

Universidad de Concepción del Uruguay

Facultad de Ciencias Agrarias - Centro Regional Rosario

“EVALUACIÓN DE LAS INGESTAS RECOMENDADAS ACTUALES DE
MACRONUTRIENTES, EN INDIVIDUOS ADULTOS NORMALES QUE
ADHIEREN A LA ALIMENTACIÓN OVO-LACTO-VEGETARIANA”



Tesina presentada para completar los requisitos del plan de estudio de la
Licenciatura en Nutrición.

Alumna: LETTO, MARÍA FLORENCIA

Director de tesina: Licenciada Russo, Salomé - Mat. 495

Rosario - Noviembre de 2015

AGRADECIMIENTOS

Como autora de este trabajo deseo destacar y agradecer el apoyo y la buena predisposición de muchas personas que colaboraron en el desarrollo de esta investigación con una opinión, trabajo de compilación, revisión y demás aspectos.

A mi directora de tesina, Licenciada en Nutrición Russo, Salomé, por su dedicación, orientación, comprensión y motivación, lo cual me permitió llevar a cabo este trabajo.

A los adultos que se prestaron a participar de este estudio con total entusiasmo.

A el dueño del restaurante y a los instructores y profesores de las instituciones participantes, por autorizarme a realizar la investigación en dichos lugares.

A mi familia y amigos, por el apoyo incondicional a lo largo de toda mi carrera.

ÍNDICE	
Resumen	Pág. 4
Introducción	6



Justificación	8
Antecedentes del trabajo y estado actual del conocimiento del tema ...	10
Problema	23
Objetivos	
- Objetivo general.....	24
- Objetivos específicos.....	24
Marco teórico	25
Material y métodos	
- Diseño metodológico.....	72
- Población.....	72
- Muestra.....	72
- Variables operacionales.....	74
- Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	79
- Procedimientos.....	81
- Análisis de datos.....	84
Descripción del referente empírico	85
Resultados	87
Discusión	107
Conclusión	113
Recomendaciones	117
Cronograma de actividades	119
Bibliografía	120
Fuentes consultadas	126
Anexos	
- Anexo I.....	128
- Anexo II.....	128
- Anexo III.....	129
- Anexo IV.....	130
- Anexo V.....	131
- Anexo VI.....	132
- Anexo VII.....	133



- Anexo VIII..... 134

RESUMEN

La creciente popularidad de diversos estilos de vida en nuestra sociedad, involucran cambios en la alimentación. Dentro de ellos, en la actualidad se muestra cada vez más interés por la opción de una alimentación vegetariana. Quienes las eligen, pueden estar motivados por razones éticas, factores medio-ambientales, económicos, factores religiosos y/o culturales o por el deseo de tener un cambio en su estilo de vida.

El objetivo principal de este estudio está basado en evaluar las ingestas recomendadas actuales de macronutrientes, en adultos normales que adhieren una dieta ovo-lacto-vegetariana estricta, a través de la valoración del estado nutricional (VEN), frecuencia y distribución de alimentos. También, en indagar a los individuos



sobre la motivación que los llevó a elegir esta alimentación, y si tuvieron asesoramiento profesional en la elección de la misma.

Se seleccionó una muestra de 40 adultos sanos de 19 a 50 años, de ambos sexos, que siguen una dieta ovo-lacto-vegetariana estricta, de una duración mayor a 6 meses e inferior a 24 meses. Esta población que concurre a restaurantes vegetarianos, y asisten a distintas instituciones que dictan clases, talleres y/o cursos de yoga-meditación y respiración en la ciudad de Rosario fue estudiada durante el período de Febrero a Abril de 2015.

Para evaluar el estado nutricional y el cumplimiento de las Recomendaciones Diarias Admisibles (RDA, 2004), se utilizaron diversos indicadores y la relación de los mismos, los cuales se compararon con los datos recogidos y analizados.

La valoración antropométrica se realizó utilizando como indicadores el peso, la talla y el Índice de Quetelet ó Índice de Masa Corporal (IMC) y su correspondiente clasificación propuesta por la Organización Mundial de la Salud (OMS).

El análisis de la alimentación se realizó utilizando como herramienta, el “Registro Dietético” de 7 días consecutivos (incluidos sábado y domingo), comparándolo con las Recomendaciones Diarias Admisibles (RDA, 2004), para adultos sanos y con las recomendaciones de los distintos grupos de alimentos para una Dieta Vegetariana Saludable, propuestas por la Universidad de Loma Linda, EE.UU., Departamento de Nutrición, 2008.



INTRODUCCIÓN

Los seres humanos pertenecemos a la familia de los homínidos y nuestra evolución hacia los Homo Sapiens Sapiens de la actualidad tuvo mucho que ver con lo que fuimos comiendo.

En nuestro inicio como especie fuimos biológicamente vegetarianos, pero los cambios climáticos principalmente, forzaron la selección de alimentos hacia una alimentación omnívora. En la actualidad biológicamente somos omnívoros, es decir, tenemos la capacidad de consumir la mayor parte de los alimentos que encontramos en la naturaleza, tanto animales como plantas. Ni la anatomía ni la fisiología permiten suponer que los humanos, estamos preadaptados a una dieta vegetariana.

Sin embargo, en el presente hay muchos individuos que eligen algún tipo de alimentación en particular, como es el caso de los que optan por el vegetarianismo.



La posición de la Asociación Americana de Dietética en 2009 (ADA) puntualiza que “Una dieta vegetariana se define como aquella que no incluye carne (ni siquiera de aves) ni pescado o marisco, ni productos que los contengan. Una dieta vegetariana puede satisfacer las ingestas recomendadas actuales para todos nutrientes. Las dietas vegetarianas bien planificadas son apropiadas para todas las etapas del ciclo vital, incluyendo el embarazo, la lactancia, la infancia, la niñez y la adolescencia, así como para deportistas. Las dietas vegetarianas adecuadamente planificadas, incluidas las dietas totalmente vegetarianas o veganas, son saludables, nutricionalmente adecuadas, y pueden proporcionar beneficios para la salud en la prevención y en el tratamiento de ciertas enfermedades”. (ADA: Dietas Vegetarianas. J. Am. Diet. Assoc. 2009; 109:1266-1282)

En la bibliografía consultada, entre ellos, la Asociación Americana de Dietética (ADA) y la Asociación de Dietistas de Canadá, 2009, el Consenso FESNAD-SEEDO, 2011, la posición de la Sociedad Argentina de Nutrición (SAN) sobre Alimentación vegetariana, 2014, se hace referencia a que el patrón de dietas vegetarianas está asociado con un perfil más favorable de factores de riesgo metabólicos como lípidos, hipertensión arterial (HTA), diabetes tipo 2, sobrepeso y un menor riesgo de muerte por enfermedad isquémica cardíaca y tienden a tener un menor riesgo de sufrir cáncer en relación a la población general. Como así también, hace referencia que las dietas vegetarianas restrictivas y mal planificadas pueden ser insuficientes en términos de provisión de nutrientes e incluso pueden ser perjudiciales para la salud a largo plazo.

Por lo expuesto anteriormente, la idea de este trabajo es, libre de todo prejuicio, establecer si la elección de una alimentación ovo-lacto-vegetariana estricta por



personas adultas normales de ambos sexos de 19 a 50 años, que concurren a restaurantes vegetarianos, y asisten a distintas instituciones que dictan clases y/o cursos de yoga-meditación y respiración en la ciudad de Rosario, es compatible con un estado de salud óptimo.

JUSTIFICACIÓN

La alimentación vegetariana en la actualidad es creciente en nuestra sociedad. Con independencia del grado de vegetarianismo (hay múltiples vertientes e interpretaciones), esta práctica alimentaria es, hasta la fecha motivo de debate, se discrepa principalmente sobre el estado de salud de quienes la eligen.

“No está del todo claro si los beneficios para la salud de una alimentación vegetariana son atribuibles a la ausencia de carne en la dieta, el aumento en el consumo de un alimento en particular, el patrón de alimentos que se consumen en la dieta vegetariana u otros componentes del estilo de vida saludable a menudo asociado con el vegetarianismo”. (Posición de la SAN sobre Alimentación Vegetariana, 2014)

La alimentación vegetariana cuenta con el respaldo de numerosas sociedades científicas de reconocido prestigio. En Junio del 2003 se publicó en el *Journal of the*



American Dietetic Association, el documento de posicionamiento oficial de dicha asociación y de la de Dietistas de Canadá sobre la dieta vegetariana, dejando muy claro que las dietas vegetarianas adecuadamente planificadas son plenamente respaldadas por dichas asociaciones. En Julio de 2009, la ADA revisó y reafirmó la postura anteriormente expuesta.

“Un gran numero de personas en todo el mundo siguen dietas vegetarianas, pero en la mayoría de los países son solo una pequeña proporción de la población. Actualmente no existen datos oficiales sobre la cantidad de vegetarianos en el país y lo mismo ocurre a nivel mundial donde las estadísticas son escasas y poco consistentes”. (Posición de la SAN sobre Alimentación Vegetariana, 2014)

“Si bien las estimaciones acerca de cuántos vegetarianos y/o veganos hay en la Argentina son muy variables, ya que no existen datos oficiales al respecto, el Dr. Raúl Sandro Murray, vicepresidente de la SAN, informa que en nuestro país representarían entre el 1% y 2 % de la población. Y agrega que el aumento de seguidores de este tipo de alimentación se da en proporciones geométricas. Es muy difícil hacer una proyección, pero cada vez se encuentran más pacientes que consultan para aprender a ser vegetarianos”. (Artículo: “La Sociedad Argentina de Nutrición fija postura sobre el vegetarianismo”, La Gaceta, 2014)

Es evidente que en la actualidad, la población está mostrando cada vez más interés en la elección de algún tipo de alimentación vegetariana. Por este motivo, el valor de este estudio para la disciplina, radica en la importancia de evaluar, a través de la valoración del estado nutricional, frecuencia y distribución de alimentos en individuos adultos normales, que adhieren a una dieta ovo-lacto-vegetariana estricta, las ingestas recomendadas actuales de macronutrientes, comparándolas con las RDA para



adultos normales y con las recomendaciones de los distintos grupos de alimentos para una dieta vegetariana saludable, propuestas por la Universidad de Loma Linda, EE.UU., Departamento de Nutrición, 2008, para detectar carencias o excesos que pueden llevar a dañar la salud, como así también mejorar la calidad de vida de las personas que eligen esta forma de alimentación.

ANTECEDENTES DEL TRABAJO Y ESTADO ACTUAL DEL CONOCIMIENTO DEL TEMA

La existencia de patrones alimentarios tan diferentes en la alimentación vegetariana, complica la revisión de la evidencia científica actual, con respecto a los beneficios de esta alimentación.

La Asociación de Dietistas Americana (ADA), hizo público en 2009 un documento de consenso y posicionamiento sobre la idoneidad de las dietas vegetarianas. En él, se concluye que estas dietas, bien diseñadas, han demostrado ser saludables y adecuadas, desde el punto de vista nutricional, y beneficiosas en la prevención y tratamiento de ciertas enfermedades.

El exceso de proteína animal en la mediana edad aumenta el riesgo de muerte prematura.



En España, en marzo del año 2014, la Sociedad Española de Dietética y Ciencias de la Alimentación, transmitió un estudio destacando que el aumento de proteína de origen animal en la mediana edad, aumenta el riesgo de muerte prematura. Este ha sido llevado a cabo por científicos de la Universidad de Southern California, especialistas en el estudio de la biología celular relacionada con la longevidad.

Se trata de un trabajo de tipo epidemiológico en el que han analizado datos procedentes de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de los EE.UU. (*National Health and Nutrition Examination Survey - NHANES III*) que engloba a más de 6.800 personas de ambos sexos. Ellos consideran un exceso de proteínas en la dieta cuando éste supera el 20% del total de las calorías consumidas. De sus análisis han podido llegar a las siguientes conclusiones: a) los participantes de 50 años o mayores que consumían una dieta rica en proteínas tenían cuatro veces más probabilidades de morir de cáncer o diabetes, y dos veces más probabilidades de morir por cualquier causa en los siguientes 18 años (antes de los 70 años). b) aquellos que consumían cantidades moderadas de proteína tuvieron un riesgo tres veces mayor de morir de cáncer y c) sin embargo, no se encontraron estos efectos negativos en los participantes que comían exceso de proteínas pero éstas eran de origen vegetal. (Valter Longo, 2014)

Nutrición y Salud – la Asociación entre la conducta alimentaria y varios parámetros de salud: Un estudio de muestra pareada.

El objetivo de este estudio fue analizar las diferencias entre los diferentes grupos de hábitos alimenticios en términos de variables relacionadas con la salud. La muestra utilizada para este estudio transversal fue tomada de la Encuesta de Salud de



Austria AT-HIS 2006/07. En una primera fase, los sujetos fueron agrupados de acuerdo a su edad, sexo y nivel socioeconómico (SES). Después de comparar, el número total de sujetos incluidos en el análisis fue 1320, N = 330 para cada tipo de dieta: vegetariano (0,2% de los entrevistados eran vegetarianos puros, 0.8% vegetarianos que consumen lácteos y huevos, y 1,2% vegetarianos que consumen pescado y / o huevos y la leche), dieta carnívora rica en frutas y verduras, la dieta carnívora menos rica en carne, y la dieta carnívora rica en carne. Se realizaron análisis de varianza de controlar los factores de estilo de vida en los siguientes dominios: salud (salud autopercebida, el deterioro, el número de enfermedades crónicas, el riesgo vascular), la atención de salud (atención médica, vacunas, chequeos preventivos), y calidad de vida. Además, las diferencias relativas a la presencia de 18 condiciones crónicas se analizaron por medio de pruebas de Chi cuadrado.

Los resultados revelaron que una dieta vegetariana se relaciona con un menor IMC y el consumo menos frecuente de alcohol. Se ha demostrado que los adultos austriacos que consumen una dieta vegetariana son menos saludables (en términos de cáncer, alergias y trastornos de salud mental), tienen una menor calidad de vida, y también requieren más tratamiento médico. Por lo tanto, se requiere un fuerte programa de salud pública continuo por Austria, con el fin de reducir el riesgo para la salud debido a factores nutricionales. Las evidencias ponen de relieve la necesidad de más estudios en Austria, para un análisis más a fondo de los efectos en la salud de diferentes hábitos dietéticos.

Posibles limitaciones de estos resultados se deben al hecho de que la encuesta se basó en datos de corte transversal. Por lo tanto, no se pueden hacer observaciones



si la peor salud en los vegetarianos de este estudio es causada por su hábito dietético o si consumen este tipo de dieta debido a su peor estado de salud. No se puede afirmar si existe una relación causal, sino que describen asociaciones comprobadas. Tampoco se puede concluir con respecto a las consecuencias a largo plazo del consumo de una dieta especial, ni en relación con las tasas de mortalidad. Se necesitan más estudios longitudinales para corroborar estos resultados. Otras limitaciones incluyen la medición de los hábitos alimentarios como una variable de auto-reporte y el hecho de que a los sujetos se les pidió cómo describirían su conducta alimentaria, sin darles una definición clara de los diversos grupos de hábitos dietéticos. Sin embargo, una asociación significativa entre el hábito de la dieta de las personas y su comportamiento de peso y beber es indicativo de la validez de la variable. Otra limitación se refiere a la falta de información detallada sobre los componentes nutricionales (por ejemplo, la cantidad de hidratos de carbono, colesterol, ácidos grasos consumidos). Por lo tanto, se requieren estudios más profundos sobre los hábitos nutricionales y sus efectos sobre la salud de los adultos austríacos. Los estudios adicionales deben por ejemplo investigar la influencia de los diversos hábitos dietéticos sobre la incidencia de diferentes tipos de cáncer. Este es el primer estudio en Austria para analizar las diferencias en cuanto a los hábitos alimenticios y su impacto en la salud.

Los resultados de este estudio son de interés específico y contribuyen al conocimiento científico existente, a pesar de algunas limitaciones en cuanto a causas y efectos. (Natalie T. Burkert; Johanna Muckenhuber; Francisca Grobschadl; Éva Rasky; Wolfgang Freid, 2014)



El estado nutricional, estilo de vida y el riesgo cardiovascular en lacto-ovo-vegetarianos y omnívoros.

-

El objetivo de este estudio fue evaluar las características socioeconómicas, estilo de vida, la ingesta de alimentos, el estado nutricional y el riesgo cardiovascular a través de indicadores antropométricos de obesidad en ovo-lacto-vegetarianos y omnívoros. La muestra estuvo conformada por 87 personas, 29 lacto-ovo vegetarianos y 58 omnívoros, con 40 años de edad media general \pm 13 años y el 58,6% hombres. Dentro de las características socioeconómicas, sólo el número de habitantes por hogar ha diferido, los lacto-ovo vegetarianos tenían un porcentaje más alto en la categoría de 5 o más personas. En cuanto a la forma de vida, los grupos diferían sólo en el hábito de fumar, donde los omnívoros tuvieron una mayor proporción de fumadores. No hubo diferencia significativa en los valores medios entre los grupos en ninguna de las variables antropométricas estudiadas. En las variables de consumo, no hubo diferencia en la ingesta de calorías, pero la ingesta de proteína, grasa total, grasa saturada y colesterol fueron más altos en la dieta de los omnívoros. El consumo de hidratos de carbono y fibras fue mayor en los ovo-lacto-vegetarianos. Este estudio sugiere que el perfil de consumo de alimentos entre ovo-lacto-vegetarianos se considera saludable, consumiendo menos grasas totales, ácidos grasos saturados y colesterol, cuando el estilo de vida y la ingesta total de calorías son similares, hay diferencias significativas en el estado nutricional y los indicadores antropométricos de riesgo cardiovascular. (Fernandes Dourado, Keila; De Arruda Cámara, Florisbela y Campos Siqueira; Flores Rojas, Hernando; De los Santos Simões, Shirley Kelly; Pereira de Siqueira, Leonardo, 2010)



Estado Nutricional de los flamencos vegetarianos en comparación con los no-vegetarianos: Un estudio de muestra pareada.

El presente estudio compara el estado nutricional de sujetos vegetarianos (V) con sujetos no vegetarianos (NV). Un registro de alimentos de tres días y un cuestionario de salud fueron completados por 106 V y 106 NV haciendo coincidir las siguientes características: sexo, edad, índice de masa corporal, actividad física, consumo de tabaco y consumo de alcohol. La ingesta total de energía no fue significativamente diferente (hombres: V: 2.346 ± 685 kcal / día, NV: 2.628 ± 632 kcal / día, $p = 0,078$; mujeres: V: 1.991 ± 539 kcal / día, NV: 1.973 ± 592 kcal / día, $p = 0,849$). La ingesta de macronutrientes difirió significativamente entre sujetos V y NV para la proteína (hombre: V: $12,7 \pm 2,3\%$; NV: $15,3 \pm 4,5\%$, $p = 0,003$; mujeres: V: $13,2 \pm 2,3\%$; NV: $16,0 \pm 4,0\%$, $p < 0,001$), grasa (hombre: V: $29,3 \pm 8,4\%$; NV: $33,8 \pm 5,3\%$, $p = 0,010$; mujeres: V: $29,7 \pm 6,9\%$; NV: $34,7 \pm 9,0\%$, $p < 0,001$), y carbohidratos (hombres: V: $55,3 \pm 10,1\%$; NV: $47,4 \pm 6,9\%$, $p < 0,001$; mujeres: V: $55,1 \pm 7,6\%$; NV: $47,2 \pm 8,2\%$, $p < 0,001$). La ingesta de la mayoría de minerales fue significativamente diferente entre los sujetos V y los sujetos NV. V tuvo una menor ingesta de sodio, más alto de calcio, zinc, y la ingesta de hierro en comparación con los sujetos NV. Nuestros resultados indican claramente que una dieta vegetariana puede ser adecuada para sostener las demandas nutricionales a por lo menos el mismo grado que la de los omnívoros. Las tomas de los sujetos V estaban más cerca de las recomendaciones para una dieta saludable, en comparación con un grupo de sujetos NV y de concordancia. (Deriemaeker, P.; Alewaeters, K.; Hebbelinck, M.; Lefevre, J.; Philippaerts, R. y Clarys, P., 2010)



Parámetros de densidad ósea, hematológica, y bioquímica en vegetarianos y no vegetarianos.

El objetivo es determinar las diferencias entre la densidad hematológica, bioquímica y mineral ósea en vegetarianos (veganos y ovo-lacto-vegetarianos) y no vegetarianos.

El grupo examinado consistía en 100 individuos: 50 no vegetarianos y 50 vegetarianos. El grupo vegetariano estaba a su vez dividido en 2 subgrupos: 20 veganos y 30 ovo-lacto-vegetarianos. A todos los participantes se les midieron los niveles plasmáticos de eritrocitos, hemoglobina, hematocrito, hierro, lipoproteína de baja densidad (LDL), lipoproteína de alta densidad (HDL), colesterol total, triglicéridos, y glucosa. Se determinaron los parámetros cuantitativos de ultrasonidos del calcáneo derecho en todos los participantes.

Los resultados mostraron que los ovo-lacto-vegetarianos tuvieron conteos de glóbulos rojos y valores de hematocrito significativamente más altos en términos estadísticos, que los no vegetarianos. Los veganos también tuvieron valores de hematocrito más altos que los no vegetarianos. Se halló diferencia estadísticamente significativa entre los niveles séricos de hierro en los grupos examinados. Los niveles de hierro fueron más bajos en los no vegetarianos que en los veganos y los ovo-lacto-vegetarianos. Los no vegetarianos tuvieron niveles de colesterol, triglicéridos y LDL mucho más altos que los otros dos grupos, pero no se encontraron diferencias entre los mismos valores en los veganos y los ovo-lacto-vegetarianos. Podemos concluir que una dieta vegetariana bien planeada y equilibrada, que evite factores de riesgo, no trae consigo anomalías en las



pruebas de laboratorio y los parámetros del estado óseo. (Sambol, SZ.; Stimac, D.; Orlić, ZC.; Guin, T., 2009)

Efecto terapéutico de la dieta macrobiótica vegetariana en 25 adultos con Diabetes Mellitus Tipo 2.

Se realizó un ensayo clínico, durante 6 meses, en 25 adultos con Diabetes Mellitus Tipo 2, tratados con antihiperlipemiantes, para estudiar el efecto terapéutico de la dieta macrobiótica vegetariana Ma-Pi 2. Se evaluaron datos de encuesta dietética, evolución clínica, estado nutricional, indicadores bioquímicos de rutina y del metabolismo glucídico y lipídico, consumo de medicamentos y eventos adversos. La dieta tuvo presencia mayoritaria de cereales integrales, verduras y hortalizas, leguminosas y té verde; fue suficiente en energía, baja en grasa y adecuada en proteínas; elevada en carbohidratos complejos, fibra dietética, β caroteno, manganeso y magnesio. Al final del estudio la glicemia disminuyó en 53 %, hemoglobina glucosilada 32 %, colesterol 21 %, triglicéridos 43 % y la relación colesterol-LDL/colesterol-HDL 61 %. El peso corporal y las circunferencias de cintura y cadera disminuyeron significativamente. Se normalizaron los valores de hemoglobina, creatinina, ácido úrico, urea, transaminasa glutámico pirúvica, frecuencia cardíaca y tensión arterial. Los niveles séricos de vitaminas A, E, C, B₁, B₁₂ y folatos resultaron adecuados. Del total de los pacientes, 88 % suprimió totalmente el tratamiento antihiperlipemiente. No se registraron eventos adversos. Mejoraron de manera notable los síntomas asociados, el bienestar y la calidad de vida. (Porrata Maury, C.; Abuín Landín, A.; Morales Zayas, A.; Vilá Dacosta-



Calheiros, R.; Hernández Triana, M.; Menéndez Hernández, J.; Díaz Sánchez, M.E.; Mirabal Sosa, M.; Campa Huergo, C.; Pianesi, M., 2007)

Beneficios del vegetarianismo y proteína animal.

