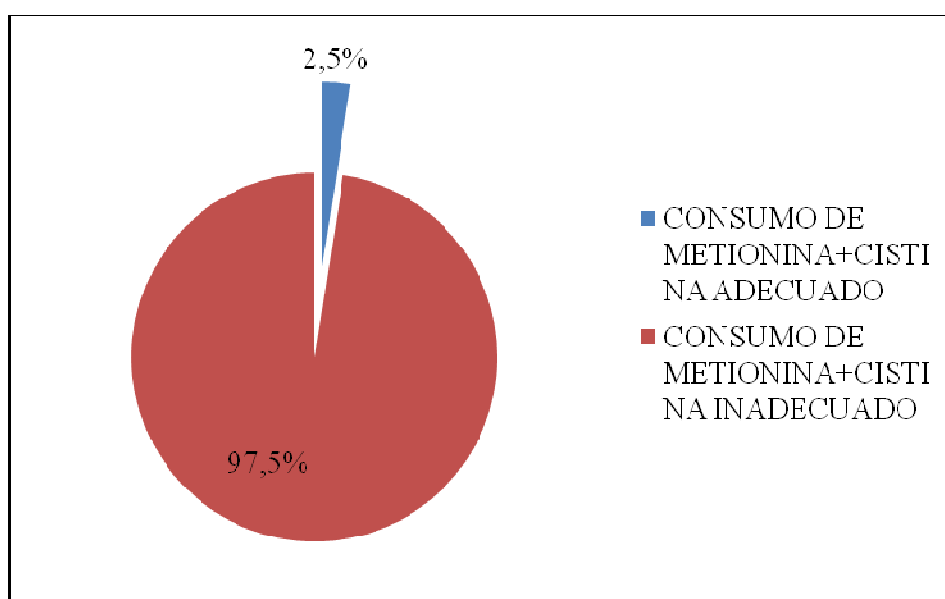
Gráfico n° 16: n= Consumo de Triptófano y Nivel de instrucción



Distribución de la muestra de ovo-lacto-vegetarianos según su consumo de triptófano y nivel de instrucción. San Miguel de Tucumán, 2015.

Del total de la muestra que presenta un consumo adecuado de Triptófano, el 2,5% (1 persona) es de género Masculino, presenta Obesidad y nivel de instrucción Secundario. (Gráficos n° 14, 15 y 16)

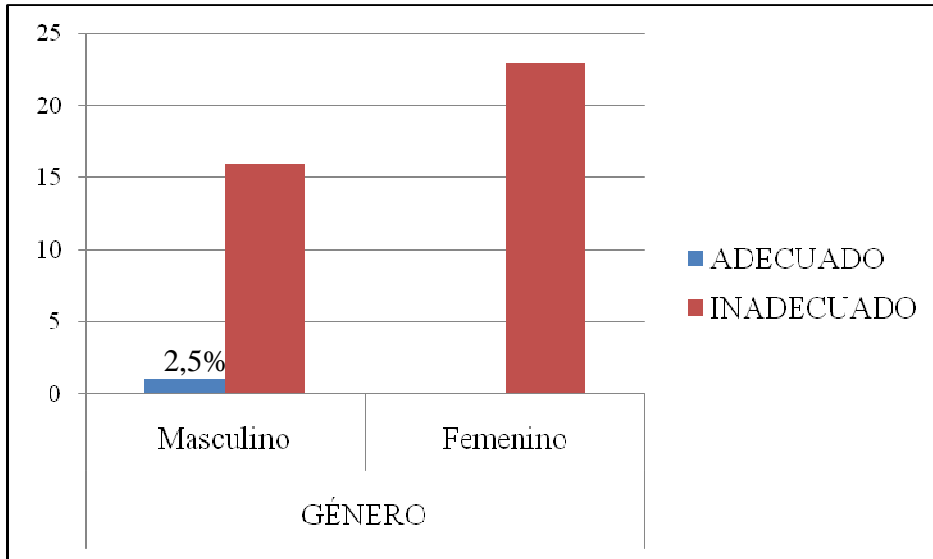
Gráfico n° 17: n= Consumo de Metionina+Cistina



Distribución de la muestra de ovo-lacto-vegetarianos según su consumo de metionina+cistina. San Miguel de Tucumán, 2015.

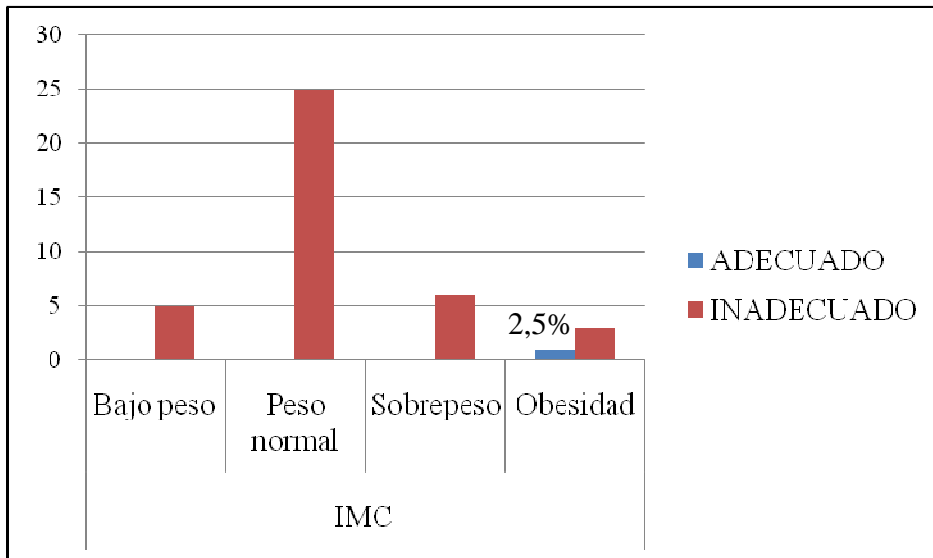
El consumo de Metionina+Cistina fue adecuado en el 2,5% (1 persona) de la muestra. El 97,5% restante (39 personas) demostró un consumo inadecuado. (Gráfico n° 17)

Gráfico n° 18: n= Consumo de Metionina+Cistina y Género



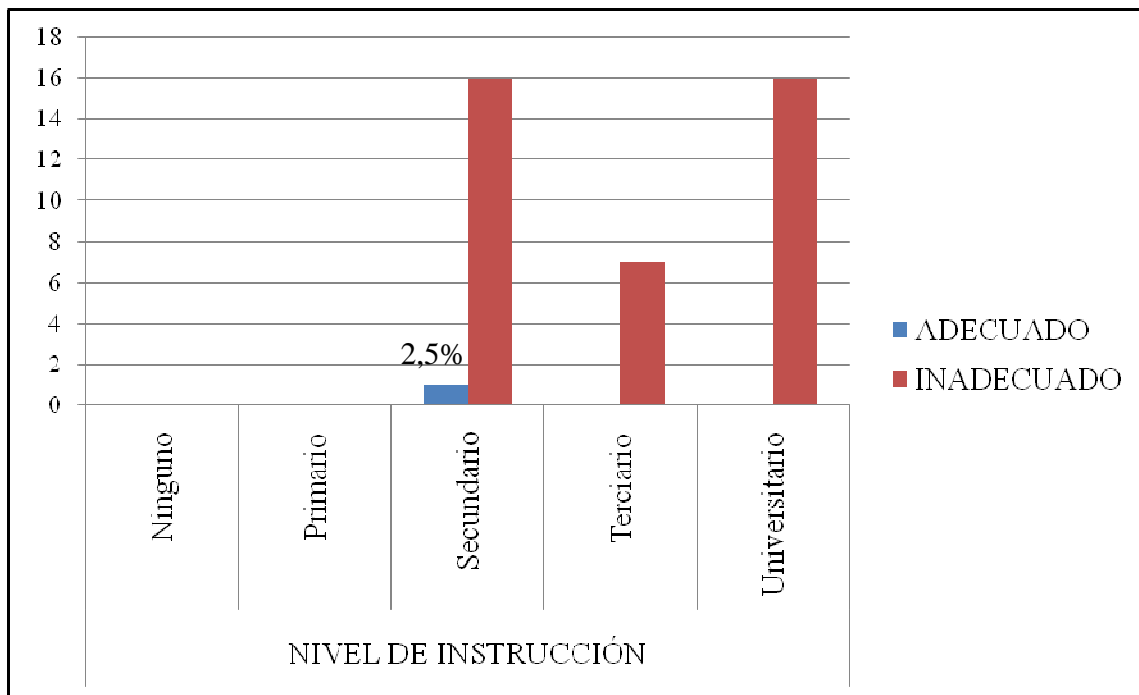
Distribución de la muestra de ovo-lacto-vegetarianos según su consumo de metionina+cistina y su género. San Miguel de Tucumán, 2015.

Gráfico nº 19: n= Consumo de Metionina+Cistina e IMC



Distribución de la muestra de ovo-lacto-vegetarianos según su consumo de metionina+cistina y su IMC. San Miguel de Tucumán, 2015.

Gráfico n° 20: n= Consumo de Metionina+Cistina y Nivel de instrucción



Distribución de la muestra de ovo-lacto-vegetarianos según su consumo de metionina+cistina y su nivel de instrucción. San Miguel de Tucumán, 2015.

Del total de la muestra que consume cantidades adecuadas de Metionina+Cistina, el 2,5% (1 persona) es de género Masculino, presenta Obesidad, y un nivel de instrucción Secundario. (Gráficos n° 18, 19 y 20)

4.5. COMPROBACIÓN DE HIPÓTESIS

Las hipótesis de investigación de este trabajo fueron sometidas a un análisis no paramétrico, mediante la aplicación de la prueba de diferencias de frecuencias, conocida como chi o ji cuadrado (χ^2) para una variable, a cada una de las tres hipótesis de esta investigación por separado.

H₁: El consumo de ácido fólico en ovo-lacto-vegetarianos de la ciudad de San Miguel de Tucumán no es adecuado.

H₀: No existen diferencias respecto a la adecuación del consumo de ácido fólico en ovo-lacto-vegetarianos de la ciudad de San Miguel de Tucumán.

Para comprobar la H₁ se trabajó con χ^2 para la variable “Consumo de ácido fólico”. Se trabajó con un valor de α de 0,05 y un Intervalo de Confianza (IC) de 95%, obteniéndose un valor de χ^2 teórico de 3,84.

La aplicación de la fórmula determinó un valor de χ^2 de 25,6. Siendo el valor de χ^2 obtenido superior al teórico, se rechaza la hipótesis de nulidad y se aprueba la hipótesis de investigación.

Por lo tanto, se puede afirmar, con un 95% de confianza, que **el consumo de ácido fólico en ovo-lacto-vegetarianos de la ciudad de San Miguel de Tucumán no es adecuado.**

H₂: El consumo de vitamina B12 en ovo-lacto-vegetarianos de la ciudad de San Miguel de Tucumán es inadecuado.

H₀: No existen diferencias respecto a la adecuación del consumo de vitamina B12 en ovo-lacto-vegetarianos de la ciudad de San Miguel de Tucumán.

Para comprobar la H_1 se trabajó con χ^2 para la variable “Consumo de vitamina B12”. Se trabajó con un valor de α de 0,05 y un Intervalo de Confianza (IC) de 95%, obteniéndose un valor de χ^2 teórico de 3,84.

La aplicación de la fórmula determinó un valor de χ^2 de 25,6. Siendo el valor de χ^2 obtenido superior al teórico, se rechaza la hipótesis de nulidad y se acepta la hipótesis de investigación.

Por lo tanto, se puede afirmar, con un 95% de confianza, que **el consumo de vitamina B12 en ovo-lacto-vegetarianos de la ciudad de San Miguel de Tucumán es inadecuado.**

H_3 : El consumo de aminoácidos esenciales en ovo-lacto-vegetarianos de la ciudad de San Miguel de Tucumán no es adecuado.

H_0 : No existen diferencias respecto a la adecuación del consumo de aminoácidos esenciales en ovo-lacto-vegetarianos de la ciudad de San Miguel de Tucumán.

Para comprobar la H_1 se trabajó con χ^2 para la variable “Consumo de aminoácidos esenciales”. Se trabajó con un valor de α de 0,05 y un Intervalo de Confianza (IC) de 95%, obteniéndose un valor de χ^2 teórico de 3,84.

La aplicación de la fórmula determinó un valor de χ^2 de 40. Siendo el valor de χ^2 obtenido superior al teórico, se rechaza la hipótesis de nulidad y se aprueba la hipótesis de investigación.

Por lo tanto, se puede afirmar, con un 95% de confianza, que **el consumo de aminoácidos esenciales en ovo-lacto-vegetarianos de la ciudad de San Miguel de Tucumán no es adecuado.**

CAPÍTULO V

DISCUSIÓN, CONCLUSIÓN Y PROPUESTAS

CONCLUSIONES

5.1. DISCUSIÓN Y CONCLUSIÓN

Los resultados encontrados en este estudio permitieron arribar a las siguientes conclusiones:

- El consumo de ácido fólico en ovo-lacto-vegetarianos de la ciudad de San Miguel de Tucumán no es adecuado.
- El consumo de vitamina B12 en ovo-lacto-vegetarianos de esta ciudad es inadecuado.

Estas dos conclusiones coinciden con el estudio realizado en el año 2013 por Lazarte, Dieta ovo-lacto-vegetariana y carencias nutricionales, cuyo objetivo fue detectar deficiencia de factores nutricionales en individuos ovo-lacto-vegetarianos de San Miguel de Tucumán, que concluyó que los mismos presentaban carencia de hierro, vitamina B12 y ácido fólico. El estudio fue observacional descriptivo, de corte transversal, y la muestra fue no probabilística. Además, de acuerdo con el IMC, 3 vegetarianos presentaban sobrepeso y 1, delgadez. El 82,6% de la muestra en este estudio presentaba un IMC normal.

En la presente investigación también se halló que la mayor parte de la población ovo-lacto-vegetariana, el 63%, presenta un peso adecuado para la talla, según el IMC. El 12% presentó Bajo Peso, el 15% Sobrepeso, y el 10% Obesidad.

Igualmente, el estudio realizado en esta ciudad en el año 2006 por Quintans, Dieta vegetariana: biodisponibilidad de hierro, encontró en la mayoría de las personas de su muestra un IMC dentro de los valores normales.

Por el contrario, estas conclusiones no coinciden con las del estudio realizado por Gilsing en el año 2010: Las concentraciones séricas de vitamina B12 y ácido fólico en los omnívoros masculinos británicos, vegetarianos y veganos: resultados de un análisis

transversal del estudio de cohorte EPIC-Oxford. En este caso, también se llevó a cabo un análisis transversal, pero sólo el 7% de los vegetarianos se clasificó como deficiente en vitamina B12, y ninguno se clasificó como deficiente en folatos.

Tampoco coinciden con la investigación realizada en el año 2011 por Deriemaeker: Aspectos de salud, la nutrición y las características físicas de diferentes muestras de vegetarianos y no vegetarianos ancianos institucionalizados. La media de las concentraciones en sangre de vitamina B12, ácido fólico, hierro, y calcio fueron normales en los grupos de vegetarianos y no vegetarianos. Como conclusión de la investigación, los resultados mostraron, en general, un perfil similar para ambos grupos sobre la ingestión, valores sanguíneos, y características físicas.

En esta investigación no se discriminó la inadecuación de los nutrientes por exceso o por defecto. Sin embargo, es posible reconocer que, de los 36 casos dados de consumo inadecuado de ácido fólico, sólo 3 de ellos eran por déficit, y los 33 casos restantes, por exceso. Del mismo modo, de las 36 personas que consumían cantidades inadecuadas de vitamina B12, 14 lo hacían por defecto, y 22 por exceso.

La no discriminación de consumo inadecuado por déficit o exceso de nutrientes en este trabajo limita el alcance de la investigación, por lo que se sugiere, en futuros estudios, abordar también estas dos categorías.

- El consumo de aminoácidos esenciales en ovo-lacto-vegetarianos de la ciudad de San Miguel de Tucumán no es adecuado.

Esta conclusión coincide con las de la investigación realizada por Romano en el año 2012, Evaluación nutricional de una comunidad mbyá-guaraní residente en Paraguay: los Guaviramí, en la que se realizó un estudio transversal, descriptivo, no experimental, y fue registrado el consumo cuali-cuantitativo de alimentos. Se evaluó el estado nutricional de la muestra a partir de la adecuación de los alimentos consumidos. La dieta analizada no incluyó a diario legumbres, ricas en los aminoácidos esenciales metionina y triptófano, y resultó inadecuada en proteínas completas en todas las edades.

A excepción de los dos casos que consumen Triptófano y Metionina+Cistina de manera adecuada, sólo una persona demostró ingerir cantidades deficientes de Metionina+Cistina, siendo todos los demás aminoácidos esenciales y el total de ellos inadecuados por exceso en todos los casos, excepto en los mencionados.

Actualmente, hay cada vez más personas que eligen dietas alternativas como la vegetariana por motivos de orden espiritual, ético, higiénico y de salud. Algunas de las limitaciones de estas dietas son la menor calidad de la fuente de proteína, es decir, de la proteína vegetal, y la ausencia de vitamina B12 en los alimentos vegetales. Según la Asociación Dietética Americana, las dietas vegetarianas adecuadamente planificadas son saludables, nutricionalmente adecuadas, y pueden resultar beneficiosas en la prevención y en el tratamiento de ciertas enfermedades. Sin embargo, los resultados aquí descritos demostraron un consumo inadecuado de ácido fólico, vitamina B12 y aminoácidos esenciales.

Los resultados hallados podrían deberse a la falta de planificación de las dietas de estas personas por parte de profesionales de la Nutrición, así como a la falta de conocimiento de los ovo-lacto-vegetarianos acerca de sus necesidades diarias de nutrientes y de la composición de los alimentos que consumen.

Por lo mencionado, se vuelve imprescindible la intervención educativa y nutricional a fin de mejorar las características alimentarias de este grupo poblacional, lo que hace necesario que los profesionales de salud estén capacitados en esta área para orientarlos en forma apropiada. La consulta con el especialista en nutrición es aconsejable para asegurar una dieta vegetariana balanceada y adecuada.

5.2. PROPUESTAS

Luego de haber realizado este trabajo, es posible destacar la importancia del Licenciado en Nutrición en la planificación de la alimentación de ovo-lacto-vegetarianos, ya que es éste quien posee mayor conocimiento sobre todas las recomendaciones nutricionales y las mejores estrategias para alcanzarlas por medio de la alimentación, según los hábitos alimenticios, creencias, costumbres, gustos y tipo de régimen al que adhieren las personas. Asimismo, el Licenciado en Nutrición es el responsable de transmitir saberes y conocimientos respecto a la alimentación en distintos ámbitos.

Frente a la persona, el Licenciado en Nutrición tiene la difícil responsabilidad de analizar la conducta de ésta frente a los distintos alimentos, el significado que tiene para ella la comida, así como su estado nutricional y predisposición para cambiar hábitos, para brindarle los conocimientos y recomendaciones que le permitirán alcanzar una mejor y más saludable calidad de vida.

Como futuras líneas de investigación, sería conveniente investigar, entre otros temas:

- Hábitos alimentarios en vegetarianos.
- Relación entre el motivo de adhesión a una dieta vegetariana y el estado nutricional.
- Conocimientos y creencias de vegetarianos acerca de una adecuada alimentación.
- Riesgo de anemia megaloblástica en vegetarianos.
- Consumo de suplementos nutricionales en vegetarianos.

Los resultados de este estudio son de interés para el Licenciado en Nutrición y ovo-lacto-vegetarianos, para tomar conciencia de la importancia de una correcta planificación de la dieta, para evitar excesos y/o carencias alimentarias que puedan comprometer y perjudicar el estado de salud y la máxima calidad de vida posible de cada persona. Es imprescindible tener en cuenta estos resultados también en el ámbito de la Educación Alimentaria Nutricional, principal herramienta del Licenciado en Nutrición y otros

profesionales de la salud para lograr la formación de hábitos alimentarios saludables que favorezcan un óptimo desarrollo y desenvolvimiento de la persona en su vida diaria.