En el Nurses' Health Study (Estudio de la Salud de las Enfermeras), el consumo de carne tenía un efecto adverso sobre la salud de los huesos. El consumo total de proteínas estaba relacionado con un aumento del 22% del riesgo de fractura de antebrazo en las mujeres que habían consumido más de 95 g de proteínas al día, en relación al de aquellos que consumían menos de 68 g al día. Se observó un aumento similar en el riesgo para consumo de proteína animal, pero no se encontró ninguna asociación con el consumo de proteína vegetal. Las mujeres que consumían al menos cinco raciones de carne roja a la semana tenían un 23% de incremento del riesgo de fractura de antebrazo, comparado con las mujeres que comían carne roja menos de una vez a la semana. No se observó ninguna relación entre consumo de proteínas y la incidencia de fractura de caderas. (Sabaté, 2005)

Relación entre una dieta vegetariana y el IMC.

Tanto la Asociación Americana de Dietética, como Asociación de Dietistas de Canadá, 2003/2009, señalan que las personas vegetarianas tienden a presentar un Índice de Masa Corporal (IMC) más bajo que las omnívoras. (Consenso FESNAD-SEEDO, 2011)

Una revisión señaló que los estudios observacionales indican que el peso y el IMC de las personas vegetarianas es aproximadamente un 3-20% menor que el de las no vegetarianas, y que mientras que las cifras de prevalencia de obesidad oscilan entre



un 0 y un 6% en personas vegetarianas, en personas no vegetarianas oscilan entre un 5 y un 45%. (Berkow, SE.; Barnard, N., 2006)

En 1998 realizaron un estudio transversal, en 3.378 mujeres y 1.914 varones no fumadores de edades comprendidas entre los 20 y los 89 años, para examinar la asociación de la dieta en personas vegetarianas y omnívoras con el IMC, utilizando datos de la cohorte Oxford Vegetarian Study. Observaron que el IMC de los vegetarianos era menor que el de los no vegetarianos (0,99 kg/m² en mujeres y 1,13 kg/m² en hombres). Tras ajustar por varios potenciales factores de confusión, estas diferencias se atenuaron pero siguieron presentando significación estadística. (Appleby, PN.; Thorogood, M.; Mann, JI.; Key, TJ., 1998)

Examinaron en el año 2001, en 10.014 voluntarios sanos mayores de 19 años, el efecto de una dieta vegetariana sobre el IMC. Tras subdividir a los participantes en vegetarianos y no vegetarianos, se observó que el IMC de los vegetarianos era significativamente inferior que el de los no vegetarianos. Este estudio, en cualquier caso, no evaluó el efecto de potenciales factores de confusión (Ej.: ejercicio físico habitual). (Kennedy, ET.; Bowman, SA.; Spence, JT.; Freedman, M.; King, J., 2001)

En el año 2003, se realizó un estudio transversal para establecer diferencias en el IMC entre los participantes de la cohorte de Oxford del EPIC (EPIC-Oxford. The Oxford component of the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition). En los análisis se incluyeron 37.875 participantes de entre 20 y 97 años, divididos en cuatro grupos según su caracterización dietética: comedores de carne, comedores de pescado (pero no de carne), ovo-lacto-vegetarianos y veganos (no consumían productos animales). Los comedores de carne presentaron la ingesta más alta de energía, proteínas, grasas totales, grasas saturadas y grasas



monoinsaturadas. En contraposición con lo anterior, los veganos presentaron las ingestas más altas en fibra y grasas poliinsaturadas. La media de IMC ajustada por edad fue estadísticamente diferente entre los cuatro grupos: valores mayores en los comedores de carne (24,41 kg/m² en hombres; 23,52 kg/m² en mujeres) y valores medios menores en el grupo de veganos (22,5 kg/m² en hombres; 21,98 kg/m² en mujeres). Los otros dos grupos (comedores de pescado y ovo-lacto-vegetarianos) obtuvieron valores intermedios y similares entre sí. La prevalencia de obesidad fue significativamente más baja en los veganos; y en los vegetarianos y en el grupo de comedores de pescado fue menor que la observada en los comedores de carne. Estas diferencias se mantuvieron tras ajustar por diversos factores. Entre los factores dietéticos con mayor magnitud de asociación con el IMC se encontraron el alto porcentaje de ingestión proteica y la baja ingesta de fibra tanto entre grupos dietéticos como dentro de cada grupo. Los autores concluyen que las dietas veganas y, en menor grado, las dietas ovo-lacto-vegetarianas y las de los comedores de pescado exclusivamente como proteína animal están asociadas a IMC más bajos y a menor frecuencia de obesidad que las dietas que incluyen carne. (Spencer, EA.; Appleby, PN.; Davey, GK, Key, TJ., 2003)

Resultados semejantes fueron observados en la Swedish Mammography Cohort. Este estudio transversal fue diseñado para evaluar, en 55.459 mujeres sanas, la asociación con el IMC y el riesgo de sobrepeso y obesidad de diferentes patrones dietéticos autodeclarados: omnívoros (consumían todos los alimentos), semivegetarianos (mayoritariamente lacto-vegetarianos con algún pescado o huevos), lacto-vegetarianos (sin carne, ave, pescado ni huevo) y veganos (sin carne, aves, pescado, huevos ni lácteos). Al grupo de omnívoros se le estimó



significativamente una ingesta más energética, más proteica, con más grasas saturadas y monoinsaturadas y significativamente más baja en hidratos de carbono y fibra que a los otros grupos vegetarianos. El grupo de omnívoros presentó la ingesta más alta de cereales refinados y productos animales y la más baja de frutas y vegetales. La prevalencia de exceso de peso ($IMC \geq 25 \text{ kg/m}^2$) fue del 40% en los omnívoros, del 29% en los semivegetarianos y veganos, y del 25% en los lacto-vegetarianos. En el análisis multivariante de regresión lineal las mujeres no omnívoras tenían un IMC significativamente más bajo que las omnívoras. En el análisis de regresión logística los tres grupos vegetarianos presentaron un menor riesgo de sobrepeso y obesidad que el omnívoro, lo que fue estadísticamente significativo. (Newby, PK.; Tucker, KL.; Wolf, A., 2005)

En el año 2006, un estudio de cohortes prospectivo para evaluar cambios en el peso a los 5 años entre los participantes de EPIC-Oxford. Se dividieron los 21.966 adultos sanos según su ingesta en 6 grupos: comedores de carne (al inicio y al final del estudio), comedores de pescado (no comían carne en los dos controles del estudio), vegetarianos (no comían carne o pescado pero comían lácteos o huevos al inicio y al final del estudio), veganos (no comían productos animales en ninguno de los dos momentos), “revertidos” (cambiaron su dieta en la dirección de veganos a vegetarianos, a comedores de pescado, o a comedores de carne) y “convertidos” (los que cambiaron su dieta en dirección opuesta). Se observaron las siguientes diferencias entre los grupos dietéticos. Se observó una menor ganancia de peso (significativa) en los veganos y comedores de pescado que en los comedores de carne. La mayor ganancia de peso se observó en los comedores de carne que no habían modificado su patrón dietético. De los que modificaron su alimentación en el



periodo de 5 años, la menor ganancia de peso observada fue la del grupo de “convertidos”, y la mayor, la del grupo de “revertidos”; sin embargo, la media de ganancia de peso no fue significativamente mayor en este grupo que la observada en los comedores de carne. (Rosell, M.; Appleby, P.; Spencer, E.; Key, T., 2006)

La incidencia de cáncer entre los Adventistas del Séptimo Día de California, 1976-1982.

La incidencia de cáncer fue monitorizada en una población de 34.000 adventistas del séptimo día en California. Por las creencias religiosas, los adventistas no consumen tabaco, alcohol o carne de cerdo, y aproximadamente la mitad se adhieren a un estilo de vida con una alimentación lacto- ovo- vegetariano. Sólo un pequeño porcentaje son vegetarianos puros. Las comparaciones de las tasas de cáncer de incidencia en esta población, con una población de referencia externa se completaron mediante el cálculo de ratios de morbilidad estandarizada (SMR) para todos los sitios de cáncer. Asimismo, dentro de la población, los riesgos relativos se calcularon mediante el uso de datos obtenidos de un cuestionario de estilo de vida detallado que los miembros de la población del estudio completaron. Para todos los tipos de cáncer combinados en los hombres, la SMR fue menor en los adventistas (SMR = 0,73). El SMR también fue menor en los hombres para la mayoría de los sitios individuales de cáncer. Sin embargo, el riesgo de cáncer de próstata fue mayor. Para las mujeres, el cáncer de todo-SMR fue menor, pero no de forma significativa (SMR = 92). El SMR para cáncer endometrial fue significativamente mayor en los adventistas femeninos. (Mills, PK.; Beeson, WL.; Phillips, RL. y Fraser GE., 1994)



PROBLEMA

¿Cubren las ingestas recomendadas actuales de macronutrientes, individuos adultos normales que concurren a restaurantes vegetarianos, y asisten a distintas instituciones que dictan clases, talleres y/o cursos de yoga-meditación y respiración en la ciudad de Rosario y adhieren a una alimentación ovo-lacto-vegetariana estricta, durante el período de Febrero a Abril de 2015?



OBJETIVOS

Objetivo general

Evaluar las ingestas recomendadas actuales de macronutrientes en adultos normales de ambos sexos que siguen estrictamente una dieta ovo-lacto-vegetariana, con una duración de la misma, superior a 6 meses e inferior a 24 meses, que concurren a restaurantes vegetarianos, y asisten a distintas instituciones que dictan clases, talleres y/o cursos de yoga-meditación y respiración en la ciudad de Rosario.

Objetivos específicos

- Valorar el estado nutricional de los adultos, a través del IMC (índice de Masa Corporal).



- Determinar la distribución porcentual de macronutrientes de la dieta ovo-lacto-vegetariana, que siguen los adultos normales de la muestra seleccionada.
- Determinar el consumo de los distintos grupos de alimentos.
- Clasificar la variedad de los cereales y sus derivados.
- Comparar cual fue el sexo que mas adhirió a la dieta ovo-lacto-vegetariana.
- Identificar el asesoramiento que tienen los adultos, de la alimentación ovo-lacto-vegetariana.

MARCO TEÓRICO

Historia y evolución del hombre

Hace 15 millones de años en la familia de los homínidos o primeros primates comenzó la evolución hasta el hombre actual.

- **Primera etapa:** “Paraíso Alimentario”

Hace 15.000.000 de años. Vegetarianos por naturaleza. Había bosques tropicales, selvas húmedas, con abundancia continua de alimentos (frutas frescas, tallos tiernos, hojas, frutas secas, semillas, oleosas), el clima cálido, tropical, con abundantes lluvias.



- *Ardipithecus Ramidus*: cuadrúpedo muy parecido al simio, de tamaño reducido. Intestino grueso de gran tamaño, para procesar la gran cantidad de fibra que consumían. Caninos espatulados.

- **Segunda etapa:** “Pérdida del Paraíso Alimentario”

Hace 5.000.000 de años. El planeta empezó a enfriarse y pasaron a tener una un relieve de sabana, con un clima de sequías constantes. Comenzaron a pasar hambre, porque había escasez de alimentos (alimentos más duros como raíces, tubérculos, semillas, roedores, reptiles, sapos, huevos, miel, etc.).

- *Ardipithecus Ramidus* mas evolucionado (ARDI): la forma de la parte superior de la pelvis indica que era bípedo y que caminaba con la espalda recta, pero la forma del pie, con el dedo gordo dirigido hacia adentro (como en las manos) en vez de ser paralelo a los demás, indica que debía caminar apoyándose sobre la parte externa de los pies y que no podía recorrer grandes distancias. Con una altura de 1.20 m y un peso de 50 kg. El cerebro con una capacidad reducida de 340-360 cc. Intestino grueso de gran tamaño. Caninos que no sobresalían del resto de las piezas dentarias para poder masticar los vegetales.

- *Australopithecus afarensis* (LUCY): hembra bípeda, con una altura de 1.00 m y un peso de 25-30 kg, con brazos largos y piernas cortas. El cerebro con una capacidad de 450 cc. El resto de las características iguales a la anterior.

- **Tercer etapa:** “Mayor sequía y escasez”

Hace 2.000.000 de años. Carnívoros y carroñeros a la fuerza, tuvieron que elegir principalmente alimentos con mayor densidad calórica y nutricional, como la carne.

- *Homo ergaster* (Niño de Turquía): niño de 10 años de edad, con una altura de 1.65 m y un peso de 68 kg. El tamaño del cerebro se duplicó, con una capacidad de 900



cc. Eran carnívoros con un aparato digestivo herbívoro. El intestino grueso se achica porque los procesos fermentativos para atacar las fibras ya no eran tan importantes y el intestino delgado se alarga para poder aumentar la capacidad de asimilación de los escasos nutrientes.

- **Cuarta etapa:** “Glaciación”

Hace 200.000 años. Vivían de la caza y la pesca. Descubrieron el fuego, pudiendo así cocinar los alimentos. Eran omnívoros.

- Homo Sapiens neanderthalensis: con una altura de 1.60 m y un peso de 75 kg para el hombre y 1.50 m y 65 kg para la mujer. El tamaño del cerebro aumento a 1500 cc y con una alimentación omnívora con grandes cantidades de carne.

- Homo Sapiens Sapiens – 40.000 años- (Hombre de Cro-magnon, hombre moderno): con medidas antropométricas parecidas a las actuales, el hombre con una altura de 1.75 m y un peso de 78 kg, la mujer una altura de 1.62 m y un peso de 62 kg. El intestino grueso disminuyó su tamaño al disminuir el gasto metabólico, debido a la cocción de los alimentos y el cerebro pudo aumentar su tamaño. (1.200 a 1.400 cm³)

- **Quinta etapa:** “Regreso al Paraíso Alimentario”

Hace 15.000 años. Fin de la glaciación. Apareció la ganadería y la agricultura, con disponibilidad de alimentos nuevos (cereales, legumbres, lácteos y derivados, etc.).

En la actualidad los seres humanos tenemos una alimentación omnívora, con una disponibilidad de alimentos muy amplia, teniendo la capacidad de consumir la mayor parte de los alimentos que encontramos en la naturaleza, tanto animales como plantas. Sin embargo, diferentes motivaciones en la población, llevan a la elección,



que va en aumento, de una alimentación vegetariana, independientemente del tipo de vegetarianismo.

Historia del Vegetarianismo

“La historia del vegetarianismo está relacionada con muchos de los más destacados hombres que ha tenido la humanidad, el filósofo y matemático griego Pitágoras (582 AC - 507 AC), por ejemplo, plasmaba en el hombre la armonía del universo o cosmos, y consideraba que la carne contaminaba el alma así como la música la purificaba. Se dice además que Pitágoras creía en la transmigración de las almas, lo que, asociado a lo que mencionamos anteriormente, tiene mucha lógica que no consuma carnes. De hecho, Pitágoras es considerado el padre del vegetarianismo en occidente, y los primeros vegetarianos fueron denominados “pitagóricos”. No es sino hasta mediados del siglo XIX que, tras la fundación de la British Vegetarian Society en 1847 (Vegetarian Society, 2011), se acuñó el término “vegetariano”, tal como lo conocemos en la actualidad”. (Asociación Argentina de Dietistas y Nutricionistas Dietistas: “Alimentación del Vegetariano”. AADYND, 2014)

“En el mundo helénico y la antigua Roma contaron con notables vegetarianos como Ovidio y Plutarco, quienes deploraban la matanza de criaturas inocentes, igual que otros vegetarianos griegos y romanos como Homero, Empédocles, Platón y Séneca entre tantos otros. Muchas religiones y creencias han apoyado el vegetarianismo como es el caso del brahmanismo, el budismo, el jainismo, el zoroastrismo y los adventistas que abogan por la abstención de comer carne. En cuanto a la religión católica, no podemos encontrar una postura absoluta en cuanto al consumo de



carne”. (Vegetarianismo y veganismo: fundamentos, principios y generalidades. Unión Vegetariana Argentina -UVA-, 2013)

“La primera Asociación Vegetariana se funda el 30 de septiembre de 1847 en Gran Bretaña. Poco tiempo después en 1850, se fundó la Asociación Vegetariana Americana, que adoptó la siguiente resolución: "La anatomía comparativa, la fisiología humana y el análisis químico proclaman juntos la opinión de que no solo la raza humana puede, sino que debe subsistir con los productos del reino vegetal". El primer Congreso Mundial Vegetariano fue celebrado en Chicago, EE.UU., en 1893 al que siguieron otros en Londres, Inglaterra, en 1897, 1901 y 1905. La Unión Federal Vegetariana (en 1908 y durante un congreso celebrado en Dresde, Alemania), fue sustituida por la Unión Vegetariana Internacional, la que hoy engloba a asociaciones vegetarianas de todo el Mundo”. (Posición de la SAN sobre Alimentación Vegetariana, 2014)

“El movimiento vegetariano argentino no está muy desarrollado. El 19 de mayo de 2000 se creó en Buenos Aires la “Unión Vegetariana Argentina” (UVA), que es miembro de la IVU (International Vegetarian Unión), por la necesidad de difundir el vegetarianismo y el veganismo para ayudar a construir un mundo más sano, menos violento y más respetuoso. Los objetivos principales de la UVA son la difusión del vegetarianismo-veganismo, la ecología y las terapias naturales, prestando especial atención a la liberación animal, y reconociendo en la ética, uno de los pilares esenciales del vegetarianismo”. (Vegetarianismo y veganismo: fundamentos, principios y generalidades. Unión Vegetariana Argentina -UVA-, 2013)

“Actualmente no existen datos oficiales sobre la cantidad de vegetarianos en el país y lo mismo ocurre a nivel mundial donde las estadísticas son escasas y poco



consistentes. India es una excepción notable porque una proporción sustancial de sus habitantes, tal vez aproximadamente 35%, sigue una dieta vegetariana tradicional y lo ha hecho durante muchas generaciones.

En Estados Unidos durante el año 2009, se realizó una encuesta a nivel nacional donde se reportó que aproximadamente el 3% de la población adulta de este país ha seguido de forma consistente una dieta vegetariana, indicando que no consumían carne, pescado o aves de corral. Del total de vegetarianos entre el 25 y el 33% indicaron no consumir tampoco lácteos, huevos y miel clasificándose como veganos (1% del total de la población del país).

Por otro lado en Inglaterra según el Departamento de Salud y la Agencia de Normativa Alimentaria (FSA) en la Encuesta Nacional de Dieta y Nutrición del año 2012, el 2% de los adultos y los niños informaron que eran vegetarianos. Menos del 1% reportó que siguen una dieta vegana”. (Posición de la SAN sobre Alimentación Vegetariana, 2014)

“Hasta donde nosotros conocemos, no existen estadísticas confiables en nuestro país en relación a este tema. Pero encuestas nacionales de mercado representativas, indican un 2% de la población con algún tipo de alimentación vegetariana”. (Lic. Gabriela Olagnero, XIX Congreso Argentino de Nutrición, 2013)

Vegetariano

“La palabra *vegetariano* (vegetarian en inglés) fue acuñada por los fundadores de la Asociación Vegetariana Británica en el año 1842, y deriva de la palabra latina *vegetus*, que significa “completo, sano, fresco ó vivaz”. El significado original de esta palabra implica un equilibrado sentido filosófico y moral de la vida, que va mucho



más lejos de una mera dieta de verduras y frutas”. (Vegetarianismo y veganismo: fundamentos, principios y generalidades. Unión Vegetariana Argentina -UVA-, 2013)

“*Vegetariano* es aquel que vive totalmente o principalmente con alimentos vegetales, estas personas que en principio se abstienen de consumir cualquier forma de alimento animal, o en último caso todo lo que para su obtención signifique destrucción de vida”. (Longo, Navarro, 2004)

“Los patrones alimenticios de los vegetarianos varían considerablemente. Aquellos que han elegido este tipo de dieta por motivos de salud suelen tener más flexibilidad a la hora de tomar alimentos o productos de origen animal. Por el contrario, las personas que han elegido ser vegetariana por motivos éticos o ideológicos suelen tener inclinación a evitar completamente la carne y, en algunos casos, cualquier producto de origen animal”. (Sabaté, 2005)

Clasificación de las dietas vegetarianas

“Existen variaciones importantes entre las dietas vegetarianas y sus prácticas dietéticas. Estas variaciones en las dietas vegetarianas dificultan la categorización absoluta de las prácticas vegetarianas y pueden ser el origen de relaciones poco claras entre las dietas vegetarianas”. (ADA: Dietas Vegetarianas. J Am Diet Assoc. 2009; 109:1266-1282)

Según el Grupo de Trabajo Alimentos de la Sociedad Argentina de Nutrición (SAN), “los Veganos o también llamados Vegetarianos Estrictos son los verdaderos Vegetarianos y el resto de las categorizaciones las podría englobar como “pseudo-vegetarianos”. Sin embargo a los fines prácticos y operativos y mas allá de la habitual necesidad humana de etiquetar los fenómenos en un intento de comprender, considera necesario respetar las categorizaciones descriptas en los



trabajos científicos ya que es la única manera de organizar el conocimiento que surge de los mismos”. (Posición de la SAN sobre Alimentación Vegetariana, 2014)

El Dr. Joan Sabaté, director del Departamento de Nutrición de la Universidad de Loma Linda, EE.UU., un referente de la alimentación vegetariana, define y clasifica las dietas vegetarianas de la siguiente manera:

a) Vegetariana

La característica común de las dietas vegetarianas es que están basadas en el consumo de alimentos de origen vegetal. Más específicamente, la mayoría de estas dietas se basan en cereales, verduras y hortalizas, frutas, legumbres, semillas y frutos secos. Y, dependiendo de cada dieta en particular, los alimentos de origen animal están parcial o totalmente excluidos.

Este término agrupa a todas las dietas sin carne. Normalmente se divide a su vez en otras dietas clasificadas de la siguiente manera:

- Estrictamente vegetariana: hay un pequeño número de personas, aunque crece muy de prisa, que siguen esta dieta que excluye cualquier tipo de carne (incluidos el pollo, pescado y mariscos) y sus derivados de origen animal (huevo y leche). Muchos de los estrictamente vegetarianos son “veganos”, excluyen también la miel de su dieta y no se visten con tejidos de origen animal (cuero, sedas).
- Lacto-vegetariana: además de los alimentos de origen vegetal, se incluyen leche y los productos lácteos.
- Ovo-vegetariana: se incluyen huevos.
- Ovo-lacto ó lacto-ovo-vegetariana: se incluyen tanto los huevos como los productos lácteos.

b) Semi-vegetariana



Predominantemente vegetariana, pero se permite comer carne ocasionalmente, puede incluir:

- Pesco-vegetariana: se incluye el pescado en la dieta.
- Pollo-vegetariana: se incluye el pollo en la dieta.

χ) Macrobiótica

Este tipo de dieta se clasifica como vegetariana o vegana (aunque puede incluir pescado), con una extensa prohibición de alimentos animales y no animales, y también con algunas formas de restricción de líquidos. Las dietas macrobióticas se centran en el arroz integral y otros cereales, legumbres, tubérculos y varios productos de algas que se piensa tienen propiedades especiales.

d) Frugívora

Se trata de una dieta basada en productos cuyo consumo no implica la muerte de la planta. En la práctica una dieta de este tipo se reduce a la fruta fresca, la fruta desecada (dátiles y pasas), semillas, frutos secos y algunos vegetales.

Dietas de los Nuevos vegetarianos

“Dietas que realizan personas que recientemente han adoptado patrones dietéticos vegetarianos, después de haber tenido una infancia omnívora y que pertenecen a grupos filosóficos, cuasi religiosos o religiosos con una fuerte influencia del pensamiento oriental, que comenzaron a aparecer alrededor de los años 60 en los EE.UU. y que han adoptado hábitos alimentarios de naturaleza individualística. Es común encontrar entre estas personas alteraciones en la dieta, divergencias en los estilos de vida y declaraciones explícitas acerca de las virtudes de una dieta particular. Los nuevos vegetarianos incluyen a su vez diversos grupos:



- Adventistas del Séptimo Día: la mayoría son ovo-lacto-vegetarianos; una pequeña porción de ellos son veganos y algunos consumen carne menos de una vez por semana.
- Yoguivegetarianos: usualmente consumen una dieta lacto-ovo-vegetariana y dan importancia al consumo de alimentos naturales, orgánicos, sin procesar, sin refinar. Adhieren a esta secta varios grupos, que están imbuidos con las enseñanzas yogas, grupos filosóficos de meditación trascendental.
- Hare Krishnas o Krishnas: consumen una dieta lacto-ovo-vegetariana con énfasis en alimentos naturales, no procesados, no refinados, pertenecen a una secta hindú.
- Sufis: consumen una dieta lacto-vegetariana o lacto-ovo-vegetariana y pertenecen a la secta Moslem Holy Men.
- Siks: consumen una dieta lacto-vegetariana y pertenecen a una secta basada en las enseñanzas de un grupo religioso indio”. (Longo, Navarro, 2004)

Motivos habituales que conducen a la adopción del vegetarianismo

La popularidad de las dietas vegetarianas en los últimos años es alimentada por razones éticas, factores medio-ambientales, económicos, factores religiosos y/o culturales o por el deseo de tener un cambio en su estilo de vida.

La razón por la que una persona elija ser vegetariana (independientemente del tipo de vegetarianismo) influirá en el patrón de los alimentos elegidos:

- Ética animal

“La dieta vegetariana por motivaciones éticas está relacionada con la defensa de los derechos de los animales. Se refiere a la consideración por el bienestar animal y el



rechazo de los alimentos que involucren la matanza de éstos (carnes y derivados). En el veganismo se excluyen a su vez los alimentos que incluyan “sufrimiento animal” (a pesar de no llegar a su sacrificio) como lácteos y huevos. Ligado a la ética, algunos vegetarianos rechazan además el uso de ropa, zapatos, marroquinería y accesorios de cuero y/o pieles.

- Economía

Se refiere a una supuesta inconveniencia económica del onmivorismo, por ejemplo por requerirse la misma cantidad de energía para producir 1 kg de carne que 60 kg de cereales. Esta consideración contribuiría además a atenuar el hambre en el mundo y el impacto ambiental de las actividades ganaderas, ya que se necesita 10 veces más terreno para producir proteínas cárnicas que proteínas de origen vegetal. Además casi la mitad (más del 40%) de las cosechas mundiales de cereales son destinadas a alimentar animales”. (Posición de la SAN sobre Alimentación Vegetariana, 2014)

- Ecología

“Según un informe de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO, 2006), el sector ganadero genera más gases de efecto invernadero que el sector del transporte, y es además una de las principales causas de la degradación del suelo y de los recursos hídricos. Los principales agentes contaminantes son los desechos animales, los antibióticos, las hormonas, e incluso los productos químicos utilizados para teñir las pieles, a lo que se suman los fertilizantes y pesticidas utilizados para fumigar los cultivos forrajeros.

De acuerdo a este informe, la ganadería utiliza alrededor del 30% de la superficie terrestre, más el 33% de la superficie cultivable para producir forraje, siendo la tala



de bosques para la creación de pastizales una de las principales causas de deforestación. La ganadería es considerada, además, la principal fuente terrestre de contaminación de aguas, afectando la biodiversidad en los ecosistemas marinos”. (Asociación Argentina de Dietistas y Nutricionistas Dietistas: “Alimentación del Vegetariano”. AADYND, 2014)

"El sector ganadero genera más gases de efecto invernadero –el 18 por ciento, medidos en su equivalente en dióxido de carbono (CO₂)- que el sector del transporte. También es una de las principales causas de la degradación del suelo y de los recursos hídricos". (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, FAO, 2006)

- Religión

“Algunas personas religiosas, como los hinduistas, los budistas, los jainistas o los adventistas, promueven el vegetarianismo como un estilo de vida. Ciertos cultos poseen normas sobre la selección de alimentos y formas de preparación, sugeridas como convenientes para el cuerpo, el alma, la salud y la santidad, en las que se excluyen carnes de ciertos tipos, huevos y lácteos.

- Salud

Los que practican el vegetarianismo suelen tener la percepción de estar cuidando mejor su salud, como limitar el colesterol y las grasas saturadas, para reducir el riesgo de tener enfermedades cardíacas”. (Posición de la SAN sobre Alimentación Vegetariana, 2014).

“Un factor adicional a tener en cuenta es la inclinación de personajes famosos como Kate Winslet, Anne Hathaway, Leonardo Di Caprio y Orlando Bloom, entre muchos otros, hacia una alimentación vegetariana, influyendo particularmente en el patrón



alimentario de los más jóvenes. Asociado a esto último, se debe prestar especial cuidado en el creciente número de jóvenes que se inclinan hacia una alimentación vegetariana, ya que puede estar fundamentado en un oculto objetivo de bajar de peso. Aunque muchas veces se asocie al vegetariano con una imagen de delgadez, ser vegetariano no es sinónimo de ser delgado. Más grave aún, particularmente entre las más adolescentes, puede ser una manera de negación a la comida con cierto “visto bueno” por parte de la sociedad, ocultando en el fondo un trastorno de la conducta alimentaria.” (Asociación Argentina de Dietistas y Nutricionistas Dietistas: “Alimentación del Vegetariano”. AADYND, 2014)

Régimen Normal

“El Dr. Escudero ha definido el Régimen Normal como “el que permite al individuo perpetuar a través de varias generaciones los caracteres biológicos del individuo y de la especie”. Es el que cumple con las cuatro leyes de la alimentación. Debe ser suficiente, completo, armónico y adecuado a la etapa biológica, los hábitos alimentarios y a la situación socioeconómica del individuo. Para cumplir con esta finalidad es necesario que:

- Mantenga constante la composición normal de los tejidos.
- Permita el normal funcionamiento de los diversos aparatos y sistemas.
- Asegure la reproducción, mantenga el embarazo y favorezca la lactancia.
- Asegure una sensación de bienestar que impulse al individuo a la actividad habitual.



La Fórmula Calórica-Plástica está constituida por el Valor Calórico Total (VCT), que representa el Requerimiento Energético Diario (RED), y la cantidad de los principios nutritivos con los que se cubre dicho VCT, expresados en porcentajes (%), kilocalorías (Kcal.) y gramos (g.)”. (López L. B.; Suárez M. M., 2003)

Según la OMS, 2003, la distribución porcentual de macronutrientes sobre el Requerimiento Energético Diario (RED) para la población adulta es:

Factor alimentario	Meta (% de la energía total)
Grasa total	15 - 30%
Los ácidos grasos saturados	<10%
Los ácidos grasos poliinsaturados	6 - 10%
n-6 ácidos grasos poliinsaturados	5 - 8%
n-3 ácidos grasos poliinsaturados	1 - 2%
Carbohidratos totales	55 a 75%
Azúcares libres	<10%
Proteína	10 - 15%

Fuente: OMS/FAO. “Dieta, nutrición y prevención de enfermedades crónicas”.

“Para mantener la relación armónica en las cantidades de los macronutrientes, actualmente se establece que del aporte calórico diario, los hidratos de carbono deben cubrir entre el 50-60%, las proteínas entre el 10-15% y las grasas entre el 25-30%”. (López L.B.; Suárez M. M., 2003.)

En este trabajo, como tradicionalmente se usa en la práctica profesional, nos vamos a guiar de la distribución porcentual para adultos normales, detallada en el párrafo anterior:

Factor alimentario	% de la energía total
Hidratos de Carbono	50-60
Proteínas	10-15



Grasas	25-30
---------------	-------

Fuente: López L.B.; Suárez M. M., 2003.

Pirámide ovo-lacto-vegetariana

En la actualidad se utilizan las mismas recomendaciones nutricionales de macronutrientes en dietas omnívoras y vegetarianas. Es la pirámide alimentaria para vegetarianos, la que sirve de guía a las personas que eligen esta alimentación.

“El Tercer Congreso Internacional sobre Nutrición Vegetariana, celebrado en Marzo de 1997, en la Universidad de Loma Linda de Estados Unidos, presento la Pirámide Alimentaria Vegetariana. La Universidad de Loma Linda está especializada en las ciencias de la salud y su centro médico ha alcanzado fama mundial por su trabajo pionero, especialmente en el campo del trasplante de corazón infantil y los servicios sanitarios de alta tecnología. El centro evolucionó a partir de un sanatorio fundado en 1905 por John Burden, un pastor que actuaba bajo las instrucciones de Ellen White, co-fundadora de la Iglesia Adventista del Séptimo Día, que defendía la dieta vegetariana y escribió ampliamente sobre cuestiones de salud.

Esta Pirámide de la alimentación vegetariana, identifica los cereales integrales y las legumbres como la base de la dieta vegetariana, seguida por las frutas y verduras y menores cantidades de frutos secos y semillas. Los productos lácteos y los huevos presentados como opcionales, para quienes deciden una dieta ovo-lacto-vegetariana. Recomendando a los veganos incluir una fuente fiable de vitamina B12 en su dieta y realizar actividad física en forma habitual”. (Tercer Congreso Internacional sobre Nutrición Vegetariana, Universidad de Loma Linda, EE.UU., 1997)



La pirámide alimenticia vegetariana es un conjunto de recomendaciones dietéticas construido específicamente para los vegetarianos, con sus necesidades únicas de dieta. Al igual que las pirámides de otros alimentos, se presenta en forma de un simple gráfico en forma de pirámide, con una base que consiste en alimentos que se deben comer con regularidad, y así, reducir muchas cosas que se deben comer con menos frecuencia y en cantidades más pequeñas. Hay un número de diferentes tipos de vegetarianos, y cada uno de ellos tiene una construcción de pirámide alimenticia vegetariana diferente. Los vegetarianos más extremos, tales como los veganos y los frugívoros tienen necesidades dietéticas muy especiales, mientras que los vegetarianos, como los lacto –ovo -vegetarianos tienen una pirámide alimenticia que es similar a la de los omnívoros.

La pirámide que presentamos en este trabajo, es la Pirámide para la Alimentación Vegetariana propuesta por el Tercer Congreso Internacional de Nutrición Vegetariana, Universidad Loma Linda, EE.UU., 1997.

En base a esta pirámide, el Departamento de Nutrición, de la Universidad de Loma Linda, EE.UU., en el año 2008, presentó las recomendaciones diarias de los distintos grupos de alimentos para una dieta vegetariana saludable, teniendo en cuenta las calorías diarias consumidas, a fin de orientar a las personas vegetarianas en la elección y consumo de alimentos para que puedan cumplir con las porciones adecuadas, asegurando así el aporte de los grupos de alimentos fuente de macro y micronutrientes. También presentó recomendaciones para cambiar el estilo de vida, como realizar actividad física diariamente, tomar agua y otros fluidos (ocho vasos por día) y exposición moderada la luz del sol (10 minutos por día para activar la vitamina D). El alcohol no se incluyó en el gráfico básicos de alimentos.



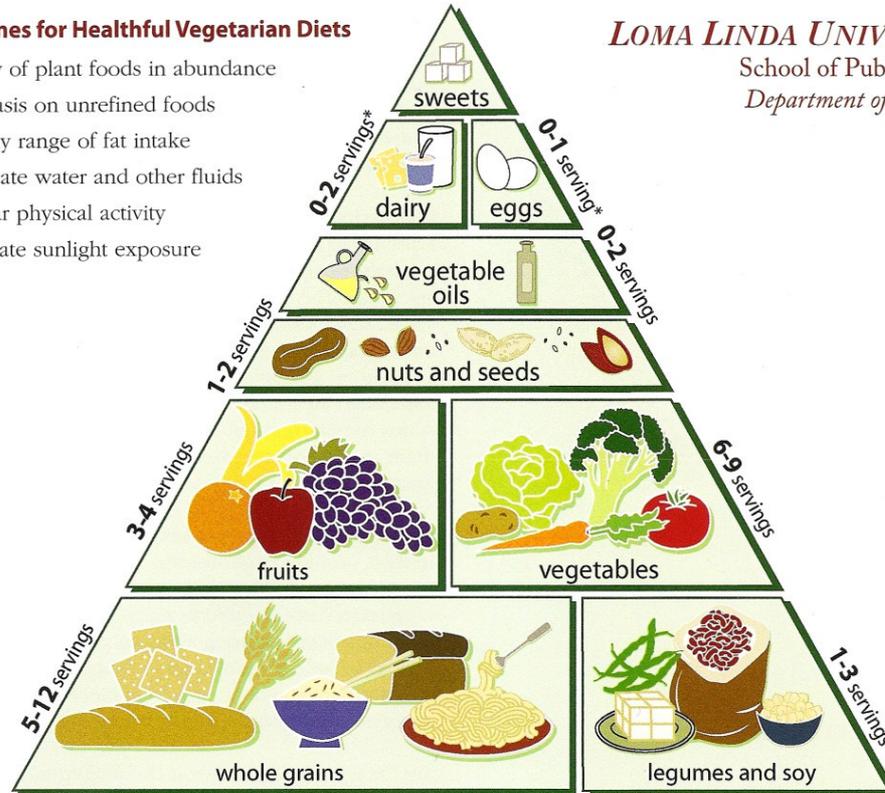


The Vegetarian Food Pyramid

Guidelines for Healthful Vegetarian Diets

- Variety of plant foods in abundance
- Emphasis on unrefined foods
- Healthy range of fat intake
- Adequate water and other fluids
- Regular physical activity
- Moderate sunlight exposure

LOMA LINDA UNIVERSITY
School of Public Health
Department of Nutrition



* A reliable source of vitamin B12 should be included if no dairy or eggs are consumed.

Other Lifestyle Recommendations



Daily Exercise



Water—eight, 8 oz. glasses per day



Sunlight—10 minutes a day to activate vitamin D

Calories/day ►	1600kcal/day	2000kcal/day	2500kcal/day	1600kcal/day	2000kcal/day	2500kcal/day
Food Groups	vegan servings/day			lacto-ovo servings/day		
Whole Grains	5	7	12	5	6	9
Legumes and Soy	3	3	3	3	3	3
Vegetables	6	8	9	6	8	9
Fruits	3	4	4	3	4	4
Nuts and Seeds	2	2	2	1	1	2
Vegetable Oils	1	2	2	1	2	2
Dairy Products	0	0	0	2	2	2
Eggs	0	0	0	1/2 egg	1/2 egg	1/2 egg
Sweets	Optional					

LOMA LINDA UNIVERSITY • SCHOOL OF PUBLIC HEALTH • DEPARTMENT OF NUTRITION

©2008 www.llu.edu/llu/sph/nutrition



Los 5 principales grupos de alimentos de origen vegetal (granos integrales, legumbres, verduras, frutas, frutos secos y semillas) forman la parte inferior en forma de trapecio de la pirámide. Grupos de alimentos opcionales, que pueden ser evitadas por algunos vegetarianos (aceites vegetales, lácteos, huevos y dulces), forman la porción más pequeña, independiente, de forma triangular, la parte superior de la pirámide:

- En el vértice de la pirámide están los alimentos que se deben consumir en menor cantidad:

- **Dulces (escasa cantidad o consumo ocasional):** Aportan energía e hidratos de carbono simples. Son agradables por su sabor, pero no aportan sustancias nutritivas indispensables.

Azúcar, mermeladas, dulces, miel, etc.

- En la parte media de la pirámide están los alimentos que se deben consumir de forma moderada:

- **Aceites vegetales:** Son fuente principal de energía, aportan al organismo ácidos grasos esenciales y vitaminas liposolubles (A, D, E Y K).

Para los vegetarianos es importante asegurar un aporte adecuado de aceites w-3, que son abundantes en pescados, y en el reino vegetal se pueden encontrar en frutos secos (nueces), semillas (sésamo, lino, chía) y maní.

Aceite de oliva, de canola, de sésamo, de colza, de chía, de maíz, de girasol, de soja, de lino. El aceite de oliva sería el más recomendable para cocinar.

- **Frutos secos y semillas:** Aportan ácidos grasos esenciales, proteínas, fibras, vitaminas del complejo B, vitamina E y algunos minerales. Almendras, avellanas, almendras, maníes, nueces, semillas de calabaza, semillas de girasol, etc.



- **Lácteos y huevos:** Aportan proteínas de muy buena calidad. Son la principal fuente de calcio y vitamina A y D. Este grupo aporta también hierro y vitamina B12.

- **Hortalizas:** Las verduras proporcionan vitamina C y A, beta-caroteno, riboflavina, hierro, calcio, fibra, potasio y magnesio. Las hortalizas de hojas verde oscuro como el brócoli, el repollo, las hojas de mostaza y nabo, la escarola o el repollo son especialmente buenas fuentes de estos importantes nutrientes. Las hortalizas de color amarillo oscuro y anaranjado como las zanahorias, las calabazas y la batata proporcionan beta-caroteno adicional.

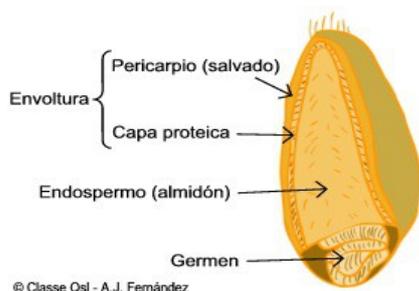
- **Frutas:** Las frutas son ricas en fibra, vitamina C y beta-caroteno. Incluir al menos una ración diaria de frutas ricas en vitamina C (cítricos, melones, kiwis y frutillas son buenas opciones). Preferentemente elegir la fruta entera antes que los jugos de fruta, que no contienen mucha fibra.

- En la base de la pirámide están los alimentos que se deben consumir en mayor frecuencia:

- **Cereales:** Forman la base de la pirámide y son la base de la alimentación. Los cereales son las semillas o granos de las plantas gramíneas (trigo, arroz, maíz, avena, cebada, centeno, mijo, etc.).

Cada grano está compuesto por varias capas: 1) Envoltura externa o salvado. 2) Embrión o germen, situado en la parte inferior del grano. 3) Zona central o endospermo. Es el 85% del peso del grano y está compuesto principalmente de almidón. Tiene la función de ser la reserva energética para el germen. Está envuelta por una capa de proteínas.





Los cereales son fuente de hidratos de carbono complejos (almidón), hierro, proteínas de valor biológico reducido (por falta de algunos aminoácidos), de fibra y vitamina B1. Todos aquellos que conservan su corteza son los llamados cereales integrales, más ricos en minerales, vitaminas y fibras vegetales.

Este grupo incluye arroz blanco, integral, avena, cebada, centeno, quinoa, amaranto, sorgo, maíz, mijo, trigo y sus derivados (harinas y productos elaborados con ellos: pastas, pan, galletas), cereales para el desayuno.

En la actualidad, prácticamente la totalidad de la harina que se utiliza para la elaboración de subproductos (pan, galletitas, pastas) es blanca y surge de la molienda, previa separación de envolturas o salvado y germen, conservando el alumen, compuesto principalmente de fécula.

La harina cuando más blanca y el producto cuanto más refinado, menor es su valor nutricional. Precisamente por esto, se hace recomendable aumentar el consumo de cereales integrales.

- **Legumbres y soja:** Las legumbres —nombre que engloba a los porotos, las arvejas y las lentejas— son buena fuente de hidratos de carbono, fibra, proteína, hierro, calcio, zinc y vitaminas del grupo B. Este grupo también incluye a los garbanzos, habas, judías, los porotos alubias, los porotos de soja, y sus derivados: tofu, leche de soja, el tempeh, las salsas de soja, el miso, los germinados de soja, proteína de soja texturizada.

Alimentos especiales

“Alimentos consumidos frecuentemente por las personas que realizan una alimentación vegetariana, por sus propiedades nutritivas, como condimentos o como sustituto de los productos lácteos o de la carne:

- **Tofu:** Queso de soja. Tiene distintas texturas en función de su grado de humedad (sedoso o suave, firme). Se obtiene a partir de la coagulación de la leche de soja.
- **Tempeh:** Producto de soja fermentada, a partir de granos enteros de soja blanca. De gusto similar a los champiñones frescos, se come habitualmente en forma de hamburguesa.
- **Seitán:** Proteína vegetal del gluten del trigo. Se obtiene por cocción del gluten y la extracción de la harina.
- **Tamari:** Salsa de soja (alimento fermentado). Sus ingredientes son soja, trigo y sal.
- **Natto:** Producto de soja fermentado con un microorganismo, bacillus subtilis.
- **Miso:** Pasta de soja. Resulta de la fermentación de granos de soja y arroz o avena. Se utiliza para condimentar sopas y otros platos.
- **Gomasio:** Condimento que se prepara con granos de sésamo tostados y molidos, mezclados con sal marina.
- **Tahini:** Pasta de semillas de sésamo, crudas o tostadas.
- **Hummus:** pasta o crema de garbanzos.
- **Granos germinados:** granos sometidos a un proceso germinativo, modificando su composición química, haciéndolos mas fácil de digerir.
- **Algas:** producto de bajo contenido calórico, ricas en minerales (magnesio, calcio, fósforo, potasio, yodo), fibras, proteínas, vitaminas y ácidos grasos esenciales. La



digestibilidad de las proteínas de las algas es baja, excepto para la espirulina. Todas contienen baja cantidad de vitamina B12, pero como análogos inactivos de esta vitamina.

- **Batido de soja:** obtenido a partir de granos de soja remojados, molidos y colados”.

(Pedró L.; Cervera P., 2011)

- **Proteína de soja texturizada:** La proteína vegetal texturizada se deriva a partir de harina de soja, de la cual el aceite se ha eliminado, dando como resultado un producto deshidratado, por lo que resulta fácil de almacenar y transportar; además tampoco requiere refrigeración, por lo menos hasta que no se haya cocinado.

- **Levadura Nutricional:** La levadura nutricional es una levadura inactiva rica en vitaminas y minerales. Constituye un importante aporte para la dieta vegana por ser rica en vitamina B12. La levadura nutricional puede añadirse a las sopas, estofados, guisos o sustituyendo el queso para hacer cualquier plato más cremoso.



Porciones diarias de referencia de los grupos de alimentos para ovo-lacto-vegetarianos

GRUPO DE ALIMENTOS	NUMERO DE RACIONES AL DÍA	PORCIÓN DE REFERENCIA (g./ ml.)
DULCES	Ocasional	15 ml. de azúcar, miel, dulce, etc. 125 ml. de helado de crema. 42 g. de chocolate.
GRASAS Y ACEITES VEGETALES	1 – 2	10 ml.
LECHE, YOGURT	2	250 ml.
QUESO		50 g.
HUEVOS	1 / 2	50 g.
FRUTOS SECOS, SEMILLAS Y DERIVADOS	1	30 g.
FRUTAS	3 – 4	150 g.
HORTALIZAS	7 – 8	100 g.
LEGUMBRES, SOJA Y DERIVADOS	1 – 3	30 g.
CEREALES	5 – 6	30 g.