Si bien la muestra analizada en este trabajo es pequeña y está afectada por un sesgo de selección, los resultados alertan sobre la necesidad de la consulta con el especialista en nutrición para asegurar una dieta vegetariana balanceada y adecuada, ya que es éste quien tiene la capacidad y las herramientas necesarias para planificar estratégicamente la alimentación óptima para cada persona en particular, con sus propios gustos y según sus necesidades y características individuales.

BIBLIOGRAFÍA

- Aguirre-Jaime, A.; Cabrera de León, A.; Domínguez Coello, S.; Borges Álamo, C.; Carrillo Fernández, L.; Gavilán Batista, J. C.; Rodríguez Pérez, M. C.; Almeida González, 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. *Revista Española de Salud Pública*, 82, 509-518.
- Asociación Americana de Dietética, Asociación de Dietistas de Canadá (2008). Postura de la Asociación Americana de Dietética y de la Asociación de Dietistas de Canadá: Dietas Vegetarianas. *Journal of the American Dietetic Association*, 103, 748-765.
- Berardi Funes, M. V.; García, R. N. (2010). *Características alimentarias de los escolares de 6 a 12 años con sobrepeso y obesidad de la Escuela N° 215 Octavia Ricardone. Bigand, provincia de Santa Fe*. Tesis para optar al grado de Licenciada en Nutrición, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Nacional de Salta, Salta, Argentina.
- Brignardello, J. G.; Heredia, L. P.; Paz Ocharán, M. S.; Durán, S. A. (2013). Conocimientos alimentarios de vegetarianos y veganos chilenos. *Revista chilena de Nutrición*, 40, 129-134.
- Carbajal, A.; Sánchez-Muniz, F. J. (2003). *Pesos de medidas caseras y raciones habituales de consumo*. Departamento de Nutrición. Facultad de Farmacia. Universidad Complutense de Madrid. España. Disponible en: http://www.blancadecastilla.es/edfisica/_ARTICULOS/pesos_y_raciones_caseras.pdf .Recuperado el: 13/04/15.
- Castellini, M. R. (2007). *Consumo de Hierro en mujeres que realizan actividad física en San Miguel de Tucumán*. Tesis para optar al título de grado de Licenciada

en Nutrición, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad del Norte Santo Tomás de Aquino, Tucumán, Argentina.

- Ceballos, D. S.; Ferrer, M. B. (2010). *Ingesta de ácido fólico en mujeres en edad fértil que asisten a efectores de salud de la ciudad de Fray Luis Beltrán, Santa Fe*. Trabajo de Tesis para la obtención del título de grado Licenciatura en Nutrición, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Nacional de Salta, Salta, Argentina.
- Córdoba-Caro, L. G.; Luego Pérez, L. M.; García Preciado, V. (2012). Adecuación nutricional de la ingesta de los estudiantes de secundaria de Badajoz. *Nutrición Hospitalaria*, 27, 1065-1071.
- Cudós, M.; Diángelo, A. M. (2007). *Percepción materna del estado nutricional y de la ingesta alimentaria de niños preescolares*. Tesis para optar al grado de Licenciada en Nutrición, Centro Regional Rosario, Universidad de Concepción del Uruguay, Entre Ríos, Argentina.
- Deriemaeker, P.; Aerenhouts, D.; De Ridder, D.; Hebbelinck, M.; Clarys, P. (2011). Health aspects, nutrition and physical characteristics in matched samples of institutionalized vegetarian and non-vegetarian elderly (> 65yrs). *Nutrition & Metabolism*, 8: 37
- FAO/ OMS/ UNU (1985). *Necesidades de energía y de proteínas*. Informe de una reunión consultiva conjunta de expertos. Serie de informestécnicos N° 724. Ginebra.
- Ferrari, M. A. (2012). *Metodología de Investigación aplicada a Encuestas Nutricionales*. Buenos Aires, Argentina: Cátedra de Evaluación Nutricional, Escuela de Nutrición, Universidad de Buenos Aires.
- Gilsing, A. M.; Crowe, F. L.; Lloyd-Wright, Z.; Sanders, T. A.; Appleby, P. N.; Allen, N. E.; Key, T. J. (2010). Serum concentrations of vitamin B12 and folate in British male omnivores, vegetarians and vegans: results from a cross-sectional

analysis of the EPIC-Oxford cohort study. *European Journal of Clinical Nutrition*, 64,933-939.

- Girolami, Daniel H. de (2003). *Fundamentos de Valoración Nutricional y Composición Corporal*. Buenos Aires: El Ateneo.
- Gutiérrez Medina, C. D. (2009). *Estudio de Frecuencia Alimentaria en niños y niñas de 6 a 11 años de la Escuela Francisco Morazán de El Jicarito, Honduras*. Tesis para optar al título de Ingeniera en Agroindustria Alimentaria en el Grado Académico de Licenciatura, Escuela Agrícola Panamericana, Francisco Morazán, Honduras.
- Hernández Sampieri, R.; Fernández Collado, C.; Baptista Lucio, P. (1998). *Metodología de la investigación* (2ª Ed.). México: McGraw – Hill.
- Institute of Medicine. Food and Nutrition Board, 1998. *Dietary Reference Intakes for Thiamin, Riboflavin, Niacin, Vitamin B6, Folate, Vitamin B12, Pantothenic Acid, Biotin, and Choline*. National Academy Press, Washington, DC.
- Latham, M. C. (2002). Nutrición humana en el mundo en desarrollo. *Colección FAO: Alimentación y Nutrición*, 29, Roma.
- Lazarte, S. S.; Burgos, M. C.; Ledesma Achem, M. E.; Jiménez, C. L.; Issé, B. (2013). Dieta ovolactovegetariana y carencias nutricionales. *Revista de la Asociación Bioquímica Argentina*, 77, 16-21.
- López, L. B.; Suárez, M. M. (2002/2010). *Fundamentos de Nutrición Normal* (4ª Reimpresión). Buenos Aires: El Ateneo.
- López, L. B.; Suárez, M. M. (2005). *Alimentación saludable. Guía práctica para su realización*. Buenos Aires: El Ateneo.

- Lorenzo, J. (2007). Dietas vegetarianas. En J. Lorenzo (Ed.), *Nutrición del niño sano* (pp. 189-205). Buenos Aires: Corpus.
- Martín-Moreno, J. M.; Gorgojo, L. (2007). Valoración de la ingesta dietética a nivel poblacional mediante cuestionarios individuales: Sombras y luces metodológicas. *Revista Española de Salud Pública*, 81, 507-518.
- Merchant, A. T.; Dehghan, M. (2006). Food composition database development for between country comparisons. *Nutrition Journal*, 5: 2.
- Molina, M. E.; Paz Martín, A. (2008). Prácticas dietéticas vegetarianas. Implicaciones nutricionales. *Ámbito Farmacéutico Dietética*, 27, 80-86.
- Monsalve Álvarez, J. M.; González Zapata, L. I. (2011). Diseño de un cuestionario de frecuencia para evaluar ingesta alimentaria en la Universidad de Antioquia, Colombia. *Nutrición Hospitalaria*, 26, 1333-1344.
- Olivares Martínez, A. B.; Ros Berruezo, G; Bernal Cava, M. J.; Martínez Graciá, C.; Periago Castón, M. J. (2005). Estimación de la ingesta y necesidades de enriquecimiento de folatos y ácido fólico en alimentos. *Archivos Latinoamericanos de Nutrición*, 55,5-14.
- Pacheco Santos, L. M.; Zanon Pereira, M. (2007). Efeito da fortificação com ácido fólico na redução dos defeitos do tubo neural. *Cadernos de Saúde Pública*, 23, 17-24.
- Quintans, R. D. (2006). *Dieta Vegetariana. Biodisponibilidad de hierro*. Tesis para optar al grado de Licenciado en Nutrición, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad del Norte Santo Tomás de Aquino, Tucumán, Argentina.
- Raitelli, M. (2009). *Evaluación del incremento de peso gestacional y consumo alimentario de calcio, hierro y ácido fólico en embarazadas adolescentes*. Tesis

presentada para optar al grado de Licenciada en Nutrición, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad del Norte Santo Tomás de Aquino, Tucumán, Argentina.

- Romano, M. J.; Torres, M. F. (2012). Evaluación nutricional de una comunidad mbyá-guaraní residente en Paraguay: los Guaviramí. *Nutrición clínica y dietética Hospitalaria*, 32, 18-29.
- Ruiz Domínguez, F. M. (2011). *Impacto en salud de las dietas vegetarianas*. Disponible en: www.unionvegetariana.org/IMPACTO_en_SALUD.pdf. Recuperado el: 11/07/14.
- Serra Majem, L.; Román, B.; Ribas, L. (2001). Metodología de los estudios nutricionales. *Actividad Dietética*, 12, 180-185.
- Steluti, J. (2010). *Folato, vitamina B6 e B12: Ingestão dietética, níveis sanguíneos e relação com a concentração sérica de homocisteína em adolescentes de Indaiatuba - SP*. Disertación presentada al Programa de Pos-Graduación Nutrición en Salud Pública para la obtención del título de Maestro en Ciencias, Facultad de Salud Pública, Universidad de San Pablo, San Pablo, Brasil.
- Suazo Pulgar, G. P. (2007). *Vegetarianismo, la opción para una mejor calidad de vida, desde la perspectiva de la comunidad yoguica. Un estudio cualitativo*. Tesis presentada para optar al grado de Licenciado en Enfermería, Escuela de Enfermería, Facultad de Medicina, Universidad Austral de Chile, Valdivia, Chile.
- Trinidad Rodríguez, I.; Fernández Ballart, J.; Cucó Pastor, G.; BiarnésJordà, E.; Arija Val, V. (2008). Validación de un cuestionario de frecuencia de consumo alimentario corto: reproducibilidad y validez. *Nutrición Hospitalaria*, 23, 242-252.

- Universidad Miguel Hernández (1991-2002). *Cuestionario de Frecuencia Alimentaria*. Elche, Alicante, España: Autor. Disponible en: <http://bibliodieta.umh.es/files/2011/07/CFA93.pdf>. Recuperado el: 23/08/14.
- Zanon Pereira, Michelle (2007). *Consumo alimentar em gestantes e os possíveis efeitos da fortificação obrigatória de farinhas com ácido fólico na ocorrência de defeitos de tubo neural no Distrito Federal*. Disertación presentada para obtener el grado de maestra en Nutrición Humana, del Programa de Pos graduación en Nutrición Humana, Departamento de Nutrición, Universidad de Brasilia, Brasilia, Brasil.

ANEXOS

ANEXO N° 1



CUESTIONARIO DE FRECUENCIA

ALIMENTARIA

A PARTIR DE AHORA COMIENZA EL CUESTIONARIO

En primer lugar se le pregunta con qué frecuencia ha consumido los alimentos **en los últimos 12 meses**. Por favor, marque su respuesta para todos los alimentos incluidos, incluso si no los come (marcando entonces la opción, “**nunca o menos de 1 vez al mes**”). Siga las instrucciones, y trate de responder lo mejor posible con la ayuda de los ejemplos, teniendo en cuenta el consumo del alimento aislado, así como el añadido a otros platos.

Por ejemplo:

Huevos: considere los consumidos solos (ej. frito o cocido) y los de otros platos (ej. tortilla, revueltos) **Pollo:** considere el que come en plato único y el que come en platos mixtos como la paella, guisos, etc. **La paella** se considera dentro del consumo de **arroz**.

Aceite: tenga en cuenta el que añade en la mesa a ensaladas, al pan y a otros platos como verduras y huevos fritos.

Cuando un alimento se consume solo en temporada, como algunas **frutas** o **helados**, deberá indicar el número de meses que lo consume en el recuadro sombreado, además de su frecuencia de consumo. Si el tipo, cantidad o tamaño indicado para un alimento no coincide con el que toma habitualmente, trate de adaptar su respuesta al máximo, ampliando o disminuyendo la frecuencia de consumo o seleccionando los alimentos apropiados como en los ejemplos (ver ejemplo para leche semidesnatada). Si tiene dudas, pida la colaboración de un familiar o amigo, o llame a los teléfonos indicados arriba.

Por último, señale con un aspa (>) las respuestas. Si se equivoca en la respuesta, táchela completamente (!) ó bórrela, y marque de nuevo la opción correcta (, >)

ANEXO N° 2

ENCUESTA DE FRECUENCIA ALIMENTARIA Aplicada en la Escuela

Primaria Francisco Morazán de El Jicarito Valle del Yeguaré,

Zamorano

Honduras C.A.

Nombre del entrevistado:

Edad del Niño:

Fecha de la entrevista:

Grado que cursa:

Encuestador:

Instrucciones: responda cada pregunta de forma clara y precisa de acuerdo a lo que se le está consultando.

Lácteos y Huevo:

1. ¿Consume usted productos Lácteos?

Si:

No:

	Nunca	Diario	Días a la semana	Mensual	Porción
Leche					
yogur					
Queso					
Huevo					
Crema o mantequilla					

Frijoles y

Cereales:

- 2.

Frijoles

	Nunca	Diario	Días a la semana	Mensual	Porción
Licuados					
Guisados					
En sopa					

Arroz:

	Nunca	Diario	Días a la semana	Mensual	Porción
Frito					
Cocido (Sin Grasa)					

3. ¿Consume Usted Fideos?

Si:

No:

Tortillas:

	Nunca	Diario	Días a la semana	Mensual	Porción
Tortillas Maíz					
Tortillas de Harina					

Pan:

	Nunca	Diario	Días a la semana	Mensual	Porción
Dulce					
Molde					

Avena:

	Nunca	Diario	Días a la semana	Mensual	Porción
En refresco					
Con leche					

4. ¿Consume Usted Corn Flakes o Cereales de Desayuno?

Si:

No:

Porción:

5. Frutas:

	Nunca	Diario	Días a la semana	Mensual	Porción
Sandía					
Melón					
Banano					
Manzanas					
Peras					
Fresas					
Uvas					
Mangos					
Nance					
Naranjas					

Verduras:

	Nunca	Diario	Días a la semana	Mensual	Porción
Patate					
Remolacha					
Ayote					
Jilotes					
Tomates					
Repollo					
Zanahoria					
Pepino					
Maíz Dulce					
Otros					

6. Papas

	Nunca	Diario	Días a la semana	Mensual	Porción
Fritas					
Cocidas					

7. Plátano:

	Nunca	Diario	Días a la semana	Mensual	Porción
Fritas					
Cocido					

Carnes:

8. ¿Consume Usted Pescado?

Si:

No:

	Nunca	Diario	Días a la semana	Mensual	Porción
Frito					
Cocido					

9. Pollo:

	Nunca	Diario	Días a la semana	Mensual	Porción
Frito					
Cocido					

10. Carne de res y Cerdo:

	Nunca	Diario	Días a la semana	Mensual	Porción
Frito					
Cocido					
Chorizos					
Embutidos					
Chicharron					
Chuletas					

Bebidas:

	Nunca	Diario	Días a la semana	Mensual	Porción
Refrescos (Coca Cola, Pepsi, Etc.)					
Jugos de Lata o caja					
Jugos Naturales					
Agua					
Café					

AzúcaresyGrasas:

	Nunca	Diario	Días a la semana	Mensual	Porción
Azúcar agregada al café					
Jalea					
Miel					
Mayonesa					
Margarina					
Mantecas					

OtrosAlimentos:

	Nunca	Diario	Días a la semana	Mensual	Porción
Hamburguesa					
Pastel					
Helado					
Dulces, Caramelos, chocolates					
Pizza					
Tacos					
Tortillas con Quesillo					
Baleadas					
Burritas					
Sopas de Vaso					
Churritos					

ANEXO N° 3

MEDIDAS ESTANDARIZADAS DE ALIMENTOS.

- 1 cedita. tipo café rasa = 3 gr.
- 1 cedita tipo café colmada = 5 gr.
- 1 cedita tipo té rasa = 5 gr.
- 1 cedita tipo té colmada = 8 gr.
- 1 cda tipo postre rasa = 8 gr.
- 1 cda tipo postre colmada = 15 gr.
- 1 cda sopera rasa = 8 gr.
- 1 cda sopera colmada = 15 gr.
- 1 jarro grande = 1 litro.
- 1 jarro mediano = 600 ml.
- 1 jarro chico = 340 ml.
- 1 taza tipo desayuno = 250 ml.
- 1 taza tipo té = 130 ml.
- 1 pocillo café = 80 ml.
- 1 vaso = 200 ml.
- 1 compotera = 150 ml.
- 1 vaso de yogur = 170 ml.

Leche, yogur y quesos.

Leche Fluida:

- 1 taza tipo desayuno = 250 ml.
- 1 pocillito tipo café = 80 ml.
- 1 taza mediana = 200 ml.

Leche en polvo Nesquit:

- 1 cda sopera = 8 gr
- 1 cda sopera colmada = 15 gr
- 1 cedita tipo té colmada = 8 gr
- 1 cda tipo postre = 12 gr

Yogur:

- 1 pote o vaso = 200 gr
- 1 pote con cereal o frutas = 190 gr
- 1 pote chico = 125 gr

Quesorallado:

1 cda sopera = 5 gr.

Quesofresco:

1 feta tipo barra = 20 gr.

Quesountable:

1 cda sopera colmada = 25 gr

1 cda tipo té colmada = 15 gr

1 cda tipo café colmada = 10 gr

Huevos y carne.

Huevo:

Entero 1 unidad = 50 gr

yema 1 unidad = 15 gr

Clara 1 unidad = 35 gr

batido 1 cda sopera = 10 gr

Carnes: (peso en bruto)

Cerdo:

1 costilla con hueso = 200 gr

Vacuno:

Bife ancho mediano con hueso (17 x 12 x 1,5) = 300 gr

Bife ancho grande con hueso (19 x 13 x 2,5) = 400 gr

Bife angosto con hueso = 200 gr

Bife angosto sin hueso = 140 gr

Churrasco (14 x 10 x 1,5) = 150 gr

Churrasco de hígado mediano = 150 gr

Churrasco de hígado grande = 200 gr

Hamburguesa = 80 gr

1 albóndiga mediana = 50 gr

Filet de pescado:

Mediano = 120 gr grande = 175 gr

Pollo:

Pollo ¼ (pata y muslo) = 390 gr

Pata 1 unidad = 170 gr Muslo 1

unidad = 225 gr Pechuga ½

unidad = 160 gr Suprema pata 1

unidad = 220 gr Suprema

pechuga = 245 gr

Fiambres y embutidos.

1 feta de mortadela = 25 gr

1 feta de salame = 10 gr

1 feta de salchichón = 15 gr

1 feta de jamón crudo = 15 gr

1 feta de jamón cocido = 20 gr

1 salchicha tipo Viena = 40 gr

1 chorizo = 100 gr

1 morcilla = 100 gr

1 chorizo bombón = 40-50 gr

Hortalizas.

Acelga:

1 hoja mediana c/penca = 50 gr

1 hoja mediana s/penca = 20 gr

1 hoja chica c/penca = 20 gr

1 hoja chica s/penca = 10 gr

Batata:

Grande = 220 gr

mediana = 180 gr

chica = 100 gr

Berenjena:

Grande = 300 gr

mediano = 250 gr

chica = 200 gr

Calabaza:(enrodajas)

Grande = 150 gr

mediana = 100 gr

chica = 70 gr

Cebolla:

Grande = 180 gr mediana = 120 gr chica = 70 gr

Choclo:

Grande = 200 gr mediano = 160 gr chico = 100 gr

En grano al natural 1 taza = 150 gr

Coliflor:

Mediana = 820 gr

Lechuga:

Arrepollada 1 planta chica = 280 gr

Papa:

Grande c/cásc = 300 gr mediana c/cásc = 200 gr chica c/cásc = 100gr

Pimiento:

Grande = 150 gr mediano = 90 gr chico = 70 gr

Rabanito:

1 unidad = 20 gr

Remolacha:

Grande s/hojas = 150 gr mediana s/hojas = 80 gr chica s/hojas = 60 gr

Tomate:

Grande = 250 gr Mediano = 150 gr chico = 100 gr

Zanahoria:

Grande = 170 gr mediana = 100 gr chica = 70 gr

Cocida en dados 1 taza = 100 gr

Zapallito:

Grande = 200 gr

mediano = 150 gr

chico = 80 gr

Frutas.