Fuente: Universidad de Loma Linda, E.E.U.U, Departamento de Nutrición, 2008.

Aspectos específicos sobre el aporte de nutriente en dietas vegetarianas



“La dieta vegetariana tiende a tener menor contenido en hierro que las dietas omnívoras, aunque el hierro no hemínico de las frutas, verduras y cereales refinados habitualmente se acompaña en el alimento o en la carne por grandes cantidades de ácido ascórbico que facilita la asimilación del hierro. Los vegetarianos no tienen mayor riesgo de deficiencia de hierro que los no vegetarianos.

Los vegetarianos que no consuman productos lácteos pueden tener bajas ingestas de calcio, y las ingestas de vitamina D pueden ser inadecuadas en las personas que viven en latitudes septentrionales en las que hay menos exposición al sol. El calcio de algunas verduras se inactiva por la presencia de oxalatos. Aunque los fitatos de los cereales refinados también pueden inactivar el calcio, no es problemático en los vegetarianos occidentales, cuya dieta tiende a basarse más en frutas y verduras que en los cereales no refinados de las culturas de Oriente Próximo. Las personas que han sido veganas durante mucho tiempo pueden tener anemia megaloblástica por deficiencia de vitamina B12, que se encuentra solo en alimentos de origen animal. Los mayores niveles de folato en la dieta de los veganos pueden enmascarar la lesión neurológica de una deficiencia de vitamina B12. Los veganos deben tener una fuente fiable de vitamina B12, como cereales de desayuno enriquecidos, bebidas de soja o suplementos. Aunque la mayoría de los vegetarianos satisface o supera las necesidades de proteínas, sus dietas tienden a tener menor contenido en proteínas que las dietas de los omnívoros. Esta menor ingesta puede ayudar a retener más calcio procedente de la dieta. Además, la menor ingesta de proteínas habitualmente da lugar a una menor cantidad de grasa en la dieta porque muchos productos animales ricos en proteínas también son ricos en grasa.



Las dietas vegetarianas que incluyen huevos y/o productos lácteos (ovo-lacto-vegetarianas), cumplen con las normas dietéticas aceptadas y con las RDA de todos los nutrientes”. (Mahan L., Escott- Stump S., 2009)

Energía

“El aporte de energía parece ser mucho más importante que el aporte proteico en sí, a los efectos del balance apropiado de nitrógeno. Las dietas vegetarianas no planeadas apropiadamente tienden a ser de gran volumen pero de bajos valores calóricos. En estas circunstancias un aporte proteico que parecería cubrir las recomendaciones, puede resultar deficiente.

Se debe consumir una cuota de energía apropiada, que reserva a las proteínas su función específica.” (Longo, Navarro, 2004)

Nutrientes claves en la dieta ovo-lacto-vegetariana

“Mientras a los ovo-lacto-vegetarianos la SAN no los considera una población de riesgo, ya que con los derivados de animales que agregan a su dieta suplen perfectamente la carencia proteica que una alimentación basada exclusivamente en vegetales les pudiera ocasionar, la entidad advirtió que hay que poner un cuidado especial en los veganos, dado que existen nutrientes cuya carencia es potencialmente preocupante en este tipo de alimentación. Entre ellos, menciona a la vitamina B12, los ácidos grasos omega 3, hierro, calcio, vitamina D, zinc y, en menor medida, las proteínas y el yodo”. (Artículo: “Advierten sobre riesgos nutricionales de las dietas veganas”, 2014)



- **Proteínas**

El valor nutritivo de las proteínas está dado por dos factores: el valor biológico y la digestibilidad. El valor biológico se define como el porcentaje de proteínas absorbidas que son realmente retenidas por el organismo, que va a depender del contenido en aminoácidos esenciales (Leucina, Isoleucina, Valina, Histidina, Triptófano, Metionina, Fenilalanina, Treonina, Lisina) y de su digestibilidad. La digestibilidad es la relación del nitrógeno absorbido en función del nitrógeno ingerido. “Los requerimientos proteicos pueden satisfacerse con alimentos de origen vegetal, siempre y cuando la alimentación sea variada y se cubran las necesidades energéticas (kilocalorías)”. (ADA: Dietas Vegetarianas. J. Am. Diet. Assoc., 2009; 109:1266-1282)

Las dietas ovo-lacto-vegetarianas no presentan inconvenientes en cuanto a la cantidad de proteínas sino en su calidad proteica, ya que las proteínas vegetales presentan deficiencias en algunos aminoácidos esenciales y requieren una planeación cuidadosa para proporcionar los complementos necesarios para la síntesis adecuada de proteínas. Mientras la proteína aislada de soja puede cubrir la necesidad proteica de forma similar a la de una proteína de origen animal, los cereales en general son deficitarios en el aminoácido esencial lisina. Sin embargo los cereales son ricos en aminoácidos esenciales azufrados, los que a su vez faltan en las legumbres, pero estas últimas son ricas en lisina, por esto, la combinación de ambos grupos de alimentos puede proporcionar proteínas de mejor calidad.

Tanto los cereales como las legumbres poseen baja digestibilidad proteica, con la consecuente menor absorción de nitrógeno, por esta razón, las necesidades de pro-



teínas pueden ser superiores en vegetarianos cuyas principales fuentes de este nutriente provienen en su mayoría de cereales y legumbres.

Una mezcla de proteínas de origen vegetal en base a granos integrales, legumbres, semillas, frutas secas y vegetales crudos, puede suplementarse combinando unas y otras en forma tal, de disponer de aminoácidos esenciales en cantidad suficiente. No es necesario, que las proteínas complementarias sean ingeridas en una misma comida. Las necesidades de todos los aminoácidos esenciales pueden cubrirse con la sumatoria de las ingestas a lo largo del día.

“La combinación de granos y legumbres es el principal recurso proteico de los vegetarianos y es el ejemplo mas claro de complementación que ocurre entre los alimentos de origen vegetal”. (Longo, Navarro, 2004)

Complementación proteica

Grupo de alimentos	Aminoácido esencial en bajo nivel (limitante)	Aminoácido esencial en Alto nivel	Complementación proteica
Huevos	Ninguno	Cistina, Lisina, Metionina y Triptófano	-Proteína completa
Granos (cereales)	Lisina e Isoleucina	Cistina, Metionina, Treonina y Triptófano	- Granos y legumbres - Granos y leche ó huevo
Legumbres	Metionina, Cistina y Triptófano	Lisina y Treonina	- Legumbres y granos - Legumbres y semillas y nueces
Productos lácteos	Ninguno	Lisina, Isoleucina y Metionina	- Proteína completa
Frutas secas y	Cistina e Isoleucina	Metionina y	- Nueces / semillas



semillas		Triptófano	y legumbres
Otros vegetales	Cistina, Metionina e Isoleucina	Lisina y Triptófano	- Hortalizas y nueces/ semilla/ granos y legumbres - Hortalizas y huevos ó productos lácteos

Fuente: Asociación Americana de Dietética. (ADA.)

- **Ingesta dietética de referencia (IDR):** según la Academia Nacional de Ciencias y el Instituto de Medicina (NAS-IOM, 2004) de los Estados Unidos, la ingesta recomendada de proteínas para adultos sanos es de 46 g. para mujeres y 56 g. para hombres por día. Otra forma de calcular la necesidad proteica es a través de la relación g. de proteína por kg de peso corporal por día: para adultos es de 0,8 g de proteínas por kg de peso actual corregidos por la digestibilidad proteica.

- **Alimentos fuente de proteínas para ovo-lacto-vegetarianos:**

- Leguminosas: soja, garbanzos, lentejas, porotos, etc.
- Lácteo y huevos.
- Productos de soja: tofu, tempeh, bebidas de soja, yogur de soja.
- Semillas y frutas secas: nuez, almendra, maní, avellana, etc.
- Cereales integrales: arroz integral, trigo, polenta, quinoa, amaranto, cebada y avena.

• **Ácidos grasos omega 3**

La alimentación vegetariana suele ser rica en ácidos grasos omega 6 (aceites vegetales y semillas), ya que es el ácido graso predominante en estos alimentos pero puede ser insuficiente en omega 3 cuya principal fuente es el pescado.



Los ácidos grasos poliinsaturados de cadena larga omega 3 (AGPI ω -3) incluyen a los ácidos eicosapentaenoico (EPA) y docosahexaenoico (DHA) y son reconocidos por su papel en la salud cardiovascular, desarrollo neurológico y posiblemente la salud ocular entre otros efectos biológicos conocidos.

El ácido alfa linolénico (ALA), un ácido graso omega 3 vegetal precursor de EPA y DHA, se encuentra en la soja, semillas de lino, nueces, aceite de canola y semillas de chía. La bioconversión de este ácido ALA a EPA es generalmente inferior al 10% en humanos y la conversión de ALA a DHA es considerablemente menor.

Es por esto que los vegetarianos suelen tener concentraciones séricas de DHA y EPA inferiores a los no vegetarianos.

Para el vegano, ciertas microalgas son una buena fuente de DHA, y el aceite de algas pardas es una fuente de EPA. Para los ovo-lacto-vegetarianos son una fuente importante los huevos que contienen EPA y DHA producidos por pollos alimentados con ácidos grasos omega 3 de cadena larga en su dieta.

- **Ingesta dietética de referencia (IDR):** según NAS-IOM, 2004, la ingesta recomendada de ALA para adultos es de 1,6 g/día para hombres y 1,1 g/día para mujeres. Otra forma de calcular la necesidad diaria de ALA es como porcentaje del VCT: 0,6-1,2 %. Sin embargo estas cantidades podrían ser insuficientes para vegetarianos que consumen poco o nada de EPA y DHA, necesitando entonces aportes extras de ALA para su posterior conversión en EPA y DHA.

Es recomendable disminuir la ingesta de aceites con alto contenido de ácidos grasos omega 6 (maíz, girasol, y la mayoría de las mezclas de aceites vegetales) ya que las tasas de conversión del ALA tienden a mejorar cuando los niveles dietéticos de ome-



ga 6 no son elevados o excesivos. El cociente recomendado de ácidos grasos omega 6 a omega 3 está en el rango 2:1 a 4:1.

- Alimentos fuente de AGPI ω -3 para ovo-lacto-vegetarianos:

- Semillas de lino y chía.
- Algas.
- Yema de huevo.
- Nueces.
- Aceites de: soja, de canola, de lino, colza y chía.
- Alimentos fortificados con AGPI ω -3 provenientes de algas como leches con DHA y huevos.

• Vitamina B12 (Cianocobalamina)

La falta de vitamina B12 en los vegetales ha sido una de las objeciones mas serias que se han hecho en contra de la alimentación vegetariana.

Los alimentos fuente de esta vitamina son exclusivamente de origen animal: hígado, carnes, pescado, huevo y en menor medida lácteos y sus derivados.

Los alimentos de origen vegetal contienen la vitamina solo por contaminación o por síntesis bacteriana, por lo tanto no contienen suficiente vitamina B12 para satisfacer las necesidades nutricionales. Los individuos que llevan dietas vegetarianas estrictas, sobretodo después de un periodo de cinco a seis años, típicamente muestran concentraciones sanguíneas bajas en vitamina B12, salvo que obtengan la vitamina, ya sea del uso regular de alimentos fortificados con vitamina B12 tales como bebidas de soja, algunos cereales de desayuno, bebidas, pastas, harinas u



otros productos fortificados, o mediante la utilización de un suplemento diario de vitamina.

En los ovo-lacto-vegetarianos los productos lácteos y los huevos, junto con productos fortificados con vitamina B12 son considerados fuentes confiables de vitamina B12 si los consumen regularmente.

Las dietas vegetarianas son típicamente ricas en ácido fólico, el cual puede enmascarar los síntomas hematológicos de la deficiencia de vitamina B12, por lo tanto el déficit de B12 puede no ser detectado hasta después que los signos y síntomas neurológicos se manifiestan. El dosaje sérico de vitamina B12 no es un buen indicador de la reserva de la vitamina del organismo, por ello se recomienda medir un marcador metabólico de las reservas de B12 como es la Homocisteína. El aumento de los niveles de Homocisteína puede usarse como indicador de deficiencia de B12. Mientras que los niveles de Homocisteína superiores a 9 $\mu\text{mol/L}$ sugieren que están comenzando a disminuir las reservas de vitamina B12, las referencias estandarizadas por laboratorio sugieren niveles de Homocisteína por encima de 15 $\mu\text{mol/L}$ como marcador de disminución de las reservas de B12.

Aunque los niveles de Homocisteína pueden también aumentar por deficiencias de Folato (ácido fólico), estas deficiencias son raras en vegetarianos y veganos. La Hiperhomocisteinemia está asociada con un aumento del riesgo de aterosclerosis y enfermedad cardiovascular.

- **Ingestas dietéticas de referencia (IDR):** según NAS-IOM, 2004, la ingesta recomendada de vitamina B12 es de 2,4 $\mu\text{g/día}$ para hombres y mujeres adultos de 19-50 años.



- Alimentos fuente de Vitamina B12 para ovo-lacto-vegetarianos:

Alimento	Medida casera	Vitamina B12 (µg.)
Leche de vaca	1 taza	1.30
Queso	1 taza	1.60
Huevo	1 unidad	0.5
Yogurt con frutas	1 pote (240 g.)	1.07
Yogurt bebible descremado	1 vaso	0.56
Cereales de desayuno enriquecidos	¾ taza	0.6-6.0
Leche de soja fortificada	1 taza	0.2- 5.0

Fuente: ADA. Dietas Vegetarianas, 2009.

• **Vitamina D**

La vitamina D es producida en la piel a partir del colesterol tanto exógeno como endógeno como consecuencia de la radiación ultravioleta del sol y este mecanismo puede ser suficiente en muchas personas.

Sin embargo es frecuente hallar niveles séricos con insuficiencia o carencia de vitamina D, esto ha llevado a observar un creciente número de alimentos fortificados con vitamina D, principalmente lácteos. Por lo tanto los ovo-lacto-vegetarianos están expuestos a las mismas consideraciones que la población general, incluyendo la exposición al sol.

Más allá del papel conocido de la vitamina D en la regulación del metabolismo fosfocálcico y el mantenimiento de la salud ósea, la vitamina D juega un papel importante en la función inmunológica, la reducción de la inflamación y reduce el riesgo de enfermedades crónicas.

El estado de esta vitamina depende, por lo tanto, de la exposición a la luz solar y además de la ingesta de alimentos enriquecidos con vitamina D o suplementos. El



grado de síntesis cutánea de vitamina D tras la exposición a la luz solar es muy variable y depende de diversos factores, como la hora del día, la estación, la latitud, la pigmentación de la piel, el uso de protector solar y la edad.

- **Ingesta dietética de referencia (IDR):** según NAS-IOM, 2004, la ingesta recomendada de vitamina D es de 5,0 µg/día para hombres y mujeres adultos de 19-50 años.

- **Alimentos fuentes de vitamina D para ovo-lacto-vegetarianos:**

- Leches y yogures fortificados.
- Quesos enteros.
- Manteca y crema de leche.
- Huevo (yema).
- Alimentos fortificados como: margarina, cereales para desayuno, jugo de frutas y bebida de soja.

Alimento	Medida casera	Vitamina D (µg.)
Yema de huevo	1 unidad	0.6
Leche de vaca enriquecida	1 vaso	2.5
Leche humana	1 vaso	0-0.6
Cereal para desayuno fortificado	¾ taza	1.0-2.5
Leche de soja fortificada	1 taza	1.0- 2.5

Fuente: ADA. Dietas Vegetarianas, 2009.

• **Hierro**

Como dijimos anteriormente, el vegetarianismo es una elección. Una prueba contundente que muestra que en la actualidad somos omnívoros es la absorción del hierro. “Los seres humanos tenemos un mecanismo específico para absorber el



hierro no hemínico, tanto en su forma férrica, como ferrosa (se absorben los dos por mecanismos distintos), y además tenemos un mecanismo para la absorción del hierro hemínico (que únicamente viene a través de las carnes).” (Prof. Lic. Manuzza, Marcela. Conferencia “peso y Vegetarianismo”, Congreso SAOTA, 2013)

El hierro de los alimentos se encuentra básicamente en dos formas: hemo y no-hemo. El hierro hemo esta presente en los productos de origen animal y esta compuesto por una molécula de protoporfirina IX y un ion de Fe^{2+} . El hierro no-hemo (Fe^{2+} y Fe^{3+}) se encuentra en alimentos de origen animal y vegetal (vegetales, cereales, legumbres, frutas, lácteos fortificados y huevo, principalmente en la yema). Este constituye el 90- 95% de la ingesta total del micronutriente.

“El hierro que se aporta con los suplementos o en la fortificación de los alimentos en forma de sales ferrosas es también una forma no hemínica del mineral”.

El hierro no-hemo presenta una absorción muy baja, que esta influenciada por otros componentes de la dieta. “Se absorbe de un 1% a un 8%. No obstante, estudios recientes sugieren que los porcentajes de absorción del hierro no hemínico pueden ser superiores, de alrededor del 17%, especialmente si las reservas hepáticas del mineral son bajas”. (López L.B.; Suárez M. M., 2003)

El hierro hemo presenta una absorción del 20- 35%, al no verse influenciada por otras sustancias. La absorción de ambas formas de hierro tiene lugar fundamentalmente en el duodeno.

- Mecanismos de absorción del hierro hemo y no- hemo

“En las células del epitelio intestinal o entericitos duodenales, tiene lugar la mayor parte de la absorción del hierro. (fig. 1)



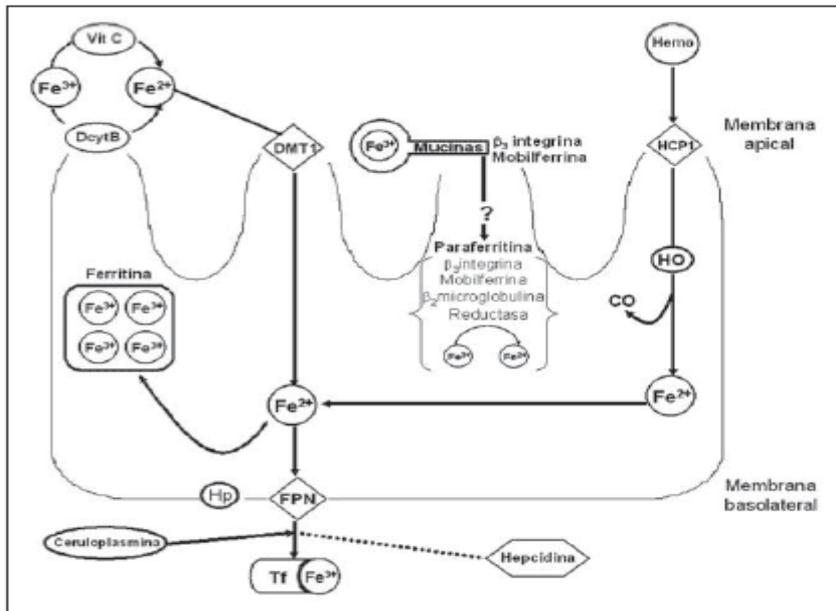


Fig. 1.—Esquema que muestra la absorción de hierro en el enterocito. DcytB: citocromo B duodenal; DMT1: transportador de metales divalente; HCP1: Proteína Transportadora de Hemo; HO: hemo oxigenasa; CO: monóxido de carbono; Hp: hephaestina; FPN: ferroportina; Tf: transferrina.

Para la absorción del hierro no- hemo, es preciso que éste se encuentre en una forma soluble, siendo el hierro **ferroso** (Fe^{2+}) más soluble que el hierro **férrico** (Fe^{3+}). El hierro ferroso se absorbe utilizando el transportador de metales divalente (*Divalent Metal Transporter 1*, DMT1), que se encuentra en el borde de cepillo de la membrana apical del enterocito y es el encargado de transportarlo a su interior. El hierro férrico, puede transformarse a ferroso, por acción de una serie de componentes reductores de los alimentos (ácidos ascórbico, aminoácidos, etc.) o bien a través de la acción de una proteína que se expresa en la membrana apical, llamada citocromo B duodenal (DcytB), cuya función es reducir el metal.

Algunos autores proponen que el hierro férrico se absorbe en el enterocito por un mecanismo distinto. En este modelo, el hierro férrico, sería liberado del alimento en el ambiente ácido del estómago y quelado por mucinas en la superficie del borde de cepillo, manteniendo el hierro en su forma férrica. El Fe^{3+} atravesaría la membrana apical del enterocito al interactuar con la β_3 -integrina y la mobilferrina. Una vez en el citosol, este complejo se combinaría con una reductasa, la flavina monooxigenasa, y



la β 2-microglobulina para formar un conglomerado conocido como paraferitina, resultando la reducción del hierro absorbido de la forma férrica a la forma ferrosa.

Por su parte, el hierro hemo se absorbe por un sistema diferente. Se ha identificado una proteína de la membrana apical de la célula del epitelio intestinal, denominada proteína transportadora de hemo (*Heme Carrier Protein 1*, HCP1) como posible transportador del hierro hemo. Una vez dentro del enterocito, la hemo-oxigenasa1 (HO-1) y sus homólogos, son encargadas de romper la molécula de hierro para liberar Fe^{2+} .

Una vez dentro del enterocito, el hierro puede almacenarse en forma de gránulos de ferritina (como Fe^{3+}) que se eliminan por descamación, o bien ser exportado a la circulación por la acción combinada de una reductasa denominada hepaestina (Hp) y una proteína transportadora de la membrana basolateral denominada ferroportina (FPN). El hierro ferroso debe ser oxidado a férrico, mediante la ceruloplasmina, y así se une a la transferrina (Tf), la cual distribuye el metal por todo el cuerpo para su utilización y almacenamiento”. (Nutrición Hospitalaria, 2010)

- Inhibidores y potenciadores de la absorción de hierro

Los alimentos vegetales contienen solo hierro no hemínico, el cual es más sensible que el hierro hemínico tanto a los inhibidores como a los potenciadores de la absorción de hierro. Estudios demuestran que la absorción de hierro se reduciría significativamente si la dieta fuese alta en inhibidores y baja en estimuladores, y relacionan la ingesta elevada de vitamina C con la mejor absorción de hierro.

Los inhibidores de la absorción del hierro son: fitatos (en cereales integrales, legumbres, proteína de soja y frutas secas), oxalatos (en vegetales de hoja verde oscuro), taninos (en té, incluyendo algunas infusiones de hierbas, café, cacao, vino



tinto y cerveza negra), fosfatos (clara de huevo y leche) y calcio. Estos deberían ser consumidos separadamente de las comidas principales y de los alimentos fortificados o suplementados con hierro.

La vitamina C y otros ácidos orgánicos (cítrico, málico, tartárico) que se encuentran en frutas y verduras, consumidos al mismo tiempo que la fuente de hierro, pueden ayudar a reducir los efectos inhibitorios de fitatos y/o taninos. “La absorción del hierro puede estar significativamente aumentada cuando cada comida contiene un mínimo de 25 mg de vitamina C, considerando tres comidas por día”. (López L.B.; Suárez M. M., 2003)

De todos modos parece aceptable introducir técnicas de preparación de los alimentos que tiendan a aumentar la absorción de hierro, como la adición de acidificantes (cítricos o vinagre), mencionada anteriormente, también el remojo y germinación de porotos y granos, así como el proceso de leudado del pan, que pueden disminuir los niveles de fitato y mejorar la absorción de hierro.