Ananá:

1 rodaja de 1 cm de espesor = 75 gr

Banana:

Mediana s/cásc = 60 gr

chica s/cásc = 40 gr

Ciruela:

1 unidad grande = 80 gr

1 unidad mediana = 60 gr

1 unidad chica = 30 gr

Durazno:

Grande = 200 gr

mediano = 150 gr

chico = 100 gr

Mandarina:

Mediana s/cásc = 65 gr

chica s/cásc = 40 gr

Manzana:

Grande = 250 gr (P.N. 150 gr.)

Mediana = 180 gr (P.N. 130 gr.)

Chica = 120 gr (P.N. 90 gr.)

Melón:

1 rodaja grande = 200 gr (P.N)

1 rodaja mediana = 150 gr (P.N)

1 rodaja chica = 100 gr (P.N)

Naranja:

Grande = 320 gr mediana = 210 gr chica = 150 gr

Pera:

Grande = 200 gr mediana = 150 gr chica = 100 gr

Sandía:

1 rodaja grande = 250 gr (P.N)

1 rodaja mediana = 200 gr (P.N)

1 rodaja chica = 150 gr (P.N)

Cereales, legumbres y derivados.

Arrozofideosuelto:

1 pocillito tipo café en crudo = 70 gr

1 pocillito tipo café en cocido = 40 gr

Harina:

1 cda sopera rasa = 13 gr.
gr.

1 taza chica tipo té colmada = 140

1 cda sopera colmada = 20 gr.
gr.

1 taza tipo desayuno rasa = 190

1 taza chica tipo té rasa = 100 gr.

HarinadeMaíz:

1 pocillito tipo café en crudo = 70 gr

1 pocillito tipo café en cocido = 40 gr

Fideoscintas:

1 plato hondo porción abundante en cocido = 300 gr

1 plato plato porción abundante en cocido = 200 gr

Ñoquis:

10 a 12 unidades (1/2 plato playo) = 100 gr

Ravioles:

11 unidades (1/2 plato playo) = 100 gr

Lenteja, garbanzo y porotos:

1 pocillito tipo café en crudo = 70 gr

1 plato playo en cocido = 180 gr

Pan y galletitas.

1 pan de viena = 60 gr

1 pan para hamburguesa = 70 gr

1 rodaja de pan tipo molde = 25 gr

1 paquete de galletitas criollitas = 135 gr

1 galletita tipo Criollita = 5 gr

1 galletita rellena = 15 gr

1 medialuna = 50 gr

1 factura rellena = 60 gr

1 vainilla = 10 gr

1 disco para pizza = 300 gr

1 porción de pizza (1/8) = 75 gr

1 felipito chico = 70 gr

1 tapa para empanada = 30 gr

1 tapa para pascualina = 210 gr

1 porción doble tapa = 70 gr

1 galletita Lincol = 8 gr

1 oblea doble = 11 gr

Azúcar, golosinas y mermeladas.

Azúcar:

1 cda sopera rasa = 16 gr.

1 cdita tipo té colmada = 6 gr.

1 cda sopera colmada = 22,5 gr.

1 cdita tipo café rasa = 2 gr.

1 cdita tipo té rasa = 4 gr.

1 cdita tipo café colmada = 3 gr.

DulcedelecheoMermeladaoMiel:

1 cda sopera colmada = 20 gr

1 cdita tipo té colmada = 8 gr

1 cda tipo postre = 12 gr

Dulcedemembrilloobatata:

1 porción chica de 5 x 5 x 1 = 50 gr

Golosinas:

1 alfajor simple = 50 gr

1 alfajor triple = 90 gr

Caramelos duros = 7 gr

caramelos masticables = 5 gr

1 chupetín = 15 gr

1 helado palito de agua = 60 gr

1 helado palito de crema = 80 gr

1 turrón de maní = 25 gr

Pastillas o gomitas = 3 gr c/u

Grasas y aceites.

Aceite:

1 cda sopera = 15 gr

Absorcióndeaceite:

Fritura = 10%

Al horno = 3%

Cubitodecaldo:

1 unidad = 10 gr

Mayonesa:

1 cda sopera rasa = 15 gr

1 cda sopera colmada = 30 gr

Manteca:

1 cda tipo té = 5 gr

Enlatados.

1 lata chica de atún al natural o en aceite = 125 gr

1 lata de arvejas = 180 gr

1 lata de champiñones = 210 gr

1 lata de choclo en grano = 260 gr

1 lata de duraznos en almíbar = 495 gr

1 lata de jardinera = 240 gr

1 lata de tomate = 240 gr

ANEXO N° 4

Cuestionario N°.....

ANTES DE COMENZAR CON EL CUESTIONARIO, SE SOLICITA POR FAVOR COMPLETAR LOS SIGUIENTES DATOS PERSONALES:

- **Género:**
- **Peso: kg**
- **Estatura: m**
- **Nivel de instrucción (Marque con una X la respuesta correcta):**
 - ... Ninguno
 - ... Primario
 - ... Secundario
 - ... Terciario
 - ... Universitario

A partir de los datos Peso y Estatura se calculará su Índice de Masa Corporal (IMC).

CUESTIONARIO DE FRECUENCIA ALIMENTARIA

En primer lugar, se le pregunta con qué frecuencia ha consumido, **en promedio**, los alimentos **en los últimos 12 meses**. Por favor, marque su respuesta para todos los alimentos incluidos, incluso si no los come (marcando, en ese caso, la opción “**nunca o menos de 1 vez al mes**”). Por ejemplo, si toma 1 taza de leche cada dos días, entonces debe marcar la casilla "2-4 veces por semana".

En segundo lugar, complete la última columna con el tamaño de la porción **promedio** consumida de cada alimento de la lista durante el año pasado. Para ayudarlo en esta tarea, se le proporciona una **tabla de medidas o porciones estandarizadas** al final del cuestionario, con medidas caseras estándares para cada uno de los alimentos que se le preguntan, en el mismo orden. Usted puede completar la última columna del cuestionario con la medida casera que aparece en esa tabla (cucharas, tazas, platos, unidades, etc.), o bien fraccionarla como mejor se adecúe a su situación (media unidad, media taza, 1/3 pocillo, etc.), o, si prefiere, colocar directamente el peso en gramos o cc del alimento.

Siga las instrucciones, y trate de responder lo mejor posible con la ayuda de los ejemplos, teniendo en cuenta el consumo del alimento aislado, así como el añadido a otros platos. Por ejemplo:

Huevos: considere los consumidos solos (ej. frito o hervido) y los de otros platos (ej. tortilla, revueltos).

Leche: considere la que añade al café, postres (ej. flanes), etc.

Cuando un alimento se consume en temporadas, como algunas frutas o helados, deberá calcular el consumo medio para todo el año. Por ejemplo, si un alimento como el helado se come 4 veces a la semana durante todo el verano (3 meses), entonces el consumo medio al año se marcaría en "1 vez por semana".

Por último, señale con una cruz las respuestas. Si se equivoca en la respuesta, táchela completamente o bórrela, y marque nuevamente la opción correcta.

Por favor, primero **lea** atentamente el cuestionario con los alimentos incluidos en él hasta el final, **antes de comenzar a responderlo**.

I. LÁCTEOS Y DERIVADOS	FRECUENCIA DE CONSUMO									PORCIÓN
	Nunca ó< 1 vez al mes	1-3 veces al mes	1 vez por sem	2-4 veces por sem	5-6 veces por sem	1 vez por día	2-3 veces por día	4-5 veces por día	>6 veces por día	
Leche fluida entera										
Leche fluida descremada										
Leche en polvo entera										
Leche en polvo descremada										
Yogur entero										
Yogur descremado										
Queso untable										
Queso cremoso										
Queso pasta dura										
Helados de crema										
Leche condensada										
II. HUEVOS										
Huevo entero										
Huevo duro, entero										
Clara										
Yema										
III. HORTALIZAS										
Acelga										
Batata										
Brócoli										
Calabaza										
Cebolla										
Coliflor										
Espárrago										
Espinaca										
Lechuga										
Remolacha cruda										
Zanahoria cruda										
IV. FRUTAS										
Banana										
Manzana										
Naranja										
V. LEGUMBRES										
Garbanzos										
Lentejas										
Porotos										
Soja										
VI. PAN, CEREALES Y DERIVADOS										
Harina común										
Harina integral										
Arroz blanco										
Arroz integral										
Fideos										
Pasta										
Polenta										
Pan blanco										
Pan integral										
Masa de tarta o empanada										
Quínoa cocida										

	FRECUENCIA DE CONSUMO									PORCIÓN
	Nunca ó< 1 vez al mes	1-3 veces por mes	1 vez por sem	2-4 veces por sem	5-6 veces por sem	1 vez por día	2-3 veces por día	4-5 veces por día	>6 veces por día	
VI. PAN, CEREALES Y DERIVADOS (Continuación)										
Galletas saladas										
Galletas dulces										
Medialunas										
VII. FRUTOS SECOS Y SEMILLAS										
Almendras										
Nueces										
Semillas de sésamo										
Semillas de chía										
VIII. GRASAS										
Manteca										
IX. DULCES										
Cacao en polvo, instantáneo										
X. BEBIDAS										
Jugos naturales de frutas										
XI. PRECOCINADOS										
Pizza común										

PESOS Y EQUIVALENCIAS DE ALIMENTOS Y BEBIDAS

Alimento	Equivalencia	Peso (gr o cc)
Lácteos y derivados		
Leche fluida	1 taza tipo café c/leche	250
	1 taza tipo té	200
	1 vaso chico	150
	1 vaso común	200
	1 pocillo de café	80
Leche en polvo	1 cucharada sopera	15
	1 cucharada tipo postre	5
	1 cucharada tipo té	2
Yogur	1 pote sin fruta ni cereales	200
	1 pote con fruta o cereales	170
Queso untable	1 cucharada sopera	15
	1 cucharada tipo postre	10
	1 cucharada tipo té	5
Queso fresco/cuartirollo/portosalud	1 casete (porción postre)	60
Queso en barra	1 feta	20
Queso rallado	1 cucharada sopera	5
Crema de leche	1 pote chico	200
Helado de crema	1 palito	80
Leche condensada	1 lata chica	397
Huevo		
Huevo entero	1 unidad	50
Yema	1 unidad	15
Clara	1 unidad	35
Huevo batido	1 cucharada sopera	10
Hortalizas		
Acelga/Espinaca	1 taza grande cocida	210
	1 plato pequeño cocido	150
Batata	Unidad grande	220
	Unidad mediana	180
	Unidad chica	100