Aunque las dietas vegetarianas tienen un mayor contenido de hierro total que las no vegetarianas, los depósitos de hierro son menores en los vegetarianos porque el hierro de los alimentos vegetales es más pobremente absorbido. La importancia clínica de esto, si es que tiene alguna, no está clara, porque las tasas de anemia por deficiencia de hierro son similares en vegetarianos y no vegetarianos.

“En humanos, no existe un mecanismo eficiente para la eliminación del hierro, una vez absorbido se reutiliza de forma bastante eficaz, de esta manera la absorción está regulada por las demandas metabólicas. Así, cuando las reservas de hierro están disminuidas o cuando hay un incremento en la demanda de eritropoyesis, hay mayor absorción”. (Sharp, P.; Srai SK., 2007, Darshan D.; Anderson GJ., 2007)



- **Ingesta dietética de referencia (IDR):** según NAS-IOM, la ingesta recomendada de hierro en vegetarianos debería ser 1,8 veces más que la de no- vegetarianos. La recomendación calculada entonces para adultos es de 14,4 mg/día para hombres y 32,4 mg/día para mujeres, adultos de 19-50 años. (Prof. Lic. Manuzza, Marcela. Conferencia “Peso y Vegetarianismo”, Congreso SAOTA, 2013)

- **Alimentos fuentes de hierro para ovo-lacto-vegetarianos:**

- Yema de huevo.
- Leches y yogures fortificados con hierro.
- Legumbres.
- Berro, achicoria, espinaca, acelga, semillas, frutas secas y desecadas.
- Algas.
- Tofu.
- Cereales fortificados con hierro.

Alimento	Medida casera	Hierro (mg)
Pan integral de trigo	1 rebanada	0.9
Pan blanco	1 rebanada	0.7
Germen de trigo	2 cucharadas soperas	1.2
Avena instantánea	½ taza (cocida)	1.6
Quínoa	½ taza (cocida)	2.1
Cereales para el desayuno enriquecidos	¾ taza	2.1-18
Hojas de remolacha	½ taza (cocida)	1.4
Hojas de nabo	½ taza (cocida)	1.5
Jugo de tomate	½ taza	0.7
Brócoli	½ taza (cocida)	0.7
Espinacas	1 taza (cocida)	6.43
Porotos alubia	½ taza (cocida)	2.3
Garbanzos	½ taza (cocida)	3.4
Lentejas	½ taza (cocida)	3.2
Porotos de soja	½ taza (cocida)	4.4
Tofu	½ taza (cocida)	6.6
Leche de soja	1 taza	1.8



Semilla de calabaza	2 cucharadas soperas	2.5
Semilla de girasol	2 cucharadas soperas	1.2
Tahini (pasta de sésamo)	2 cucharadas soperas	1.2
Huevo	1 unidad	0.92
Melaza	1 cucharada soperas	3.3

Fuente: ADA. Dietas Vegetarianas, 2009.

- **Zinc**

Más de la mitad del zinc de la dieta deriva de los alimentos de origen animal, específicamente de la carne. Entre los alimentos vegetales, los cereales integrales, las semillas, las legumbres, las frutas secas, y los productos poco refinados, son los que contienen zinc en mayores cantidades, pero su biodisponibilidad es cuestionable debido a la interferencia de absorción que se produce con los fitatos.

Los cereales integrales, las legumbres y los frutos secos, son ricos en fitatos, que son conocidos bloqueantes del zinc. Como el zinc se absorbe de manera menos efectiva a partir de una dieta vegetariana, que de una dieta omnívora, es importante que los vegetarianos, seleccionen alimentos ricos en zinc. Una dieta vegetariana puede ser adecuada, siempre que aporte niveles adecuados de zinc.

Incluso aunque los adultos vegetarianos tienen a menudo una ingesta menor que la de los omnívoros, parece que en general presentan un nivel adecuado de zinc, como se refleja en los niveles de zinc en sangre, y en los estudios sobre el balance del zinc. Se ha visto que a lo largo del tiempo se produce una adaptación a la dieta vegetariana, dando como resultado una mejor utilización del zinc.

Al igual que con el hierro, el remojo y la germinación de cereales, legumbres y semillas, así como la fermentación de panes, pueden reducir los niveles de fitatos y así aumentar la biodisponibilidad de este mineral.



- **Ingesta dietética de referencia (IDR):** según NAS-IOM, 2004, la ingesta recomendada de zinc para hombres y mujeres adultos es de 11 mg/día en hombres y 8mg/día en mujeres. Sin embargo en los vegetarianos cuyas dietas están basadas principalmente en cereales integrales y legumbres, los requerimientos de zinc pueden ser mayores a las cantidades recomendadas, por el elevado contenido de ácido fítico.

- **Alimentos fuentes de zinc para ovo-lacto-vegetarianos:**

- Legumbres, germen de trigo.
- Yema de huevo.
- Tofu, tempeh.
- Quesos.
- Frutas secas, semillas, cereales integrales.

Alimento	Medida casera	Zinc (mg)
Pan de trigo	1 rebanada	0,54
Germen de trigo	2 cucharadas soperas	2.3
Alubias Azuki	½ taza cocida	2.0
Garbanzos	½ taza cocida	1.3
Lentejas	½ taza cocida	1.2
Soja (granos o brotes)	½ taza cocida	1.0
Tofu	½ taza cocida	1.0
Tempeh	½ taza cocida	1.5
Maíz	½ taza cocida	0.9
Arvejas	½ taza cocida	1.0
Algas	½ taza cocida	1.1-2.0
Leche de vaca	1 taza	1.0
Yogurt	½ taza cocida	1.8
Queso Cheddar	1 cucharada sopera	0.9

Fuente: ADA. Dietas Vegetarianas, 2009.



- **Calcio**

Los ovo-lacto-vegetarianos tienen una ingesta alimentaria de calcio similar a la de los omnívoros, y no parece que tengan mayor riesgo de deficiencia que los omnívoros, mientras que la ingesta de los veganos tiende a ser menor que los dos grupos y puede caer por debajo de la ingesta recomendada.

En Argentina no disponemos de datos epidemiológicos que diferencien claramente a estos 3 grupos poblacionales, pero dado que el consumo de calcio en general es netamente inferior a la recomendación, es probable que los vegetarianos presenten ingestas bajas también. En ausencia de datos sólidos, es válido reforzar la orientación nutricional a la población general, incluyendo ovo-lacto-vegetarianos, para alcanzar la recomendación a través de lácteos, legumbres, frutas secas y variedad de frutas y hortalizas.

La absorción de calcio es reducida considerablemente por oxalatos (espinaca, acelga) y fitatos (cereales integrales, frutos secos). Las verduras de hojas verdes con bajo contenido de oxalatos (brócoli, coles, repollo) y jugos de frutas fortificados con citrato malato de calcio son buenas fuentes de calcio altamente biodisponible (50% -60% para las verduras bajas en oxalato, el 40% -50% para los jugos), mientras que el tofu, la leche de vaca y la “leche” de soja fortificada con carbonato de calcio tienen una buena biodisponibilidad del calcio (30% del 35%), el calcio en las semillas de sésamo, almendras y porotos secos tiene alrededor de un 25% de biodisponibilidad.

Un nivel adecuado de calcio se obtiene generalmente al consumir diariamente 2 ó 3 raciones de alimentos ricos en calcio.

Los veganos pueden cubrir de forma más sencilla sus necesidades de calcio si ingieren alimentos fortificados o suplementos de este mineral.



Para no incrementar la excreción urinaria del calcio se sugiere limitar el consumo de sal y el consumo de té, café, refrescos de cola y bebidas energizantes.

- **Ingesta dietética de referencia (IDR):** según NAS-IOM, 2004, la ingesta recomendada de calcio para hombres y mujeres adultos de 19 – 50 años es de 1000 mg/día.

- **Alimentos fuentes de calcio para ovo-lacto-vegetarianos:**

- Leches, yogures, quesos.
- Hortalizas bajas en oxalatos (brócoli, berza, col rizada, col y repollo chino).
- Semillas de sésamo, almendras.
- Higos secos.
- Legumbres y sus derivados como bebida de soja y tofu fortificados con calcio.
- Otros alimentos fortificados como jugos de frutas y cereales para desayuno.

La siguiente tabla nos muestra cómo obtener por lo menos más de la mitad del requerimiento diario solo en alimentos fuente:

Alimento	Medida casera	Calcio (mg)
Garbanzos	1 taza cocida	78
Alubias blancas	1 taza cocida	78
Soja (porotos o brotes)	1 taza cocida	175
Tempeh	½ taza	77
Tofu	½ taza	120-350
Leche de soja	1 taza	84
Leche de soja fortificada	1 taza	250-300
Almendras	¼ taza	88
Crema de almendras	2 cucharadas soperas	86
Brócoli	½ taza cocida	89
Col rizada	½ taza cocida	90
Hojas de nabo	½ taza cocida	125
Espinacas congeladas	1 taza cocida	291
Higos desecados	5 unidades	258
Jugo de naranja fortificado con calcio	1 taza	300
Naranja	1 mediana	52



Leche de vaca	1 taza	300
Yogurt descremado	1 taza	275-400
Queso fresco	2 trozos	269

Fuente: ADA. Dietas Vegetarianas, 2009.

- **Iodo**

Siendo los productos marinos (pescado, crustáceos, moluscos o algas) las principales fuentes de yodo, es probable que quienes no los consumen incurran en carencias de yodo tal como sucede en poblaciones mediterráneas. La incorporación de yodo a la sal ha sido una herramienta eficaz para corregir esta deficiencia, aunque se observa una creciente tendencia a disminuir el consumo de sodio por razones igualmente válidas de salud. En el vegetariano algunos alimentos que pueden ser de consumo habitual tales como legumbres y crucíferas interfieren con la utilización del yodo, por lo que deberá considerarse siempre la necesidad de controlar el estado tiroideo periódicamente para decidir la conveniencia de suplementación en cada persona, idealmente con fuentes de origen vegetal como son las algas.

“La Cantidad Diaria Recomendada (CDR) de yodo para adultos se cubre fácilmente con media cucharadita de sal yodada. Algunos vegetarianos podrían realizar ingestas demasiado altas de yodo a causa del consumo de algas marinas”. (ADA: Dietas Vegetarianas. J. Am. Diet. Assoc., 2009; 109:1266-1282)

- **Vitamina A**

Puesto que la vitamina A preformada se encuentra únicamente en alimentos de origen animal, los veganos consiguen toda su vitamina A de la conversión del carotenoide dietético, particularmente del beta-caroteno. Las investigaciones sugieren que la absorción de beta-caroteno de los alimentos vegetales es menos



eficiente de lo que se creía previamente. Éstas sugieren que la ingesta de vitamina A de los veganos es alrededor de la mitad de lo que los estudios habían sugerido previamente y que la ingesta por parte de los ovo-lacto-vegetarianos puede ser el 25% menor de lo que se encontró previamente. A pesar de ello, los estudios indican que los vegetarianos tienen mayores niveles de carotenoides séricos que los no vegetarianos. Las necesidades de vitamina A pueden ser cubiertas añadiendo tres raciones al día de verduras de color amarillo oscuro o naranja (zanahoria, zapallo, calabaza), verduras verdes de follaje frondoso (espinaca, acelga, lechuga), o frutas ricas en beta-caroteno (melón, mango, durazno, damasco). La cocción aumenta la absorción del beta-caroteno, así como también lo hace la adición de pequeñas cantidades de grasa en las comidas. Trocear y triturar las verduras también puede aumentar su biodisponibilidad. (ADA: Dietas Vegetarianas. J. Am. Diet. Assoc., 2009; 109:1266-1282)

Alimentos fortificados que podrían beneficiar a vegetarianos

La Sociedad Argentina de Nutrición (SAN) expresa que “una correcta alimentación vegetariana puede satisfacer adecuadamente las recomendaciones actuales de todos los nutrientes”, el uso de alimentos fortificados así como los suplementos dietarios, podrían proporcionar un escudo eficaz contra sus eventuales carencias.

La disponibilidad de alimentos fortificados aceptables para los vegetarianos tales como: leches fortificadas con hierro, calcio y vitamina D, bebidas a base de soja, análogos de la carne, jugos fortificados, cereales para el desayuno, harinas en general, galletitas y panificados enriquecidos, huevos con mayor aporte de omega 3 y



otros, hace que se espere que tengan un impacto significativo en la ingesta de nutrientes de los vegetarianos.

Estos alimentos pueden aumentar considerablemente la ingesta de calcio, hierro, zinc, vitamina B12, Vitamina D, y ácidos grasos omega3 en vegetarianos.

La fortificación se utiliza para mejorar los valores nutricionales. La adición de fibra, proteínas, vitaminas y minerales son las más frecuentes y comunicadas por los fabricantes para mejorar el perfil nutricional. Un 9% de las declaraciones que se encuentran en los packs están relacionadas a alimentos fortificados y un 8% a alimentos naturales.

Si nos referimos exclusivamente a alimentos expendidos en Argentina como “sucedáneos de carne”, vemos que el número es mucho más bajo (aproximadamente el 0,5%), y siguen la misma tendencia que el resto donde la mayor cantidad de declaraciones están asociadas a “Bajo contenido” o “Reducido en” colesterol y /o grasas trans. Pocos productos declaran ser fuente o estar fortificados con hierro, fósforos y vitaminas. (Posición de la SAN sobre Alimentación Vegetariana, 2014)



Guías alimentarias para dietas ovo-lacto-vegetarianas

Una variedad de propuestas de planeamiento de menús puede proporcionar una adecuada nutrición a las personas ovo-lacto-vegetarianas. Además de la “Pirámide Alimentaria para Vegetarianos”, las siguientes guías pueden ayudar a planificar dietas saludables y variadas:

- Seleccione una variedad de alimentos, incluyendo granos enteros, vegetales, frutas, legumbres, nueces, semillas y productos lácteos y huevo.
- Limitar la utilización de grasas saturadas, aceites, azúcares añadidos y sal.
- Seleccione a menudo alimentos integrales, no refinados, y disminuya el consumo de alimentos muy azucarados, grasos y muy refinados.
- Seleccione una variedad de frutas y vegetales.
- Si se usan alimentos animales como productos lácteos y huevo, seleccione las versiones más pobres en grasa. Los quesos y otros alimentos lácteos ricos en grasa y los huevos deberían limitarse en la dieta, debido a su contenido de grasas saturadas.
- Utilizar el agua de cocción de verduras para hacer sopas y cremas, puesto que de ese modo se aprovechan los minerales y vitaminas contenidos en el agua.
- Consumir habitualmente una fuente fidedigna de vitamina B-12.
- Si la exposición a la luz solar es limitada, emplear también regularmente una fuente de vitamina D.
- Beber entre 6 y 8 vasos de líquido al día.
- Desarrollar alguna actividad física cada día.



MATERIAL Y MÉTODOS

DISEÑO METODOLÓGICO

Se realizó un estudio descriptivo, se limitó a la descripción de las variables utilizadas y características de la muestra seleccionada, que nos permitió apreciar cómo es y cómo se manifiesta la realidad. El tipo de diseño fue de corte transversal, en donde los datos fueron recolectados en un tiempo y lugar determinado, de la muestra seleccionada, que concurrió a restaurantes vegetarianos, y asistió a distintas instituciones que dictan clases, talleres y/o cursos de yoga-meditación y respiración en la ciudad de Rosario, durante el período de Febrero a Abril de 2015.

POBLACIÓN

La población de este estudio quedó conformada por todos los individuos adultos de ambos sexos, con edades entre 19 a 50 años, que adhieren a la alimentación ovo-lacto-vegetariana estricta, y realizan diferentes actividades como cenas en restaurantes vegetarianos, cursos, talleres y/o clases de ejercicios de relajación (yoga-meditación) y de respiración en diferentes instituciones, de la ciudad de Rosario.

MUESTRA

La muestra en estudio quedó conformada por todos los adultos normales de 19 a 50 años de ambos sexos, que durante el período de Febrero a Abril de 2015, concurrió a cenar a restaurantes vegetarianos, y asistió a distintas instituciones que dictan



clases, talleres y/o cursos de yoga-meditación y respiración en la ciudad de Rosario, que cumplieron con los criterios de inclusión/exclusión y aceptaron participar del estudio.

- **Criterios de inclusión de la muestra:**

- Dieta ovo-lacto-vegetariana.
- Adultos de 19 a 50 años de edad.
- Periodo de la dieta de 6 a 24 meses.
- Individuos sanos o que no presenten patologías de base.

- **Criterios de exclusión de la muestra:**

- Cualquier tipo de dieta distinta a la ovo-lacto-vegetariana.
- Individuos que tengan menos de 19 años y más de 50 años de edad.
- Periodo de la dieta menor a 6 meses y mayor a 24 meses.
- Presencia de enfermedad o patologías de base.



VARIABLES OPERACIONALES

- **Variable 1: “Sexo Biológico”**

- Tipo de variable: Cualitativa nominal (Presenta modalidades no numéricas, que no admiten un criterio de orden).
- Definición conceptual: Sexo del adulto que adhiere a la alimentación ovo-lacto-vegetariana.
- Categorías:
 - a) **Femenino**: sexo femenino.
 - b) **Masculino**: sexo masculino.

- **Variable 2: “Estado Nutricional”**

- Tipo de variable: Cualitativa ordinal (Presenta modalidades no numéricas, en las que existe un orden o escala establecida).
- Definición conceptual: El estado nutricional refleja la extensión con que se han cubierto las necesidades fisiológicas de nutrientes de un individuo. Es el equilibrio entre ingestión de nutrientes y necesidades de nutrientes.
- Indicador: IMC (peso/ talla ²).
- Categorías:
 - a) **Desnutrición leve (grado I)**: entre 17 y 18.4 kg/m²
 - b) **Peso normal**: entre 18.5 y 24.9 kg/m²
 - c) **Sobrepeso**: entre 25 y 29.9 kg/m²
 - d) **Obesidad grado I**: entre 30 y 34.9 kg/m²
 - e) **Obesidad grado II**: entre 35 y 39.9 kg/m²



f) Obesidad grado III: $\geq 40 \text{ kg/m}^2$

- **Variable 3: “Distribución porcentual de Macronutrientes”**
- Tipo de variable: Cualitativa ordinal (Presenta modalidades no numéricas, en las que existe un orden o escala establecida).
- Definición conceptual: Expresa el porcentaje con el que cada uno de los principios nutritivos cubre el valor calórico total (VCT) o ingesta calórica en 24 horas.
- Indicador: % de macronutrientes del valor calórico total (VCT).
- Categorías:

a) Insuficiente: - HdeC: $< 50\%$

- **Proteínas**: $< 10\%$
- **Grasas**: $< 25\%$

b) Adecuado: - HdeC: entre el 50 y 60%

- **Proteínas**: entre el 10 y 15%
- **Grasas**: entre el 25 y 30%

c) Excesivo: - HdeC: $> 60\%$

- **Proteínas**: $> 15\%$
- **Grasas**: $> 30\%$

- **Variable 4: “Grupo de Alimentos”**

4-a) Grupos: Grasas y aceites vegetales - Lácteos y derivados - Huevos - Frutos secos, semillas y derivados - Frutas - Hortalizas - Legumbres, soja y derivados - Cereales.



- Tipo de variable: Cualitativa ordinal (Presenta modalidades no numéricas, en las que existe un orden o escala establecida).
 - Definición conceptual: Los alimentos se agrupan en base a los nutrientes que aportan, con el fin de orientar a las personas en la elección y consumo de alimentos, para que puedan cumplir en forma diaria con las porciones adecuadas, asegurando así el aporte de los alimentos fuente de macro y micronutrientes.
 - Indicador: Número de raciones diarias.
 - Categorías:
 - Adecuado**: cuando cumple con la frecuencia diaria y porciones de los alimentos de los distintos grupos propuestos por la Universidad de Loma Linda, EE.UU., Departamento de Nutrición, 2008. (Anexo I)
 - Excesivo**: cuando la frecuencia diaria y porciones de los alimentos de los distintos grupos esté por encima del consumo propuesto por la Universidad de Loma Linda, EE.UU., Departamento de Nutrición, 2008. (Anexo I)
 - Insuficiente**: cuando la frecuencia diaria y porciones de los alimentos de los distintos grupos esté por debajo del consumo propuesto por la Universidad de Loma Linda, EE.UU., Departamento de Nutrición, 2008. (Anexo I)
- 4-b) Grupos**: Dulces - Otros alimentos (aderezos, levadura nutricional, crema de leche, manteca) - Bebidas (gaseosa, jugos, cerveza, vino, etc.).
- Tipo de variable: Cuantitativa continua (Puede adquirir cualquier valor dentro de un intervalo especificado de valores).



- **Definición conceptual:** Los alimentos se agrupan en base a los nutrientes que aportan, con el fin de orientar a las personas en la elección y consumo de alimentos, para que puedan cumplir en forma diaria con las porciones adecuadas, asegurando así el aporte de los alimentos fuente de macro y micronutrientes.
- **Indicador:** Número de raciones diarias.
- Esta variable fue medida en gramos (los sólidos) y en mililitros (los líquidos).

- **Variable 5: “Variedad de los cereales”**

Tipo de variable: Cuantitativa continua (Puede adquirir cualquier valor dentro de un intervalo especificado de valores).

- **Definición conceptual:** La variedad de los cereales hace referencia al tipo y forma de cereal que consumen los individuos adultos que adhieren a la alimentación ovo-lacto-vegetariana.
- **Indicador:** % del total de cereales consumidos.
- Esta variable fue medida en gramos, sacando el % de cereales refinados y el % de cereales integrales sobre el total de cereales consumidos.

a) Cereales integrales (corticados): Granos y semillas enteros, harinas integrales, arroz integral, cereales integrales para el desayuno, pan, pasta o galletitas de harina integral, trigo, maíz, avena, cebada, centeno, quinoa, mijo, trigo burgol, trigo sarra-ceno.

b) Cereales refinados (decorticados): Harinas blancas y productos elaborados con ellas: productos de panificación, galletitas, pastas, pan blanco, cereales para el desayuno, arroz blanco, harina de maíz.



- **Variable 6: “Asesoramiento”**

- Tipo de variable: Cualitativa nominal (Presenta modalidades no numéricas que no admiten un criterio de orden).
- Definición conceptual: El asesoramiento es un consejo ó información que se otorga sobre una materia de la que se tienen especiales conocimientos.

- Categorías:

a) Ningún asesoramiento.

b) Bibliografía.

c) Profesional en Nutrición.

d) Profesional (médico).

e) Internet.

f) Amigo/ Familiar.



TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Evaluación ó valoración del estado nutricional

De acuerdo a la Organización Mundial de la Salud (OMS), puede definirse la evaluación del estado nutricional como “la interpretación de la información obtenida de estudios alimentarios, bioquímicos, antropométricos, y/o clínicos, que se utilizan básicamente para determinar la situación nutricional de individuos o de poblaciones en forma de encuestas o vigilancias”. (Pérez Llamas, 2002)

Dicha evaluación en una población es importante para conocer su estado nutricional, como así también la presencia de conductas que pueden representar un riesgo a futuro.

“Los objetivos de la valoración nutricional son: 1) identificar a los sujetos que requieren un apoyo nutricional intensivo; 2) restaurar o mantener el estado nutricional del sujeto; 3) identificar la Intervención de la Terapia Nutricional adecuada; y 4) vigilar la eficacia de estas intervenciones”. (Mahan L., Escott- Stump S., 2009)

Valoración de la ingesta dietética

La información recogida sobre los individuos y las poblaciones se usa para evaluar el estado nutricional. Esta información se suele encontrar en la modalidad de anamnesis alimentaria.