Brócoli	1 plato pequeño cocido	150
Calabaza	Rodaja grande	150
	Rodaja mediana	100
	Rodaja chica	70
	Puré, 1 plato playo	200
Cebolla	Unidad grande	180
	Unidad mediana	120
	Unidad chica	70
Coliflor	1 plato pequeño cocido	150
Espárrago	1 unidad cruda	7
Lechuga	Repollada 1 planta chica	280
Remolacha	Unidad grande	150
	Unidad mediana	80
	Unidad chica	60
Zanahoria	Unidad grande	170
	Unidad mediana	100
	Unidad chica	70
Frutas		
Banana	1 unidad grande	180
	1 unidad mediana	130
	1 unidad chica	90
Manzana	1 unidad grande	270
	1 unidad mediana	200
	1 unidad chica	120
Naranja	1 unidad grande	270
	1 unidad mediana	200
	1 unidad chica	150
Legumbres		
Garbanzos, lentejas, porotos, soja	1 plato playo cocido	180
Cereales		
Harina	1 cda sopera rasa	13
	1 taza chica tipo té colmada	140
	1 cda sopera colmada	20
	1 taza tipo desayuno rasa	190

	1 taza chica tipo té rasa	100
Arroz	1 pocillo tipo café cocido	40
Fideos	1 plato hondo cocido	300
	1 taza grande cocida	180
	1 pocillo café cocido	65
Pasta	1 plato hondo en cocido	300
	1 plato playo en cocido	200
Polenta	1 cucharada sopera cocida	15
Pan tipo molde	1 unidad	25
Pan para hamburguesa	1 unidad	70
Pebete	1 unidad	60
Miñón	1 unidad	50
Felipe	1 unidad	70
Pan árabe	1 unidad	35
Pan flauta	1 rebanada	20
Tapa de empanada	1 unidad	30
Tapa pascualina grande	1 porción	70
Quínoa	1 cucharada sopera cocida	20
	1 cucharada tipo postre cocida	15
Galletitas saladas tipo agua	1 unida chica (tipo criollitas)	5
	1 unidad mediana	7
	1 unidad grande (traviatas)	10
Galletitas dulces simples	1 unidad	8
Galletitas dulces rellenas	1 unidad	15
Medialuna	1 unidad	45
Frutos secos y semillas		
Almendras	1 unidad	2

Nueces	1 unidad sin cáscara	3
Semillas de chía	1 cuchara de sopa	15
Semillas de sésamo	1 cuchara de sopa	15
Grasas		
Manteca	1 cucharada sopera	30
	1 rulo/ 1 cda. de té	5
Dulces		
Cacao en polvo	1 cda. sopera	8
	1 cdita. tipo té colmada	8
	1 cda. sopera colmada	15
	1 cda. tipo postre	12
Bebidas		
	1 taza tipo café c/leche	250
	1 vaso común/mediano	200
	1 vaso chico o 1 comptera	150
	1 pocillo tipo café	80
	1 cucharada	15
	1 jarro grande	1000
	1 jarro mediano	600
	1 jarro chico	340
Precocinados		
Pizza	1 porción (1/8)	70

ANEXO N° 5

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Notificación

El presente trabajo de Tesis de Licenciatura titulado “CONSUMO DE FOLATO, VITAMINA B12 Y AMINOÁCIDOS ESENCIALES EN OVO – LACTO - VEGETARIANOS”, elaborado por la Srta. PALACIO, AGUSTINA, estudiante de la Licenciatura en Nutrición de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad del Norte Santo Tomás de Aquino (UNSTA), tiene como objetivo evaluar el consumo de folato, vitamina B12 y aminoácidos esenciales en personas ovo-lacto-vegetarianas de la ciudad de San Miguel de Tucumán.

La participación en este trabajo de investigación es estrictamente voluntaria. La información proporcionada será confidencial y no se usará para ningún propósito fuera del mismo.

En caso de tener duda al respecto, puede hacer la consulta que sea necesaria para completar su información. En caso de que algunas de las preguntas del cuestionario le resultaran incómodas o inconvenientes tiene el derecho de hacérselo saber la Srta. ó, directamente, negarse a responder.

Desde ya se agradece su participación.

Cordialmente.

Palacio, Agustina

ANEXO N° 6

ACEPTACIÓN

ACEPTO PARTICIPAR VOLUNTARIAMENTE en el presente trabajo de Tesis de Licenciatura titulado “CONSUMO DE FOLATO, VITAMINA B12 Y AMINOÁCIDOS ESENCIALES EN OVO –LACTO - VEGETARIANOS”, elaborado por la Srta. PALACIO, AGUSTINA, estudiante de la Licenciatura en Nutrición de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad del Norte Santo Tomás de Aquino (UNSTA). He sido informado/a que el fin de este trabajo es evaluar el consumo de folato, vitamina B12 y aminoácidos esenciales en personas ovo-lacto-vegetarianas de la ciudad de San Miguel de Tucumán.

Reconozco que la información que yo provea en el curso de esta investigación es estrictamente confidencial y exclusiva para este trabajo. Se prohíbe utilizarla para cualquier otro propósito. He sido informado/a que puedo hacer preguntas sobre el trabajo en cualquier momento y que puedo no responder a las preguntas que me incomoden. De tener dudas sobre mi participación en este trabajo, puedo contactar a la Srta. en el siguiente número telefónico: 3815700947

Apellido y nombre del participante:

Firma:

Fecha:

ANEXO N° 7

MATRIZ DE DATOS

CFCA N°	GÉNERO	IMC	NIVEL DE INSTR.	CONSUMO ÁCIDO FÓLICO	CONSUMO VITAMINA B12	CONSUMO DE AMINOÁCIDOS ESENCIALES			
						TRIPTÓFANO	TREONINA	ISOLEUCINA	LEUCINA
1	Femenino	Sobrepeso	Secundario	Adecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado
2	Femenino	Normal	Secundario	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado
3	Masculino	Obesidad	Secundario	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado
4	Masculino	Normal	Universitario	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado
5	Femenino	Normal	Universitario	Adecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado
6	Femenino	Sobrepeso	Secundario	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado
7	Masculino	Obesidad	Terciario	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado
8	Masculino	Obesidad	Secundario	Inadecuado	Inadecuado	Adecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado
9	Femenino	Normal	Secundario	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado
10	Masculino	Sobrepeso	Terciario	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado
11	Masculino	Obesidad	Universitario	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado
12	Femenino	Bajo peso	Universitario	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado
13	Femenino	Sobrepeso	Universitario	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado
14	Femenino	Normal	Terciario	Adecuado	Adecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado
15	Femenino	Bajo peso	Universitario	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado
16	Masculino	Normal	Secundario	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado
17	Masculino	Normal	Universitario	Adecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado
18	Femenino	Sobrepeso	Secundario	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado
19	Femenino	Normal	Universitario	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado
20	Masculino	Normal	Universitario	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado
21	Femenino	Bajo peso	Terciario	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado
22	Masculino	Bajo peso	Universitario	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado
23	Femenino	Normal	Universitario	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado
24	Femenino	Normal	Secundario	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado
25	Femenino	Bajo peso	Secundario	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado
26	Masculino	Normal	Secundario	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado
27	Femenino	Normal	Secundario	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado
28	Femenino	Normal	Universitario	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado
29	Masculino	Normal	Secundario	Inadecuado	Adecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado
30	Masculino	Normal	Universitario	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado
31	Masculino	Normal	Secundario	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado
32	Femenino	Normal	Terciario	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado
33	Femenino	Normal	Universitario	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado
34	Masculino	Normal	Terciario	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado
35	Femenino	Normal	Universitario	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado
36	Femenino	Normal	Terciario	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado
37	Femenino	Normal	Secundario	Inadecuado	Adecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado
38	Masculino	Sobrepeso	Secundario	Inadecuado	Adecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado
39	Masculino	Normal	Universitario	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado
40	Femenino	Normal	Secundario	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado

CFCA N°	GÉNERO	IMC	NIVEL DE INSTR.	CONSUMO DE AMINOÁCIDOS ESENCIALES				
				LISINA	METIONINA + CISTINA	FENILALANINA + TIROSINA	VALINA	TOTAL AA ESENCIALES
1	Femenino	Sobrepeso	Secundario	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado
2	Femenino	Normal	Secundario	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado
3	Masculino	Obesidad	Secundario	Inadecuado	Adecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado
4	Masculino	Normal	Universitario	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado
5	Femenino	Normal	Universitario	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado
6	Femenino	Sobrepeso	Secundario	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado
7	Masculino	Obesidad	Terciario	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado
8	Masculino	Obesidad	Secundario	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado
9	Femenino	Normal	Secundario	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado
10	Masculino	Sobrepeso	Terciario	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado
11	Masculino	Obesidad	Universitario	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado
12	Femenino	Bajo peso	Universitario	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado
13	Femenino	Sobrepeso	Universitario	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado
14	Femenino	Normal	Terciario	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado
15	Femenino	Bajo peso	Universitario	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado
16	Masculino	Normal	Secundario	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado
17	Masculino	Normal	Universitario	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado
18	Femenino	Sobrepeso	Secundario	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado
19	Femenino	Normal	Universitario	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado
20	Masculino	Normal	Universitario	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado
21	Femenino	Bajo peso	Terciario	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado
22	Masculino	Bajo peso	Universitario	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado
23	Femenino	Normal	Universitario	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado
24	Femenino	Normal	Secundario	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado
25	Femenino	Bajo peso	Secundario	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado
26	Masculino	Normal	Secundario	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado
27	Femenino	Normal	Secundario	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado
28	Femenino	Normal	Universitario	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado
29	Masculino	Normal	Secundario	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado
30	Masculino	Normal	Universitario	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado
31	Masculino	Normal	Secundario	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado
32	Femenino	Normal	Terciario	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado
33	Femenino	Normal	Universitario	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado
34	Masculino	Normal	Terciario	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado
35	Femenino	Normal	Universitario	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado
36	Femenino	Normal	Terciario	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado
37	Femenino	Normal	Secundario	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado
38	Masculino	Sobrepeso	Secundario	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado
39	Masculino	Normal	Universitario	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado
40	Femenino	Normal	Secundario	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado

TABLAS DE ANÁLISIS DE LAS CARACTERÍSTICAS DE LA MUESTRA

Distribución de la muestra según género:

GÉNERO		TOTAL
Masculino	Femenino	
17	23	40

Distribución de la muestra según Índice de Masa Corporal (IMC):

IMC				TOTAL
Bajo peso	Normal	Sobrepeso	Obesidad	
5	25	6	4	40

Distribución de la muestra según nivel de instrucción:

NIVEL DE INSTRUCCIÓN			TOTAL
Secundario	Terciario	Universitario	
17	7	16	40

TABLAS DE ANÁLISIS DEL CONSUMO DE ÁCIDO FÓLICO

Distribución de la muestra según el consumo de Ácido Fólico:

CONSUMO DE ÁCIDO FÓLICO		TOTAL
ADECUADO	INADECUADO	
4	36	40

Consumo de Ácido Fólico según género:

CONSUMO DE ÁCIDO FÓLICO	GÉNERO		TOTAL
	Masculino	Femenino	
ADECUADO	1	3	4
INADECUADO	16	20	36
TOTAL	17	23	40

Consumo de Ácido Fólico según IMC:

CONSUMO DE ÁCIDO FÓLICO	IMC				TOTAL
	Bajo peso	Peso normal	Sobrepeso	Obesidad	
ADECUADO	0	3	1	0	4
INADECUADO	5	22	5	4	36
TOTAL	5	25	6	4	40

Consumo de Ácido Fólico según nivel de instrucción:

CONSUMO DE ÁCIDO FÓLICO	NIVEL DE INSTRUCCIÓN					TOTAL
	Ninguno	Primario	Secundario	Terciario	Universitario	
ADECUADO	0	0	1	1	2	4
INADECUADO	0	0	16	6	14	36
TOTAL	0	0	17	7	16	40

TABLAS DE ANÁLISIS DEL CONSUMO DE VITAMINA B12

Distribución de la muestra según consumo de Vitamina B12:

CONSUMO DE VITAMINA B12		TOTAL
ADECUADO	INADECUADO	
4	36	40

Consumo de Vitamina B12 según género:

CONSUMO DE VITAMINA B12	GÉNERO		TOTAL
	Masculino	Femenino	
ADECUADO	2	2	4
INADECUADO	15	21	36
TOTAL	17	23	40

Consumo de Vitamina B12 según IMC:

CONSUMO DE VITAMINA B12	IMC				TOTAL
	Bajo peso	Peso normal	Sobrepeso	Obesidad	
ADECUADO	0	3	1	0	4
INADECUADO	5	22	5	4	36
TOTAL	5	25	6	4	40

Consumo de Vitamina B12 según nivel de instrucción:

CONSUMO DE VITAMINA B12	NIVEL DE INSTRUCCIÓN					TOTAL
	Ninguno	Primario	Secundario	Terciario	Universitario	
ADECUADO	0	0	3	1	0	4
INADECUADO	0	0	14	6	16	36
TOTAL	0	0	17	7	16	40

TABLAS DE ANÁLISIS DEL CONSUMO DE AMINOÁCIDOS ESENCIALES

Distribución de la muestra según consumo de Triptófano:

CONSUMO DE TRIPTÓFANO		TOTAL
ADECUADO	INADECUADO	
1	39	40

Consumo de Triptófano según género:

CONSUMO DE TRIPTÓFANO	GÉNERO		TOTAL
	Masculino	Femenino	
ADECUADO	1	0	1
INADECUADO	16	23	39
TOTAL	17	23	40

Consumo de Triptófano según IMC:

CONSUMO DE TRIPTÓFANO	IMC				TOTAL
	Bajo peso	Peso normal	Sobrepeso	Obesidad	
ADECUADO	0	0	0	1	1
INADECUADO	5	25	6	3	39
TOTAL	5	25	6	4	40

Consumo de Triptófano según nivel de instrucción:

CONSUMO DE TRIPTÓFANO	NIVEL DE INSTRUCCIÓN					TOTAL
	Ninguno	Primari	Secundari	Terciari	Universitari	
ADECUADO	0	0	1	0	0	1
INADECUAD	0	0	16	7	16	39

O						
TOTAL	0	0	17	7	16	40

Distribución de la muestra según consumo de Treonina:

CONSUMO DE TREONINA		TOTAL
ADECUADO	INADECUADO	
0	40	40

Consumo de Treonina según género:

CONSUMO DE TREONINA	GÉNERO		TOTAL
	Masculino	Femenino	
ADECUADO	0	0	0
INADECUADO	17	23	40
TOTAL	17	23	40

Consumo de Treonina según IMC:

CONSUMO DE TREONINA	IMC				TOTAL
	Bajo peso	Peso normal	Sobrepeso	Obesidad	
ADECUADO	0	0	0	0	0
INADECUADO	5	25	6	4	40
TOTAL	5	25	6	4	40

Consumo de Treonina según nivel de instrucción:

CONSUMO DE TREONINA	NIVEL DE INSTRUCCIÓN					TOTAL
	Ninguno	Primario	Secundario	Terciario	Universitario	
Adecuado	0	0	0	0	0	0
Inadecuado	0	0	17	7	16	40
TOTAL	0	0	17	7	16	40

Distribución de la muestra según consumo de Isoleucina:

CONSUMO DE ISOLEUCINA		TOTAL
ADECUADO	INADECUADO	
0	40	40

Consumo de Isoleucina según género:

CONSUMO DE ISOLEUCINA	GÉNERO		TOTAL
	Masculino	Femenino	
ADECUADO	0	0	0
INADECUADO	17	23	40
TOTAL	17	23	40

Consumo de Isoleucina según IMC:

CONSUMO DE ISOLEUCINA	IMC				TOTAL
	Bajo peso	Peso normal	Sobrepeso	Obesidad	
ADECUADO	0	0	0	0	0
INADECUADO	5	25	6	4	40
TOTAL	5	25	6	4	40

Consumo de Isoleucina según nivel de instrucción:

CONSUMO DE ISOLEUCINA	NIVEL DE INSTRUCCIÓN					TOTAL
	Ninguno	Primario	Secundario	Terciario	Universitario	
Adecuado	0	0	0	0	0	0
Inadecuado	0	0	17	7	16	40
TOTAL	0	0	17	7	16	40

Distribución de la muestra según consumo de Leucina:

CONSUMO DE LEUCINA		TOTAL
ADECUADO	INADECUADO	
0	40	40

Consumo de Leucina según género:

CONSUMO DE LEUCINA	GÉNERO		TOTAL
	Masculino	Femenino	
ADECUADO	0	0	0
INADECUADO	17	23	40
TOTAL	17	23	40

Consumo de Leucina según IMC:

CONSUMO DE LEUCINA	IMC				TOTAL
	Bajo peso	Peso normal	Sobrepeso	Obesidad	
ADECUADO	0	0	0	0	0
INADECUADO	5	25	6	4	40
TOTAL	5	25	6	4	40

Consumo de Leucina según nivel de instrucción:

CONSUMO DE LEUCINA	NIVEL DE INSTRUCCIÓN					TOTAL
	Ninguno	Primario	Secundario	Terciario	Universitario	
Adecuado	0	0	0	0	0	0
Inadecuado	0	0	17	7	16	40
TOTAL	0	0	17	7	16	40

Distribución de la muestra según consumo de Lisina:

CONSUMO DE LISINA		TOTAL
ADECUADO	INADECUADO	
0	40	40

Consumo de Lisina según género:

CONSUMO DE LISINA	GÉNERO		TOTAL
	Masculino	Femenino	
ADECUADO	0	0	0
INADECUADO	17	23	40
TOTAL	17	23	40

Consumo de Lisina según IMC:

CONSUMO DE LISINA	IMC				TOTAL
	Bajo peso	Peso normal	Sobrepeso	Obesidad	
ADECUADO	0	0	0	0	0
INADECUADO	5	25	6	4	40
TOTAL	5	25	6	4	40

Consumo de Lisina según nivel de instrucción:

CONSUMO DE LISINA	NIVEL DE INSTRUCCIÓN					TOTAL
	Ninguno	Primario	Secundario	Terciario	Universitario	
Adecuado	0	0	0	0	0	0
Inadecuado	0	0	17	7	16	40
TOTAL	0	0	17	7	16	40

Distribución de la muestra según consumo de Metionina+Cistina:

CONSUMO DE METIONINA+CISTINA		TOTAL
ADECUADO	INADECUADO	
1	39	40

Consumo de Metionina+Cistina según género:

CONSUMO DE METIONINA+CISTINA	GÉNERO		TOTAL
	Masculino	Femenino	
ADECUADO	1	0	1
INADECUADO	16	23	39
TOTAL	17	23	40

Consumo de Metionina+Cistina según IMC:

CONSUMO DE METIONINA+CISTINA	IMC				TOTAL
	Bajo peso	Peso normal	Sobrepeso	Obesidad	
ADECUADO	0	0	0	1	1
INADECUADO	5	25	6	3	39
TOTAL	5	25	6	4	40

Consumo de Metionina+Cistina según nivel de instrucción:

CONSUMO DE METIONINA+CISTINA	NIVEL DE INSTRUCCIÓN					TOTAL
	Ninguno	Primario	Secundario	Terciario	Universitario	
ADECUADO	0	0	1	0	0	1
INADECUADO	0	0	16	7	16	39
TOTAL	0	0	17	7	16	40

Distribución de la muestra según consumo de Fenilalanina+Tirosina:

CONSUMO DE FENILALANINA+TIROSINA	TOTAL

ADECUADO	INADECUADO	
0	40	40

Consumo de Fenilalanina+Tirosina según género:

CONSUMO DE FENILALANINA+TIROSINA	GÉNERO		TOTAL
	Masculino	Femenino	
ADECUADO	0	0	0
INADECUADO	17	23	40
TOTAL	17	23	40

Consumo de Fenilalanina+Tirosina según IMC:

CONSUMO DE FENILALANINA+TIROSINA	IMC				TOTAL
	Bajo peso	Peso normal	Sobrepeso	Obesidad	
ADECUADO	0	0	0	0	0
INADECUADO	5	25	6	4	40
TOTAL	5	25	6	4	40