Anamnesis alimentaria



La anamnesis alimentaria, permite conocer el ingreso de nutrientes en el individuo, y determinar su adecuación a los estándares de referencia. Los indicadores alimentarios brindan información cualitativa (gustos, hábitos y rechazos alimentarios, tipo de alimentación y tipos de preparación utilizadas), semicuantitativa (cuestionario de frecuencia de consumo por grupos de alimentos) y/o cuantitativa (recordatorios y registros alimentarios).

Existen diversos métodos de anamnesis alimentarias en el ámbito individual, los cuales se realizan a través de encuestas alimentarias y se dividen en:

a) Recordatorio de 24 horas: es uno de los métodos mas empleados y consiste en indagar a la persona, qué es lo que consumió a lo largo de todo el día anterior. La ventaja es que es de rápida obtención, pero la desventaja radica en que suelen provocarse olvidos de los entrevistados.

b) Registro dietético: este método consiste en el registro de todo lo que consume una persona en un lapso determinado, que oscila entre uno a siete días, anotando cantidades, marcas comerciales, forma de preparación, tamaño de porciones.

c) Cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos: consiste en una lista cerrada de alimentos sobre la que se pregunta cual es su frecuencia de consumo (diaria, semanal, mensual, anual) de dichos alimentos. Permite cuantificar el consumo de los mismos, la energía y nutrientes ingeridos.

Evaluación antropométrica

Se entiende por antropometría a la “medición de los segmentos corporales, que comparados con una población de referencia, permiten realizar un diagnóstico nutricional”. (Girolami, 2003)



La evaluación antropométrica es un recurso sencillo que sirve para determinar la situación nutricional. Estas técnicas de medida por su bajo coste y relativa facilidad de realización, son en la actualidad las más ampliamente utilizadas en la evaluación del estado nutricional.

Los indicadores más utilizados son: el peso corporal, la talla, pliegues cutáneos, diámetros óseos y perímetros de distintas partes del cuerpo e índices derivados, tales como Índice de Masa Corporal (IMC), relación cintura/cadera, índice de conicidad, etc. Dependiendo de los objetivos del estudio, el tamaño de la muestra seleccionada, la patología a estudiar o la edad del individuo, serán más adecuados unos parámetros u otros.

El registro de estas mediciones, con la aplicación de distintas ecuaciones y la observación de las mismas en las tablas estándares, nos permite obtener la composición corporal.

PROCEDIMIENTOS

Instrumentos de medición y técnicas de realización

Se seleccionaron en forma aleatoria a las personas adultas normales que realizaron durante el período de Febrero a Abril de 2015 diferentes actividades, como cenas en restaurantes vegetarianos y concurriendo a instituciones en donde realizan clases, talleres y/o cursos de ejercicios de relajación (yoga-meditación) y de respiración, en diferentes lugares de la ciudad de Rosario, teniendo en cuenta los criterios de inclusión y exclusión descriptos anteriormente, a los cuales se les realizaron mediciones antropométricas y se les entregó un una planilla del Registro Dietético, que llenaron durante 7 días consecutivos. También se los encuestó sobre los



motivos por los cuales eligieron esta alimentación y si fueron asesorados profesionalmente para este tipo de alimentación.

- **Datos antropométricos**

Para el cálculo del peso, se utilizó una balanza digital electrónica, que permitió pesar a los adultos, con una precisión cada 100 g. La misma posee una plataforma de vidrio y un visor digital con una capacidad de pesaje de hasta 150 kg. Para el pesaje, se solicitó al sujeto que se quite el calzado y que se deje el mínimo de ropa posible. Se les pidió que se suban sobre la balanza, con ambos pies apoyados en el centro de la misma y con el peso distribuido en ambos pies.

Para medir la talla de pie, se utilizó un centímetro inextensible graduado en milímetros, colocándolo en la pared en forma vertical, se acompañó la técnica con una escuadra móvil que se desplazó en sentido vertical, manteniendo el ángulo recto con la superficie vertical (pared). La medición se hizo, ubicando al sujeto de pie, descalzo, con el cuerpo erguido en máxima extensión y la cabeza erecta mirando al frente, posicionado en el plano de Frankfort (el arco orbital inferior deberá estar alineado en un plano horizontal con el trago de la oreja). Se lo ubicó de espaldas al centímetro, con los talones tocando el plano posterior, con los pies y las rodillas juntas. Los brazos a los lados del tronco con las palmas dirigidas hacia los muslos. La misma se tomó al finalizar una inspiración profunda, deslizando la escuadra hacia abajo, a lo largo del plano vertical hasta tocar la cabeza del sujeto, registrándose el resultado en centímetros con un decimal.



A partir de la medición del peso y la talla, se calculó el Índice de Masa Corporal (IMC) (Anexo II). Mediante este indicador se procedió a clasificar a la población en estudio con los parámetros de referencia de clasificación para Índice de Masa Corporal (IMC) (Anexo III), establecidos por la Organización Mundial de la Salud.

- **Datos Alimentarios**

En este caso se les informó-explicó a los individuos participantes, la modalidad en que debían registrar la información pedida. Se les entregó una planilla de **Registro Semanal de Alimentos** (Anexo IV), la cual llenaron en sus casas durante 7 días consecutivos, anotando todo lo que consumieron de alimentos y bebidas día a día. Lo registraron con el nombre de la preparación, ingredientes de la misma, haciendo referencia de la cantidad con medidas caseras. Estas, referidas en una hoja adjunta (Anexo V) a la planilla de Registro semanal de Alimentos. Lo mismo realizaron con la bebida.

Este registro permitió describir el tipo de menú con todos sus componentes, cantidad de los mismos, valor calórico total ingerido y la cantidad de los distintos macronutrientes. También nos permitió identificar cuál de los grupos de alimentos es el de mayor consumo y así poder determinar si los adultos de la muestra seleccionada, cumplen con una alimentación completa en cuanto a calidad.

Esta valoración se realizó considerando y comparando los resultados obtenidos con las Recomendaciones Diarias Admisibles (RDA, 2004), para adultos sanos y con las recomendaciones de los distintos grupos de alimentos para una dieta vegetariana saludable, propuestas por la Universidad de Loma Linda, EE.UU., Departamento de Nutrición, 2008.



Por último, se los encuestó para obtener información sobre el motivo que los llevó a elegir esta alimentación y si tienen asesoramiento profesional. (Anexo VI)

ANÁLISIS DE DATOS

Los datos recabados a través de las 2 fuentes de recolección (Registro Dietético y entrevista personal), una vez codificados fueron cargados en una planilla de datos en Microsoft Excel, para su posterior procesamiento y análisis estadístico con el programa SPSS.

Para el análisis específico de los datos, se trabajó para las variables cualitativas con frecuencia y porcentajes. Para las variables cuantitativas se utilizaron medidas de tendencia central (promedio, mediana) y medidas de dispersión (desvío estándar, rango).

Para describir gráficamente las variables se realizaron gráficos de sectores, histograma, box plot, barras simples y barras apiladas.

El tipo de alimento ingerido por cada unidad experimental y la cantidad del mismo, fueron analizados en un programa informático que incluye las tablas de Composición Química de los Alimentos de la Universidad de Lujan. El programa aporta el análisis del contenido de macro y micronutrientes de los alimentos.

Los productos alimenticios ingeridos fueron analizados por las Tablas de Composición Química de Alimentos del Centro de Endocrinología Experimental y Aplicada, CENEXA, La Plata, 1995 y por el Vademécum Nutrinfo - Tabla de Composición Química de Alimentos, 2014-



DESCRIPCIÓN DEL REFERENTE EMPÍRICO

El estudio se realizó en tres lugares diferentes, Zona Oeste (Fisherton), Zona Centro y Zona Norte de la ciudad de Rosario, Santa Fe, donde se considera que son puntos de concurrencia de personas que elijen algún tipo de alimentación vegetariana.

Por razones de ética y privacidad, se reserva el nombre comercial de los lugares que fueron tomadas las muestras, manteniendo el anonimato de los mismos.

En Zona Oeste (Fisherton), un restaurante, ubicado en calle Los Olmos y El Talar (sobre Av. Córdoba), de la ciudad de Rosario. Este restaurante, es a puertas cerradas, debiendo hacer las reservas anticipadamente por teléfono o internet. Abre los viernes y sábados, y cuenta con una plaza de 45 personas. Los días viernes los menús son exclusivamente vegetarianos, preparados por un cocinero especializado en cocina vegetariana y un ayudante de cocina. El lugar es atendido por dos mozas y un recepcionista.

En Zona Centro, un lugar donde se realizan cursos de respiración y meditación, ubicado en calle Alvear 1218, de la ciudad de Rosario. Este centro esta a cargo de un instructor especializado, quien enseña estas técnicas de respiración, con el objetivo de eliminar el estrés. Los cursos incluyen ejercicios interactivos, yoga, ejercicios de estiramiento y relajación, meditación y profundas técnicas de respiración. Los días



de encuentro son los miércoles de 19 a 20 hs, con una concurrencia de 40 personas por clase.

En Zona Norte (Alberdi), un centro donde se enseña yoga y se realizan meditaciones, ubicado en calle Manzini 770, de la ciudad de Rosario. Este centro esta a cargo de dos profesoras, quienes enseñan las diferentes técnicas de yoga. El yoga es una ciencia milenaria que combina de manera muy precisa ejercicios físicos, ejercicios respiratorios, concentración mental, meditación, sonidos, mantras, para un completo equilibrio cuerpo-mente-espíritu. Las clases son los días martes y jueves de de 18:30 a 19:30 hs., con una concurrencia de 25 personas por clase.



RESULTADOS

Se encuestaron un total de 40 (n=40) hombres y mujeres que adhieren a una alimentación ovo-lacto-vegetariana, que concurren a restaurantes vegetarianos, y asisten a distintas instituciones que dictan clases, talleres y/o cursos de yoga-meditación y respiración en la ciudad de Rosario. Los resultados arrojados del total de las encuestas son los siguientes:

1- Características de la muestra estudiada

a- Sexo que más adhirió a la dieta ovo-lacto-vegetariana

Del total de los adultos encuestados (n=40), el 75% (n=30) son de sexo femenino y el 25% (n=10) de sexo masculino.

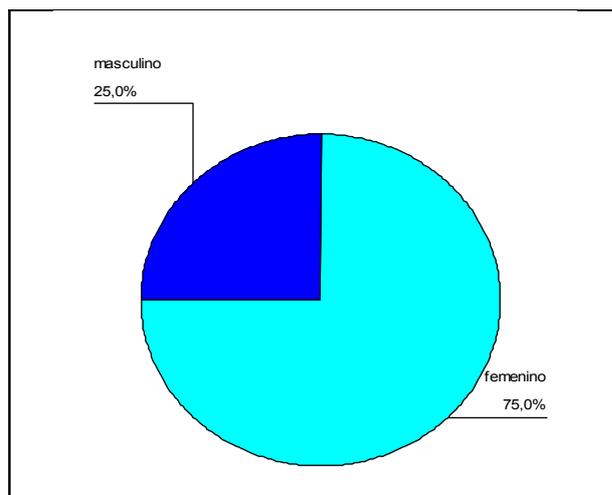
Tabla N° I: Sexo de los adultos

Sexo	Frecuencia	%
Femenino	30	75
Masculino	10	25
Total	40	100

Fuente: elaboración propia

Gráfico 1: Sexo de los adultos





b- Distribución geográfica de la población

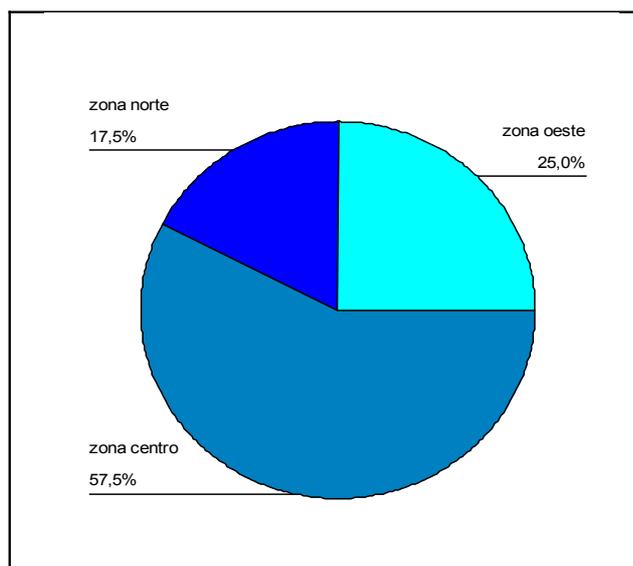
El 57,5% (n=23) de los encuestados fueron de una institución en Zona centro, el 25% (n=10) de Zona oeste y el 17,5% (n=7) de Zona norte.

Tabla Nº II: Instituciones participantes

Institución	Frecuencia	%
Zona centro	23	57,5
Zona oeste	10	25
Zona norte	7	17,5
Total	40	100

Fuente: elaboración propia

Gráfico 2: Instituciones participantes



2- Evaluación nutricional de la muestra

a- Antropometría

- Peso

El peso promedio actual de los encuestados es de $62,2 \pm 9,8$ kg., con un peso mínimo de 45 kg. y un peso máximo de 93 kg.

El peso habitual de los encuestados es de $62,1 \pm 11,4$ kg., con un peso mínimo de 46 kg. y un peso máximo de 100 kg.

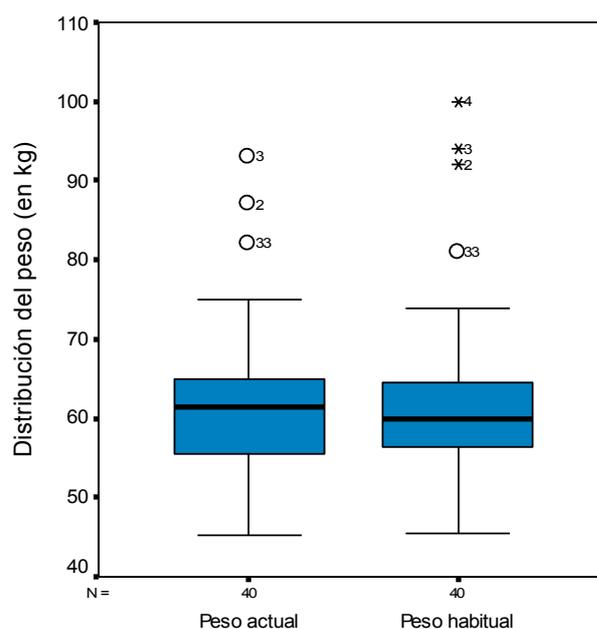
Tabla N° III: Estudio de la distribución de los pesos de los adultos.

Variables	Mínimo	Máximo	Promedio	Desvío estándar
Peso actual (Kg.)	45	93	62,2	9,8
Peso habitual (Kg.)	46	100	63,1	11,4

Fuente: elaboración propia

Gráfico 3: Distribución del peso actual y peso habitual





- **Talla**

La talla promedio de los encuestados es de $1,7 \pm 0,09$ metros, con una altura mínima de 1,5 metros y una altura máxima de 1,9 metros.

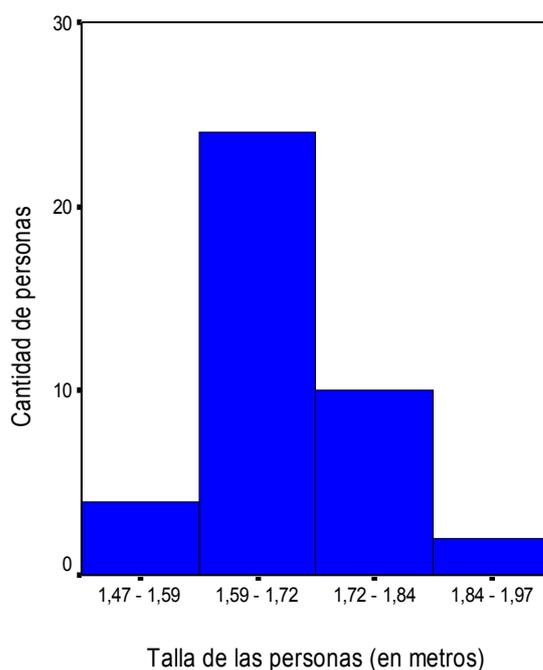
Tabla Nº IV: Distribución de la talla de las personas

Variables	Mínimo	Máximo	Promedio	Desvío estándar
Talla (m)	1,5	1,9	1,7	0,09

Fuente: elaboración propia

Gráfico 4: Distribución de la talla de las personas





- **Índice de masa corporal (IMC)**

El análisis del estado nutricional por antropometría del total de los adultos estudiados (n=40), ha mostrado que el 12,5% (n=5) de los encuestados presenta desnutrición leve, el 70% (n=28) se encuentra en peso normal, el 12,5% (n=5) con sobrepeso y el 5% (n=2) con obesidad grado I, en función de la variable IMC analizada.

Tabla N° V: Clasificación del IMC

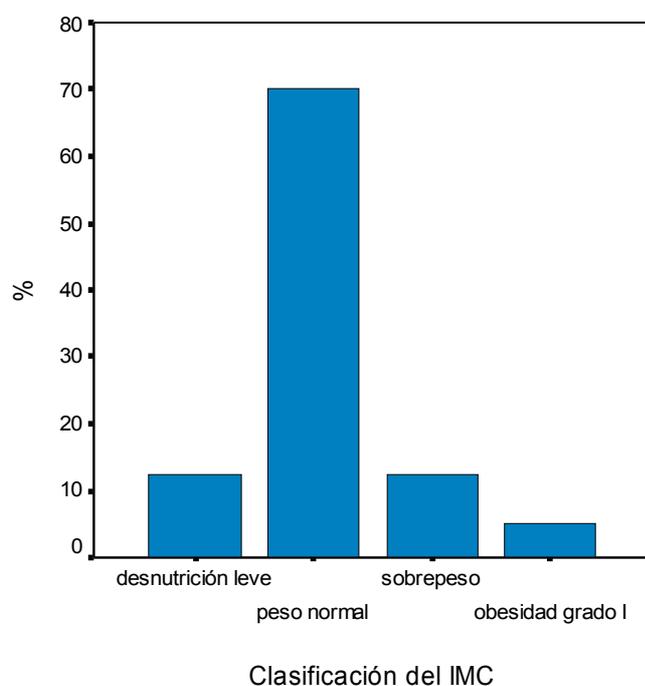
IMC (kg / m²) Clasificación	Frecuencia	%
Desnutrición leve	5	12,5
Peso normal	28	70
Sobrepeso	5	12,5
Obesidad grado I	2	5



Total	40	100
--------------	----	-----

Fuente: elaboración propia

Gráfico 5: Índice de Masa corporal agrupados



b- Consumo calórico de la muestra

- El promedio de kilocalorías (Kcal.) diarias consumidas por el total de la muestra (n=40) es de $1869 \pm 154,3$ kcal., con un mínimo de 1671,3 kcal/día y un máximo de 2359,5 kcal/día.

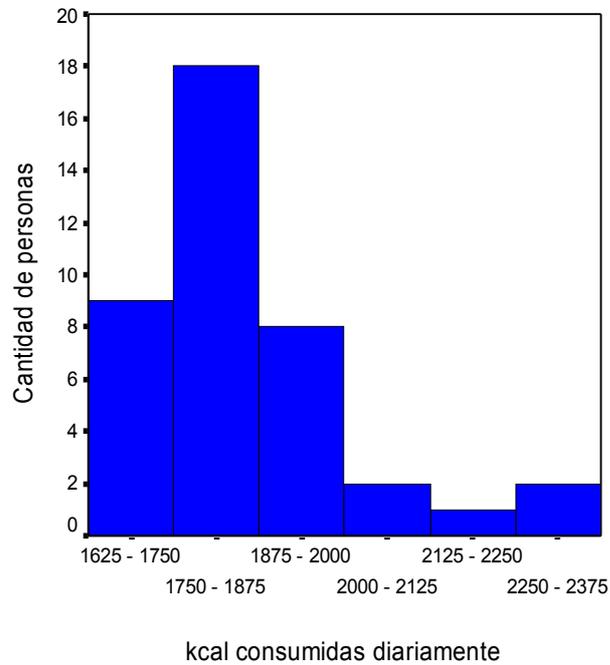
Tabla Nº VI: Distribución de las kilocalorías consumidas diarias.

Variable	Mínimo	Máximo	Promedio	Desvío estándar
Kcal.	1671,3	2359,5	1869	154,3

Fuente: elaboración propia

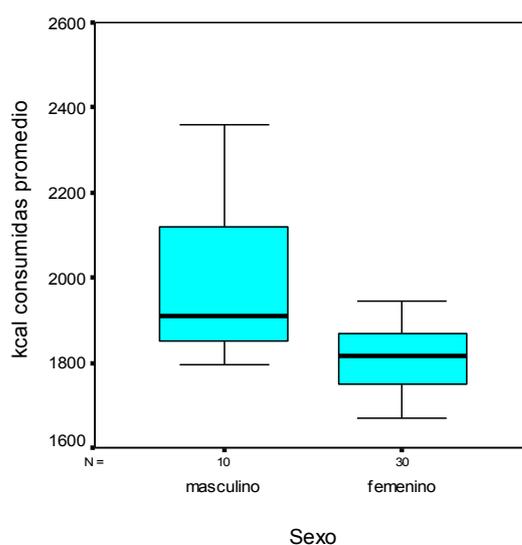


Gráfico 6: Distribución de las kilocalorías consumidas en forma diaria del total de la muestra



- El promedio de kilocalorías diarias consumidas por los hombres es de 1987.6 Kcal., y de las mujeres 1829.4 Kcal.

Gráfico 7: Kilocalorías promedio consumidas en hombres y mujeres



3- Estudio de la distribución porcentual de macronutrientes

- El 35% (n=14) de los encuestados tiene un consumo excesivo de hidratos de carbono, entre 61-66% del VCT, el 7,5% (n=3) un consumo insuficiente de proteínas, menos del 10% del VCT, el 37,5% (n=15) tiene un consumo excesivo de lípidos, entre el 31-36 % del VCT y el 15% (n=6) un consumo insuficiente de lípidos, menos del 25% del VCT.

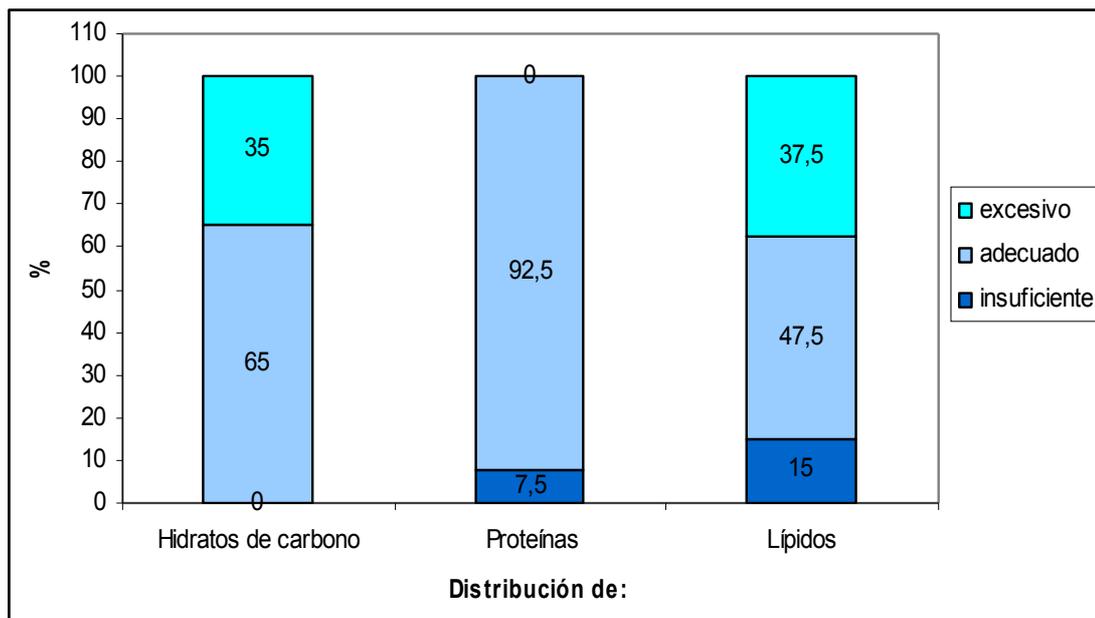
Tabla Nº VII: Estudio de la distribución porcentual de macronutrientes.

Distribución porcentual	H de C		Proteínas		Lípidos	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Insuficiente	-	-	3	7.5	6	15
Adecuado	26	65	37	92.5	19	47.5
Excesivo	14	35	-	-	15	37.5
Total	40	100	40	100	40	100

Fuente: elaboración propia

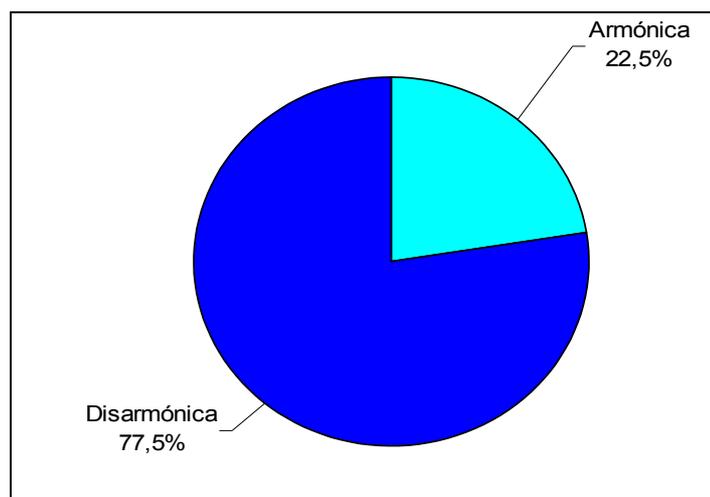
Gráfico 8: Estudio de la distribución porcentual de macronutrientes





- Se observa en el estudio que el 22.5% (n=9) de los adultos encuestados mantiene en su ingesta alimentaria, una relación armónica en la distribución porcentual de macronutrientes ingeridos, mientras que en el 77.5% (n=31) restante, es disarmónica.

Gráfico 9: Distribución porcentual de los macronutrientes



4- Estudio del consumo de los grupos de alimentos



- **Cereales y derivados**

Cereales y derivados	Frecuencia	%
Insuficiente	4	10
Adecuado	17	42,5
Excesivo	19	47,5
Total	40	100

Fuente: elaboración propia

El 10% (n=4) de los encuestados tiene un consumo de cereales y derivados insuficiente, el 42,5% (n=17) adecuado y el 47,5% (n=19) un consumo excesivo.

- **Legumbres, soja y derivados**

Legumbres, soja y derivados	Frecuencia	%
Insuficiente	9	22,5
Adecuado	29	72,5
Excesivo	2	5
Total	40	100

Fuente: elaboración propia

El 22,5% (n=9) de los encuestados tiene un consumo de legumbres, soja y derivados insuficiente, el 72,5% (n=29) adecuado y el 5% (n=2) un consumo excesivo.

- **Hortalizas**

Hortalizas	Frecuencia	%
Insuficiente	30	75
Adecuado	10	25
Total	40	100

Fuente: elaboración propia

El 75% (n=30) de los encuestados tiene un consumo de hortalizas insuficiente y el 25% (n=10) un consumo adecuado.

- **Frutas**

Frutas	Frecuencia	%
Insuficiente	30	75



Adecuado	8	20
Excesivo	2	5
Total	40	100

Fuente: elaboración propia

El 75% (n=30) de los encuestados tiene un consumo de frutas insuficiente, el 20% (n=8) adecuado y el 5% (n=2) un consumo excesivo.

- **Frutos secos y semillas**

Frutos secos, semillas	Frecuencia	%
Insuficiente	35	87,5
Excesivo	5	12,5
Total	40	100

Fuente: elaboración propia

El 87,5% (n=35) de los encuestados tiene un consumo de frutos secos y semillas insuficiente y el 12,5% (n=5) un consumo excesivo.

- **Huevos**

Huevos	Frecuencia	%
Insuficiente	16	40
Adecuado	5	12,5
Excesivo	19	47,5
Total	40	100

Fuente: elaboración propia

El 40% (n=16) de los encuestados tiene un consumo de huevos insuficiente, el 12,5% (n=5) adecuado y el 47,5% (n=19) un consumo excesivo.

- **Lácteos y derivados**

Lácteos y derivados	Frecuencia	%
Insuficiente	37	92,5
Adecuado	3	7,5
Total	40	100

Fuente: elaboración propia

El 92,5% (n=37) de los encuestados tiene un consumo de lácteos y derivados insuficiente y el 7,5% (n=3) un consumo adecuado.



- **Grasas y aceites vegetales**

Gr. y aceites vegetales	Frecuencia	%
Adecuado	5	12,5
Excesivo	35	87,5
Total	40	100

Fuente: elaboración propia

El 12,5% (n=5) de los encuestados tiene un consumo de grasas y aceites vegetales adecuado y el 87,5% (n=35) un consumo excesivo.

Tabla N° VIII: Resumen del estudio del consumo de los grupos de alimentos.

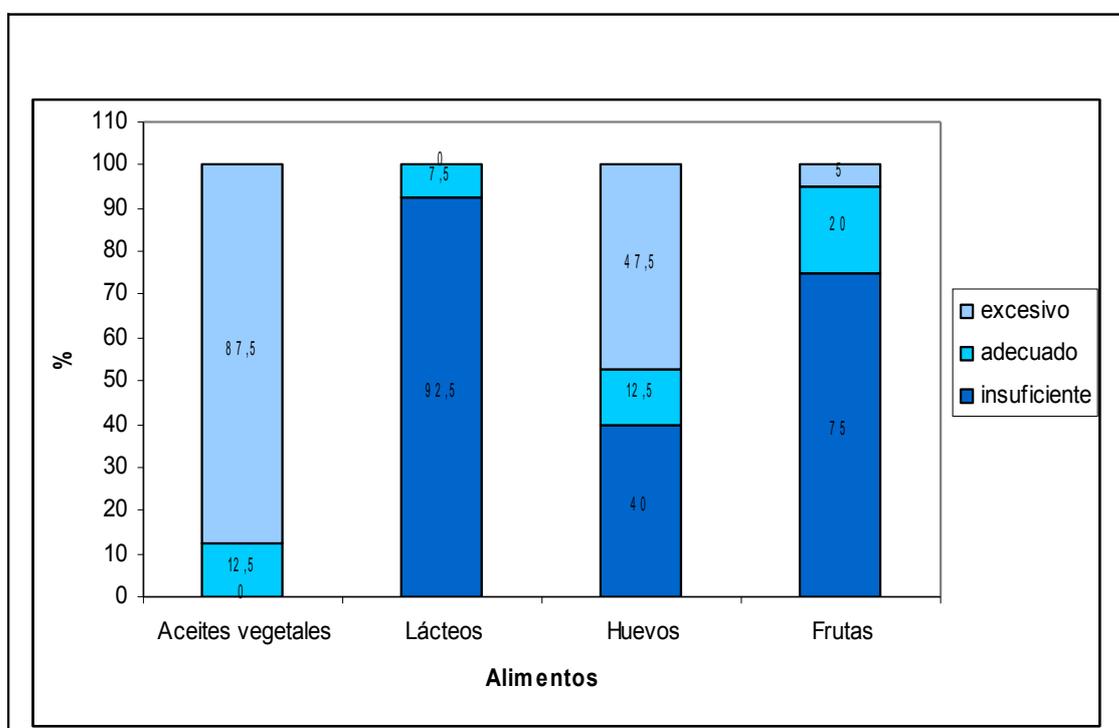
Grupos de Alimentos	Insuficiente		Adecuado		Excesivo		Total	
	Fr.	%	Fr.	%	Fr.	%	Fr.	%
Cereales	4	10	17	42.5	19	47.5	40	100
Legumbres, soja y derivados	9	22.5	29	72.5	2	5	0	100
Hortalizas	30	75	10	25	0	0	40	100
Frutas	30	75	8	20	2	5	40	100
Frutos secos,	35	87.5	0	0	5	12.5	40	100

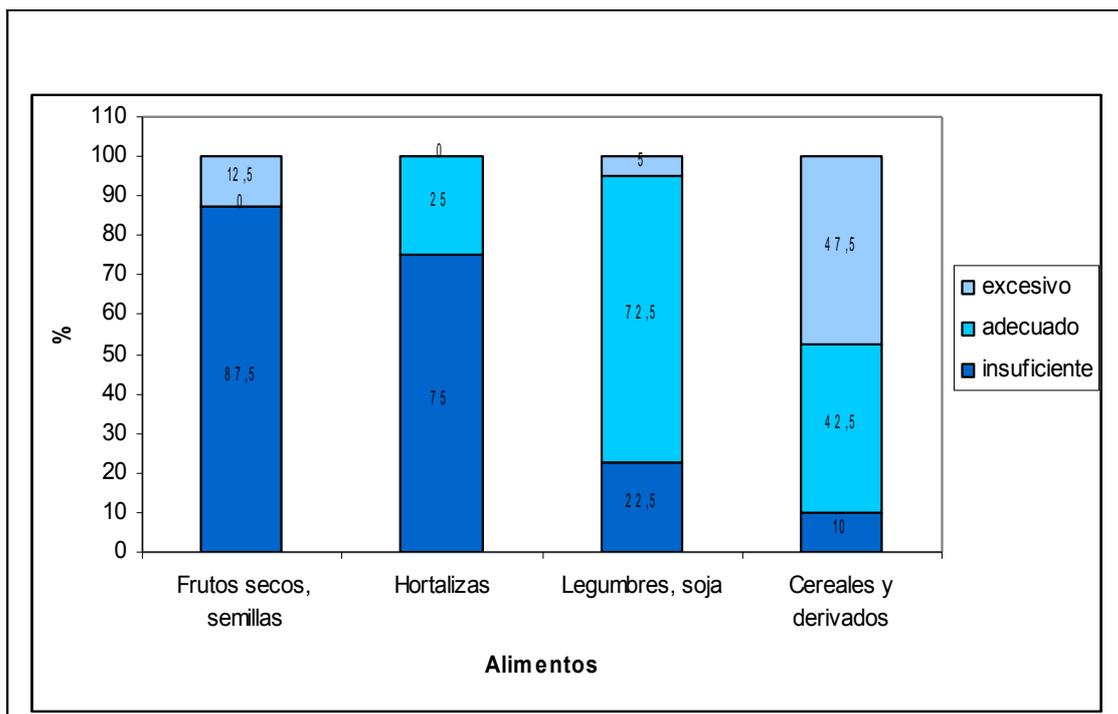


semillas								
Huevos	16	40	5	12.5	19	47.5	40	100
Lácteos y derivados	37	92.5	3	7.5	0	0	40	100
Gr. y aceites vegetales	0	0	5	12.5	35	87.5	40	100

Fuente: elaboración propia

Gráfico 10: Consumo de los grupos de alimentos





- **Dulces**

Distribución de porciones por día de Dulces

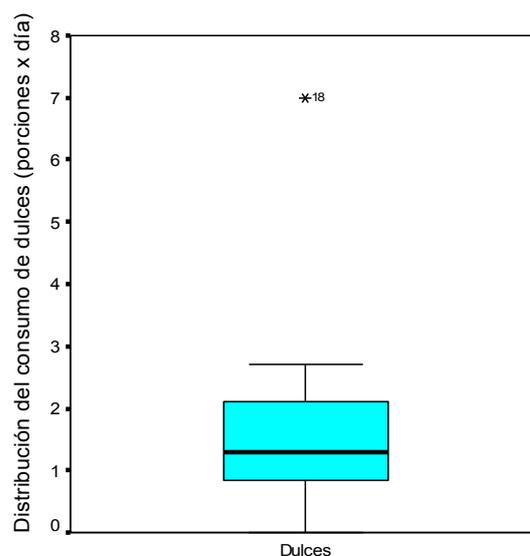
Mínimo	Máximo	Promedio	Desvío estándar
0	7	1,5	1,2

Fuente: elaboración propia

El consumo promedio de porciones de dulces por día es de $1,5 \pm 1,2$ porciones, con un mínimo de ninguna porción por día y un máximo de 7 porciones por día.

Gráfico 11: Distribución de las porciones de dulce por día





- **Otros alimentos**

Distribución de porciones por día de Otros alimentos

Mínimo	Máximo	Promedio	Desvío estándar
0	6	0,6	1,1

Fuente: elaboración propia

El consumo promedio de porciones de otros alimentos por día es de $0,6 \pm 1,1$ porciones, con un mínimo de ninguna porción por día y un máximo de 6 porciones por día.

- **Bebidas**

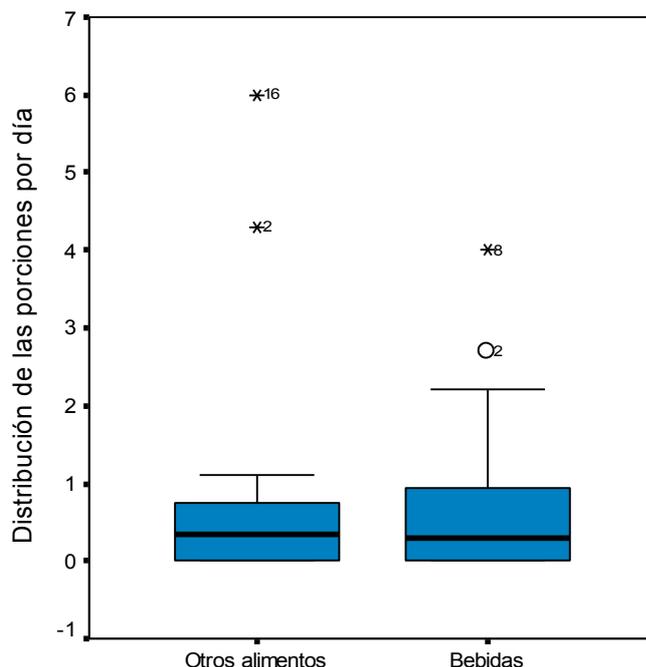
Distribución de porciones por día de Bebidas

Mínimo	Máximo	Promedio	Desvío estándar
0	4	0,6	0,9

Fuente: elaboración propia

El consumo promedio de porciones de bebidas por día es de $0,6 \pm 0,9$ porciones, con un mínimo de ninguna porción por día y un máximo de 4 porciones por día.

Gráfico 12: Distribución de las porciones por día de otros alimentos y bebidas



- **Kcal de Alcohol**

Distribución de Kcal. de alcohol por día

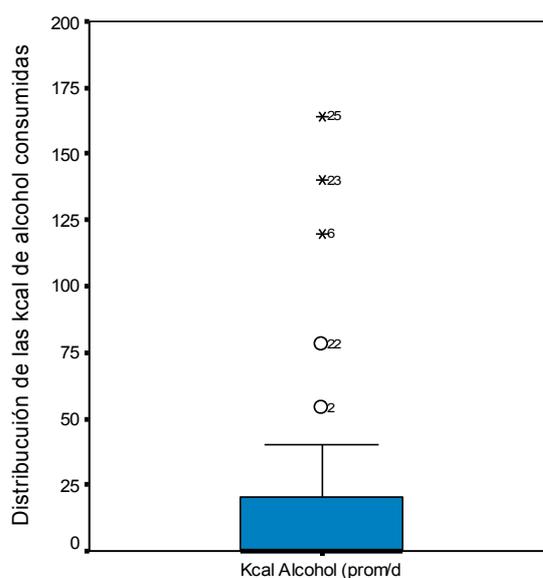
Mínimo	Máximo	Promedio	Desvío estándar
0	164,2	20,8	39,06

Fuente: elaboración propia

El consumo promedio de kilocalorías de alcohol por día es de $20,8 \pm 39,06$ kcal., con un mínimo de ninguna kcal/día y un máximo de 164,2 kcal/día.

Gráfico 13: Distribución de porciones por día de Kcal. de Alcohol





5- Estudio de la variedad de cereales consumidos

De los adultos encuestados, el consumo promedio diario de cereales totales es de 187,7 g. \pm 43,8 g., con un consumo mínimo de 109,3 g/día y un máximo de 304,3 g/día, de los cuales el consumo promedio diario de cereales refinados es de 136,1 \pm 59,3 g., con un consumo mínimo de 18,6 g/día y un máximo de 251,4 g/día y de cereales integrales es de 51,6 \pm 48,2 g., con un consumo mínimo de 0 g/día y un máximo de 180 g/día.

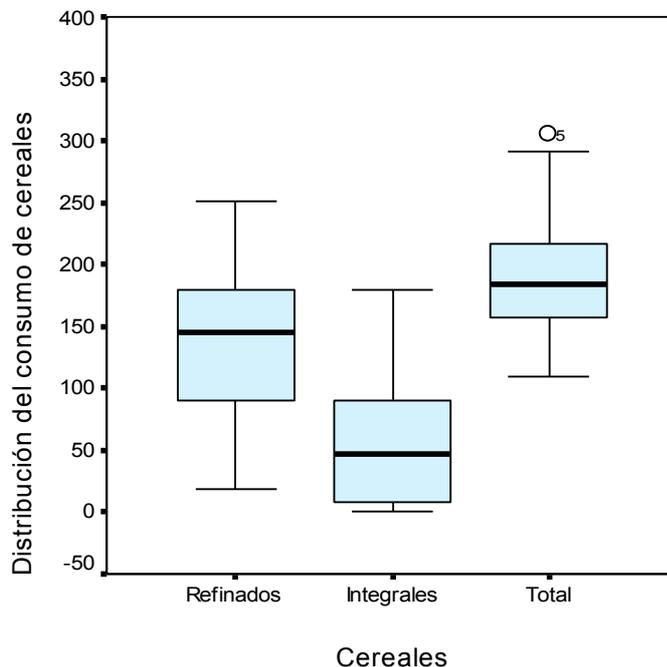
Tabla N° IX: Estudio del consumo de cereales.

Cereales	Mínimo	Máximo	Promedio	Desvío estándar
Cereales refinados	18,6	251,4	136,1	59,3
Cereales integrales	0	180	51,6	48,2
Total de cereales	109,3	304,3	187,7	43,8

Fuente: elaboración propia

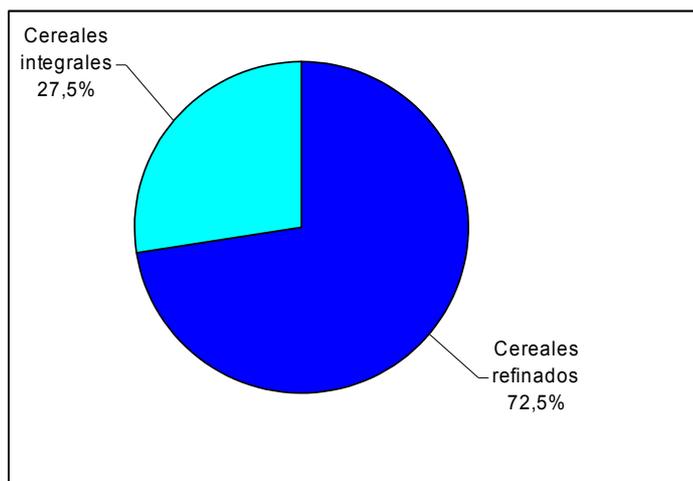


Gráfico 14: Distribución de los cereales refinados, integrales y consumo total



El estudio nos muestra que del total de cereales consumidos por día, el 72.5% son cereales refinados y el 27.5% son cereales integrales.

Gráfico 15: Consumo de cereales



6- Asesoramiento de los adultos sobre la alimentación ovo-lacto-vegetariana



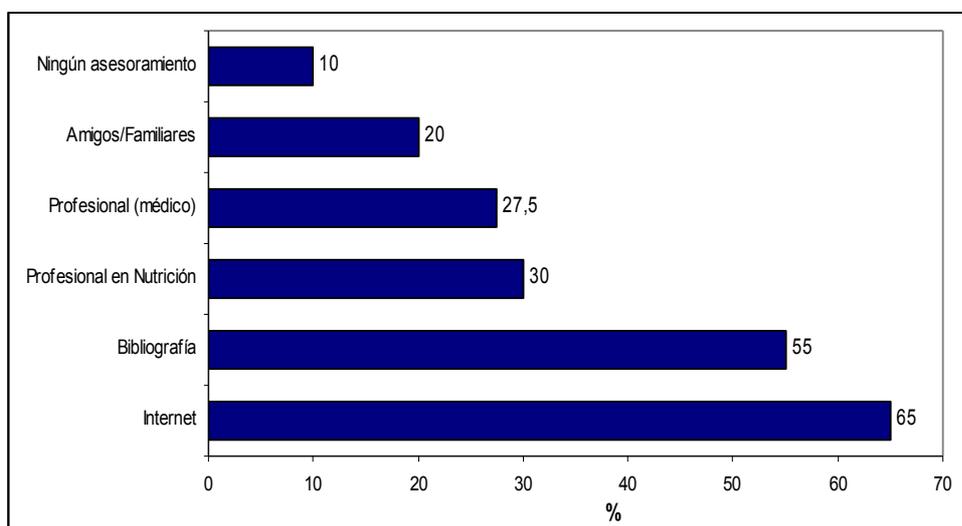
La modalidad de asesoramiento que presentaron los encuestados son: mayores frecuencias Internet con el 65% (n=26) y Bibliografía con el 55% (n=22), con una frecuencia media Profesional en Nutrición con el 30% (n=12) y Profesional (médico) con el 27.5% (n=11) y las de menor frecuencia fueron Amigos/Familiares con el 20% (n=8) y Ningún asesoramiento con el 10% (n=4).

Tabla Nº X: Estudio del asesoramiento sobre alimentación ovo-lacto-vegetariana.

Asesorado por	Frecuencia	%
Internet	26	65
Bibliografía	22	55
Profesional en Nutrición	12	30
Profesional (médico)	11	27,5
Amigos/Familiares	8	20
Ningún asesoramiento	4	10

Nota: pregunta de respuesta múltiple sobre 40 encuestados

Gráfico 16: Asesoramiento recibido de:



Nota: pregunta de respuesta múltiple sobre 40 encuestados.