Consumo de Fenilalanina+Tirosina según nivel de instrucción:

CONSUMO DE FENILALANINA+TIROSINA	NIVEL DE INSTRUCCIÓN					TOTAL
	Ninguno	Primario	Secundario	Terciario	Universitario	
ADECUADO	0	0	0	0	0	0
INADECUADO	0	0	17	7	16	40
TOTAL	0	0	17	7	16	40

Distribución de la muestra según consumo de Valina:

CONSUMO DE VALINA		TOTAL
ADECUADO	INADECUADO	
0	40	40

Consumo de Valina según género:

CONSUMO DE VALINA	GÉNERO		TOTAL
	Masculino	Femenino	
ADECUADO	0	0	0

INADECUADO	17	23	40
TOTAL	17	23	40

Consumo de Valina según IMC:

CONSUMO DE VALINA	IMC				TOTAL
	Bajo peso	Peso normal	Sobrepeso	Obesidad	
ADECUADO	0	0	0	0	0
INADECUADO	5	25	6	4	40
TOTAL	5	25	6	4	40

Consumo de Valina según nivel de instrucción:

CONSUMO DE VALINA	NIVEL DE INSTRUCCIÓN					TOTAL
	Ninguno	Primario	Secundario	Terciario	Universitario	
Adecuado	0	0	0	0	0	0
Inadecuado	0	0	17	7	16	40
TOTAL	0	0	17	7	16	40

Distribución de la muestra según consumo de Aminoácidos Esenciales totales:

CONSUMO TOTAL DE AA ESENCIALES		
ADECUADO	INADECUADO	TOTAL
0	40	40

Consumo de Aminoácidos Esenciales totales según género:

CONSUMO TOTAL AA ESENCIALES	GÉNERO		TOTAL
	Masculino	Femenino	
ADECUADO	0	0	0
INADECUADO	17	23	40
TOTAL	17	23	40

Consumo de Aminoácidos Esenciales totales según IMC:

CONSUMO DE AA ESENCIALES	IMC				TOTAL
	Bajo peso	Peso normal	Sobrepeso	Obesidad	
ADECUADO	0	0	0	0	0
INADECUADO	5	25	6	4	40

TOTAL	5	25	6	4	40
--------------	---	----	---	---	----

Consumo de Aminoácidos Esenciales totales según nivel de instrucción:

CONSUMO TOTAL AA ESENCIALES	NIVEL DE INSTRUCCIÓN					TOTAL
	Ninguno	Primario	Secundario	Terciario	Universitario	
Adecuado	0	0	0	0	0	0
Inadecuado	0	0	17	7	16	40
TOTAL	0	0	17	7	16	40

COMPROBACIÓN DE HIPÓTESIS

H₁: El consumo de ácido fólico en ovo-lacto-vegetarianos de la ciudad de San Miguel de Tucumán no es adecuado.

H₀: No existen diferencias respecto a la adecuación del consumo de ácido fólico en ovo-lacto-vegetarianos de la ciudad de San Miguel de Tucumán.

Nivel de significación (α): 0,05

Porcentaje de confianza: 95%

Probabilidad de acierto: 0,95

GL = N° de categorías – 1

GL = 2 – 1

GL = 1 → Región crítica = **3,84**

$$\chi^2 = \sum \frac{(\mathbf{Fo} - \mathbf{Fe})^2}{\mathbf{Fe}}$$

Fe = N / N° de categorías

Fe = 40 / 2

Fe = 20

Categorías	Fo	Fe	Fo - Fe	(Fo - Fe)²	(Fo - Fe)² / Fe
Adecuado	4	20	-16	256	12,8
Inadecuado	36	20	16	256	12,8
Chi obtenido: 25,6					

H₂: El consumo de vitamina B12 en ovo-lacto-vegetarianos de la ciudad de San Miguel de Tucumán es inadecuado.

H₀: No existen diferencias respecto a la adecuación del consumo de vitamina B12 en ovo-lacto-vegetarianos de la ciudad de San Miguel de Tucumán.

Nivel de significación (α): 0,05

Porcentaje de confianza: 95%

Probabilidad de acierto: 0,95

GL = N° de categorías - 1

GL = 2 - 1

GL = 1 → Región crítica = **3,84**

$$\chi^2 = \sum \frac{(\mathbf{Fo} - \mathbf{Fe})^2}{\mathbf{Fe}}$$

Fe = N / N° de categorías

Fe = 40 / 2

Fe = 20

Categorías	Fo	Fe	Fo - Fe	(Fo - Fe)²	(Fo - Fe)² / Fe
Adecuado	4	20	-16	256	12,8
Inadecuado	36	20	16	256	12,8
Chi obtenido: 25,6					

H₃: El consumo de aminoácidos esenciales en ovo-lacto-vegetarianos de la ciudad de San Miguel de Tucumán no es adecuado.

H₀: No existen diferencias respecto a la adecuación del consumo de aminoácidos esenciales en ovo-lacto-vegetarianos de la ciudad de San Miguel de Tucumán.

Nivel de significación (α): 0,05

Porcentaje de confianza: 95%

Probabilidad de acierto: 0,95

GL = N° de categorías - 1

GL = 2 - 1

GL = 1 → Región crítica = **3,84**

$$\chi^2 = \sum \frac{(\mathbf{Fo} - \mathbf{Fe})^2}{\mathbf{Fe}}$$

Fe = N / N° de categorías

Fe = 40 / 2

Fe = 20

Categorías	Fo	Fe	Fo - Fe	(Fo - Fe)²	(Fo - Fe)² / Fe
Adecuado	0	20	-20	400	20
Inadecuado	40	20	20	400	20
Chi obtenido: 40					

**PLANILLA DE ANÁLISIS DE LOS CUESTIONARIOS DE FRECUENCIA ALIMENTARIA CON LA COMPOSICIÓN NUTRICIONAL DE
LOS ALIMENTOS INCLUIDOS**

ALIMENTO	CANT.	ÁCIDO FÓLICO	VIT. B12	AMINOÁCIDOS ESENCIALES										
				TRIPT.	TREON.	ISOLEUC.	LEUC.	LISINA	METION.	CIST.	FENILALAN.	TIROSINA	VALINA	TOTAL AA
Leche fluida entera		5	0,45	0,04	0,14	0,17	0,32	0,28	0,09	0,02	0,17	0,17	0,22	
Leche fluida desc.		6	0,43	0,06	0,18	0,24	0,39	0,31	0,1	0,04	0,19		0,26	
Leche en polvo entera		37	3,25	0,37	1,19	1,59	2,58	2,09	0,66	0,24	1,27		1,76	
Leche en polvo desc.		50	4,03	0,51	1,58	2,12	3,44	2,78	0,88	0,32	1,69		2,35	
Yogur entero		7	0,37	0,02	0,14	0,19	0,35	0,31	0,1	0,03	0,19	0,18	0,29	
Yogur descremado		11	0,53	0,03	0,2	0,27	0,5	0,44	0,14	0,04	0,27	0,25	0,41	
Queso untable		11	0,25	0,07	0,23	0,32	0,66	0,57	0,19	0,04	0,29	0,3	0,4	
Queso cremoso		18	1,5	0,34	0,88	1,45	2,48	1,99	0,73	0,13	1,32	1,42	1,71	
Queso de pasta dura		7	1,2	0,48	1,32	1,89	3,45	3,31	0,96	0,24	1,92	2	2,45	
Helados de crema		7	0,49	-	0,17	0,22	0,35	0,3	0,09	0,04	0,18	0,17	0,24	
Huevo entero		36	0,76	0,14	0,44	0,53	0,86	0,7	0,3	0,2	0,54	0,4	0,68	
Huevo duro, entero		44	1,1	0,15	0,6	0,69	1,08	0,9	0,39	0,29	0,67	0,51	0,77	
Clara		4	0,09	0,12	0,45	0,66	1,02	0,81	0,4	0,29	0,69	0,46	0,81	
Yema		146	1,95	0,18	0,69	0,87	1,4	1,22	0,38	0,26	0,68	0,68	0,95	
Acelga		9	0	0,02	0,09	0,15	0,14	0,1	0,02		0,11			
Batata		9	0	0,03	0,06	0,07	0,1	0,1	0,03	0,02	0,08	0,06	0,1	
Brócoli		108	0	0,03	0,1	0,09	0,15	0,16	0,04	0,03	0,12	0,06	0,14	
Calabaza		9	0	0,01	0,02	0,02	0,03	0,04	0,01	0	0,02	0,03	0,02	
Cebolla		15	0	0,02	0,03	0,05		0,06	0,01	0,02	0,04	0,03	0,03	
Coliflor		44	0	0,02	0,07	0,07	0,11	0,1	0,03	0,02	0,07	0,04	0,09	
Espárrago		149	0	0,03	0,09	0,08	0,14	0,11	0,03		0,08	0,06	0,12	
Espinaca		146	0	0,04	0,13	0,15	0,23	0,18	0,06	0,04	0,13	0,11	0,17	
Lechuga		38	0	0,01	0,06	0,08	0,08	0,08	0,02		0,06	0,03	0,07	
Remolacha cruda		109	0	0,02	0,05	0,05	0,07	0,06	0,02	0,02	0,05	0,04	0,06	
Zanahoria cruda		19	0	0,01	0,19	0,08	0,1	0,1	0,02	0,08	0,06	0,04	0,07	
Banana		20	0	0,01	0,03		0,07	0,05	0,01	0,01	0,05	0,01	0,05	
Manzana		3	0	0	0,01		0,01	0,01	0		0,01	0	0,01	
Naranja		30	0	0,01	0,02	0,02	0,02	0,05	0,02	0,01	0,03	0,02	0,04	
Garbanzos		172	0	0,08	0,33	0,38	0,63	0,59	0,12	0,12	0,48	0,22	0,37	
Lentejas		181	0	0,08	0,32	0,39	0,65	0,63	0,08	0,12	0,44	0,24	0,45	
Porotos		81	0	0,12	0,41	0,43	0,78	0,67	0,15	0,11	0,53	0,27	0,51	
Soja		54	0	0,24	0,72	0,81	1,36	1,11	0,22	0,27	0,87	0,63	0,83	