7- Razones por las que eligen la dieta ovo-lacto-vegetariana



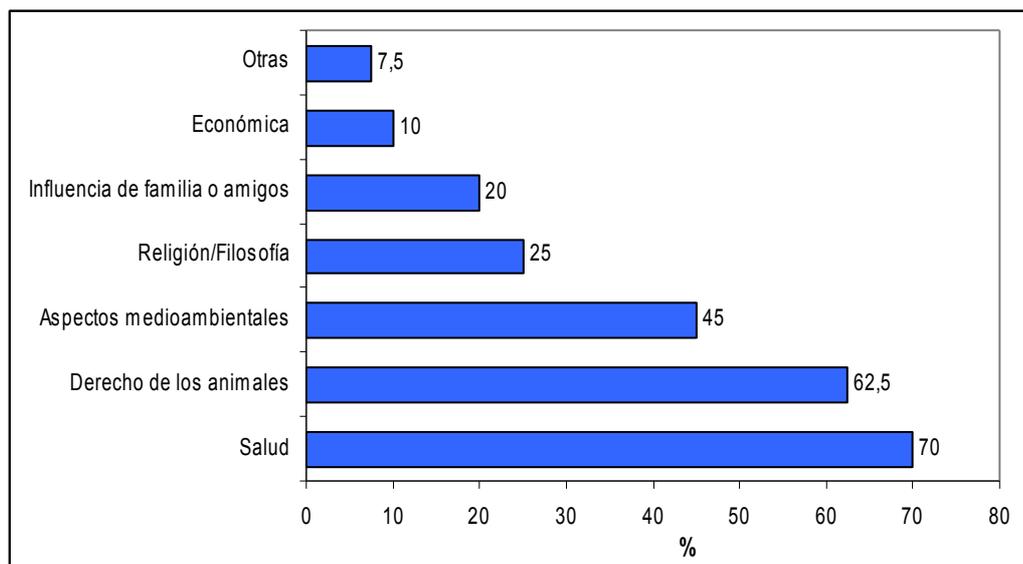
Las diferentes respuestas de las razones por las cuales los encuestados eligieron la alimentación ovo-lacto-vegetariana son: presentaron mayores frecuencias la de Salud con el 70% (n=28), Derecho de los animales con el 62,5% (n=25) y la de los Aspectos medioambientales con el 45% (n=18).

Tabla N° XI: Estudio de las razones por las que eligen la dieta ovo-lacto-vegetariana.

Razones	Frecuencia	%
Salud	28	70
Derecho de los animales	25	62,5
Aspectos medioambientales	18	45
Religión/Filosofía	10	25
Influencia de familia o amigos	8	20
Económica	4	10
Otras	3	7,5

Nota: pregunta de respuesta múltiple sobre 40 encuestados.

Gráfico 17: Razones por las que eligen esta dieta



Nota: pregunta de respuesta múltiple sobre 40 encuestados

DISCUSIÓN

En el presente estudio se analizaron adultos sanos de 19 a 50 años, de ambos sexos, que adherían a una dieta ovo-lacto-vegetariana estricta, con una duración de la misma, superior a 6 meses e inferior a 24 meses.

El análisis se realizó tomando como referencia las Recomendaciones Diarias Admisibles (RDA, 2004), para adultos sanos, y las recomendaciones de los distintos grupos de alimentos para una Dieta Vegetariana Saludable, propuestas por la Universidad de Loma Linda, EE.UU., Departamento de Nutrición, 2008.

En el estudio se observó un predominio de población del sexo femenino sobre el masculino. Según la Posición de la Sociedad Argentina de Nutrición sobre Alimentación Vegetariana, 2014, no existen estadísticas confiables en nuestro país en relación a este tema.



Al identificar la distribución geográfica de la población estudiada, se encontró que el 57,5% de los encuestados fueron de una institución en Zona centro, el 25% de Zona oeste y el 17,5% de Zona norte, de la ciudad de Rosario.

El estado nutricional de los adultos fue analizado por métodos antropométricos simples, mostrando el 12.5% de los mismos con bajo peso, el 70% con un peso normal, el 12.5% con sobrepeso y solo el 5 % restante con obesidad grado I, según los valores de IMC establecidos por la OMS, al igual que la revisión realizada por Berkow SE. y Bernard N., (2006), señalando que mientras las cifras de prevalencia de obesidad oscilan entre un 0 y un 6% en personas vegetarianas, en personas no vegetarianas oscilan entre un 5 y un 45%.

La ingesta de energía promedio diaria consumida por el total de la muestra fue de 1869 Kcal., mostrando en los hombres un consumo promedio mayor de kcal. diarias, que en las mujeres.

Este estudio nos arrojó que el 35% de los encuestados tiene un consumo excesivo de hidratos de carbono, el 7,5% un consumo insuficiente de proteínas, el 37,5% tiene un consumo excesivo de lípidos, y el 15% un consumo insuficiente de lípidos.

A partir del análisis de los resultados obtenidos, se pudo determinar, que en la población estudiada, el 22.5% de los adultos mantiene en su ingesta alimentaria una relación armónica en la distribución porcentual de macronutrientes, mientras que en el 77.5% restante, es disarmónica.

En cuanto al consumo de porciones de los distintos grupos de alimentos, se observa que: - **Cereales y derivados:** el 10% de los encuestados tiene un consumo de cereales y derivados insuficiente y el 47,5% un consumo excesivo, provenientes en



mayor porcentaje de cereales refinados, principalmente de pastas y productos de panadería.

El estudio nos muestra que del total de cereales consumidos por día, el 72.5% son cereales refinados y solo el 27.5% son cereales integrales, eligiendo principalmente avena, panes integrales y arroz integral yamaní.

- **Legumbres, soja y derivados:** el 22,5% de los encuestados tiene un consumo de legumbres, soja y derivados insuficiente y el 5% un consumo excesivo, aportando estos hidratos de carbono, fibra, proteína, hierro, calcio, zinc y vitaminas del grupo B.

- **Frutas y hortalizas:** el 75% de los encuestados tiene un consumo de frutas y hortalizas insuficiente, proporcionando estas, vitamina C y A, beta-caroteno, riboflavina, hierro, calcio, fibra, potasio y magnesio y son ricas en fibras.

- **Frutos secos y semillas:** el 87,5% de los encuestados tiene un consumo de frutos secos y semillas insuficiente y el 12,5% un consumo excesivo, siendo estos ricos en ácidos grasos esenciales, proteínas, fibras, vitaminas del complejo B, vitamina E y algunos minerales (magnesio, fósforo, potasio, calcio, hierro, zinc y selenio).

- **Huevos:** el 40% de los encuestados tiene un consumo de huevos insuficiente y el 47,5% un consumo excesivo, aportando estos, proteínas de alto valor biológico, hierro, vitaminas del complejo B, A, D y colesterol.

- **Lácteos y derivados:** el 92,5% de los encuestados tiene un consumo de lácteos y derivados insuficiente, aportando estos, proteínas de muy buena calidad y siendo la principal fuente de calcio y vitamina A y D. Este grupo aporta también hierro y vitamina B12.



- **Grasas y aceites vegetales:** el 87,5% de los encuestados tiene un consumo de grasas y aceites vegetales excesivo, provenientes principalmente de ácidos grasos poliinsaturados omega 6. Cuando los niveles dietéticos de omega 6 son elevados o excesivos resulta un desequilibrio que puede inhibir la producción de los ácidos grasos omega 3 de cadena larga fisiológicamente activos: ácido eicosapentaenoico (EPA) y ácido docosahexaenoico (DHA).

Respecto al grupo de los **Dulces**, se observó en el estudio que el consumo promedio de porciones por día fue de $1,5 \pm 1,2$ porciones, con un mínimo de ninguna porción por día y un máximo de 7 porciones por día, proveniente principalmente de mermeladas y azúcar refinada y chocolates.

Respecto al grupo de **Otros Alimentos**, en el que se incluyeron aderezos, levaduras, crema y manteca, el estudio arrojó que el consumo promedio de porciones por día fue de $0,6 \pm 1,1$ porciones, con un mínimo de ninguna porción por día y un máximo de 6 porciones por día.

En cuanto al grupo de **Bebidas**, en el que se incluyeron gaseosa, jugos, cerveza, vino, etc., se observó que el consumo promedio de porciones diarias fue de $0,6 \pm 0,9$ porciones, con un mínimo de ninguna porción por día y un máximo de 4 porciones por día. A partir del análisis de estos resultados, se determinó que del total de los encuestados, el 42,5% consume algún tipo de bebida alcohólica, con un consumo promedio de kcal. de alcohol por día de $20,8 \pm 39,06$, siendo estas carentes de nutrientes.

Se pueden observar las diferentes respuestas de las razones por las cuales los encuestados eligieron la alimentación ovo-lacto-vegetariana. Las que presentaron mayores frecuencias fueron Salud con el 70%, Derecho de los animales con el



62,5% y Aspectos medioambientales con el 45%, y en menor porcentaje Religión/filosofía, Influencia de familiares y/o amigos y Economía.

El 90% de los adultos reciben algún tipo de asesoramiento, sin embargo solo el 30% lo hace a través de un profesional en Nutrición, y el 27,5% a través de un Profesional (médico). En el resto de los adultos el asesoramiento es de forma muy diversificada, lo que probablemente puede tener consecuencias en el estado nutricional en las personas que adhieren una alimentación ovo-lacto-vegetariana estricta a largo plazo, como así lo reconocen la Asociación Americana de Dietistas, diciendo que *“las dietas vegetarianas bien planeadas son compatibles con un buen estado nutricional, en contraste con dietas vegetarianas pobremente planificadas o no planeadas las que aumentan el riesgo de desordenes nutricionales y por lo tanto deben ser prohibidas”*, (ADA: Dietas Vegetarianas. J. Am. Diet. Assoc. 2009; 109:1266-1282) y la Sociedad Argentina de Nutrición, considerando que *“si un individuo es vegetariano o decide adoptar este tipo de alimentación, debe ser provisto de educación y orientación por un profesional de la nutrición para convertirse en un vegetariano saludable”*. (Posición de la SAN sobre Alimentación Vegetariana, 2014)

Es importante mencionar que todas las preguntas fueron entendidas por los encuestados. El tiempo de aplicación por encuesta varió de 10 a 15 minutos, por persona. Se destaca que en ésta investigación, se les entregó una planilla de **Registro Semanal de Alimentos**, la cual llenaron en sus casas durante 7 días consecutivos, con lo cual, cabe la posibilidad de que los encuestados no hayan anotado con exactitud los alimentos ingeridos. A esta planilla, se le adjuntó una hoja haciendo referencia de las cantidades con medidas caseras y de los utensilios de cocina de uso cotidiano, para que pudieran tener una comprensión más acertada de los pesos y volúmenes.



Por otro lado, los estudios que hemos citado y mencionado en este trabajo, muestran los beneficios para la salud que podrían tener las dietas vegetarianas, siempre comparando vegetarianos y no vegetarianos, pero existen pocas investigaciones sobre los hábitos nutricionales de personas que eligen una alimentación ovo-lacto-vegetariana estricta. En un estudio realizado Natalie t. Burkerten y Cols (2014) en Austria, sobre Nutrición y Salud, refiere a la falta de información detallada sobre los componentes nutricionales de la dieta vegetariana (por ejemplo, la cantidad de hidratos de carbono, colesterol, ácidos grasos consumidos), por lo tanto, expresa que se requieren estudios más profundos sobre los hábitos nutricionales y sus efectos sobre la salud de los adultos austríacos.



CONCLUSIÓN

Según las Guías Alimentarias Argentinas (2015), una alimentación saludable es la que aporta todos los nutrientes esenciales y la energía que cada persona necesita para mantenerse sana. La alimentación variada asegura la incorporación y aprovechamiento de todos los nutrientes que se necesitan para crecer y vivir saludablemente. Esto se logra mediante la ingesta de diversos alimentos, en cantidades y proporciones adecuadas.

Las dietas ovo-lacto-vegetarianas, tienen recursos y fuentes para poder cumplir con las recomendaciones de consumo de nutrientes. Se pueden cumplir con las recomendaciones dietéticas al llevar una dieta balanceada y armónica.

El estado nutricional de la población en estudio fue variado, mostrando que un 70% de los adultos no presenta desviaciones de la normalidad, según los parámetros de referencia de la OMS, lo cual quedó evidenciado al realizar la valoración por medio de métodos antropométricos.



Sin embargo, en el análisis dietético de esta investigación, se puede observar que el 77.5% de los adultos estudiados no cumplen con las Recomendaciones Diarias Admisibles (RDA, 2004) de macronutrientes, para adultos sanos, y analizando paralelamente la Pirámide para la Alimentación Vegetariana, podemos destacar que en el estudio, el total de los adultos no cumplen con las recomendaciones de los distintos grupos de alimentos para una Dieta Vegetariana Saludable, propuestas por la Universidad de Loma Linda, EE.UU., Departamento de Nutrición, 2008., asegurando así el cumplimiento de las Recomendaciones Diarias Admisibles (RDA, 2004) para adultos sanos.

A partir de los resultados obtenidos, se puede observar, que la dieta ovo-lacto-vegetariana estricta del 77.5% de los adultos estudiados es disarmónica en cuanto a la distribución porcentual de macronutrientes, y que el 22.5% restante de los adultos mantiene en su ingesta alimentaria una relación armónica en la distribución porcentual de macronutrientes, pero no así en la cantidad de los distintos grupos de alimentos que ingieren. Esta disarmonía en cuanto a calidad y/o cantidad de alimentos de la dieta ovo-lacto-vegetariana estricta que adhieren los adultos, a largo plazo, deriva en carencias o excesos que pueden llevar a dañar la salud.

En relación al grupo de Cereales y derivados, se observa en el 42.5% de los adultos un consumo adecuado, pero del total de los cereales consumidos, solo el 27.5% son cereales integrales. Esto nos muestra que la elección de los cereales no corresponde a lo que expresan las directrices para las dietas vegetarianas saludables, haciendo hincapié en la elección de granos sin refinar y mínimamente procesados. La elección de los cereales que consumen, nos muestra que puede ser



desconocimiento de los beneficios de los cereales integrales con respecto a los refinados, y a los alimentos industrializados.

En relación al grupo de Lácteos y derivados, una de las fuentes más importantes de proteínas de alto valor biológico, se observa en el 92,5% de los adultos un consumo insuficiente, y en el grupo de Huevos, se observa en el 40% de los adultos un consumo insuficiente, poniendo a largo plazo, probablemente en riesgo el aporte de Vitamina B12, la cual en una dieta ovo-lacto-vegetariana balanceada, no debería ser un problema.

Se observa que solo un 30% de los adultos estudiados reciben asesoramiento por parte de un profesional en Nutrición, quien desempeña un papel importante a la hora de proporcionar ayuda en la planificación de dietas vegetarianas saludables y debería ser capaz de dar información actual y precisa sobre nutrición vegetariana. El 27,5% de los adultos recibe asesoramiento a través de un Profesional (médico) no nutricionista, donde quizás no hay un asesoramiento específico, y el resto de los adultos reciben asesoramiento de otras fuentes, lo que probablemente derive en esta desarmonía de la dieta ovo-lacto-vegetariana que adhieren.

“La planificación del menú para los vegetarianos se puede simplificar mediante el uso de una guía alimentaria que especifique los grupos de alimentos y el tamaño de las raciones correspondientes.” (ADA, 2003)

Con respecto al consumo de alcohol, en nuestra investigación, se observa que el consumo promedio de kilocalorías de alcohol por día es de $20,8 \pm 39,06$ kcal. El Departamento de Nutrición, de la Universidad de Loma Linda, EE.UU., expresó para el cambio del estilo de vida los siguientes lineamientos: realizar actividad física diariamente, tomar agua y otros fluidos (ocho vasos por día) y exposición moderada



la luz del sol (10 minutos por día para activar la vitamina D), pero el alcohol no se incluyó en el gráfico básicos de alimentos por las siguientes razones: 1) la mayoría de los datos científicos que apoyan los beneficios para la salud de las dietas vegetarianas son de poblaciones vegetarianas que no consumen alcohol, 2) no hay evidencia de que la adición de alcohol a la dieta de un población vegetariana de bajo riesgo bajará aún más el riesgo global de enfermedades crónicas, y 3) la inclusión de alcohol puede poner en peligro la aceptación de la guía de alimentos por un gran segmento de la población objetivo.

Con lo expuesto, podemos concluir que no solo es importante cumplir con la armonía y la planificación del menú, sino también tener en cuenta el estilo de vida que llevan los adultos que adhieren este tipo de alimentación.

A partir del presente estudio surgen nuevos interrogantes para continuar con la investigación de personas que adhieren a la alimentación ovo-lacto-vegetariana, entre ellos: ¿Los beneficios para la salud de la alimentación vegetariana son atribuibles a la ausencia de carne en la dieta, al aumento del consumo de otros alimentos como frutas, verduras, cereales integrales, legumbres, frutos secos y semillas, o a otros componentes del estilo de vida saludable a menudo asociado con el vegetarianismo?, ¿Las personas que adhieren a la alimentación ovo-lacto-vegetariana tienen conocimiento de los nutrientes mas importantes que aportan cada grupo de alimento?

Sin duda, los resultados de este estudio pueden ser complementados por futuras investigaciones en grupos poblacionales de iguales características y de otros grupos étnicos, con la finalidad de conocer si las dietas ovo-lacto-vegetarianas bien planificadas, son apropiadas para toda la población.



RECOMENDACIONES

Propuestas:

Incorporar a la carrera de Licenciatura en Nutrición como materia optativa o jornadas sobre Alimentación Vegetariana, para profundizar los conocimientos sobre este tipo de alimentación y el profesional en Nutrición pueda:

- ✓ Estar informado sobre los beneficios y riesgos asociados a la alimentación vegetariana.
- ✓ Conocer las diferencias entre los distintos tipos de alimentaciones de esta naturaleza, desde el punto de vista de su impacto en la ingesta de nutrientes, el estado nutricional y la salud en forma global.
- ✓ Profundizar los conocimientos sobre los beneficios de las especies, semillas, frutos secos, para que puedan ser utilizados en la dietoterapia y/o alimentación normal.



- ✓ Asesorar en forma específica, educar y dar soporte nutricional a todas las personas que expresen el interés de seguir una dieta vegetariana.
- ✓ Planificar el menú para vegetarianos mediante el uso de una guía alimentaria que especifique los grupos de alimentos y el tamaño de las raciones correspondientes.

Realizar charlas, jornadas y/o talleres para la población en general, desterrando mitos sobre los beneficios y riesgos asociados con la alimentación vegetariana, haciendo hincapié en la importancia del asesoramiento por parte de un profesional en nutrición y no seguir consejos de revistas o instituciones no científicas o especializadas.

Llevar a cabo distintos programas destinados a la formación de recursos humanos, capacitados para brindar servicios en el área de educación, industria alimentaria y gastronómica, sobre alimentación vegetariana.



CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES 2014/2015

Actividades/ Tiempo (2014/2015)	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep
Planificación y definición del problema	X	X								
Revisión de antecedentes		X								
Revisión bibliográfica			X							
Trabajo de campo			X	X	X					
Organización de la información y relevamiento de datos						X				
Sistematización y análisis de la información							X			
2º Revisión										



bibliográfica							X	X		
Interpretación y discusión de la información									X	X
Elaboración del informe final										X

BIBLIOGRAFIA

- Appleby, PN.; Thorogood, M.; Mann, JI.; Key, TJ. “Bajo Índice de Masa Corporal en personas que no comen carne: los posibles roles de la grasa animal, fibra dietaria y alcohol.” It J Obes Relat Metab Disord. 1998; 22: 454-60.
- Asociación Americana de Dietética (ADA, 2009). “Posición de la Asociación Americana de Dietética: Dietas Vegetarianas”. J Am Diet Assoc. 2009; 109:1266-1282)
- Asociación Argentina de Dietistas y Nutricionistas Dietistas (AADYND, 2014). “Alimentación del Vegetariano”. Curso de actualización, Módulo 1: “Introducción a la Alimentación Vegetariana”. Disponible:
http://www.nutrinfo.com/curso_alimentacion_vegetariano_2014/curso/downloads/material/mod1_clase1.pdf. Consultado el 20 de Agosto de 2014.
- Berkow, SE.; Bernard, N. “Dietas vegetarianas y estado de peso”. Nutr. Rev. 2006; 64: 175-88.
- Consenso FESNAD-SEEDO 2011. “Recomendaciones nutricionales basadas en la evidencia para la prevención y el tratamiento del sobrepeso y la obesidad en



adultos”. Revista Española de Obesidad, Vol.10, Suplemento 1, p: 20-21.

Octubre 2011. Disponible:

<http://www.seedo.es/images/site/documentacionConsenso/Documento->

Consenso-FESNAD-SEEDO-Oct2011.pdf. Consultado: 18 de Julio de 2014.

- Darshan, D.; Anderson, GJ. “Eje de hígado-intestino en la regulación de la homeostasis del hierro.” World J Gastroenterol 2007; 13: 4737-45.
- Deriemaeker, P.; Alewaeters, K.; Hebbelinck, M.; Lefevre, J.; Philippaerts, R. y Clarys, P. “El Estado Nutricional de los vegetarianos flamencos en comparación con los no- vegetarianos: Un estudio de muestra pareada”. Revista Nutrientes, Vol. 2 N° 7, p. 770-80, Julio 2010, Basilea – Suiza.
- Fernandes Dourado, K; De Arruda Cámara, F y Campos Siqueira; Flores Rojas, H; De los Santos Simões, S. K.; Pereira de Siqueira, L. “El estado nutricional, estilo de vida y el riesgo cardiovascular en ovolactovegetarianos y omnívoros”. Archivo Latinoamericano de Nutrición. Vol. 60. N° 3. 2010. Brasil. Disponible: <http://www.scielo.org.ve/pdf/alan/v60n3/art02.pdf>. Consultado: 04 de Junio de 2014.
- Kennedy, ET.; Bowman, SA.; Spence, JT.; Freedman, M.; King, J. “Dietas populares: correlación con nutrición saludable y obesidad.” J Am Diet Assoc. 2001; 110: 411-20.
- Lea EJ.; Crawford D.; Worsley A. “Vistas públicas de los beneficios y barreras para el consumo de una dieta basada en plantas”. Eur J Clin Nutr. 2006; 60(7):828-37.



- Lic. Manuzza, Marcela. Conferencia “Peso y Vegetarianismo”, Congreso SAOTA, 2013. Disponible: <http://www.saota.org.ar/?q=node/95>. Consultado: 13 de Febrero de 2014.
- Lic. Olagnero, Gabriela. XIX Congreso Argentino de Nutrición, 2013. Disponible: <http://congresosan2013.com.ar/docs/resumenes2013.pdf>. Consultado: 04 de abril de 2014.
- Longo, Valter. “El exceso de proteína animal en la mediana edad aumenta el riesgo de muerte prematura”. Revista Cell Metabolism, Vol.19, Nº 3, p. 418-430. España. 2014. Disponible: <http://www.nutricion.org/noticias/noticia.asp?id=75> Consultado: 04 de Agosto de 2014.
- López, L. B.; Suárez, M. M. “Alimentación saludable. Guía practica para su realización”. Editorial Hipocrático. Buenos Aires. 2009.
- López, L. B.; Suárez, M. M. “Fundamentos de nutrición normal”. Editorial El Ateneo. Buenos Aires. 2003.
- Mahan, L.; Escott- Stump, S. “Krausse Dietoterapia”. 12º ed. Editorial Elsevier Masson. Barcelona, España, 2009.
- [Mills](#), PK.; [Beeson](#), WL.; [Phillips](#), RL.; y [Fraser](#), GE. “La incidencia de cáncer entre los Adventistas del Séptimo Día de California, 1976-1982”. Revista Americana de Nutricin Clínica, Vol. 59, Nº 5, p. 11365-425, 1994.
- Nathalie T. Burkert, Johanna Muckenhuber, Franziska Großschadl, Éva Rasky, Wolfgang Freid. “Nutrición y Salud – La Asociación entre la conducta alimentaria y varios parámetros de salud: Un estudio de muestra pareada.” Instituto de Medicina Social y Epidemiología, Universidad de Medicina de Graz. 2014. Graz- Austria.



Disponible: <http://www.plosone.org/article/info:doi/10.1371/journal.pone.0088278>.

Consultado: 21 de Junio de 2014.

- Newby, PK.; Tucker, KL.; Wolf, A. “Riesgo de sobrepeso y obesidad entre mujeres semivegetarianas, lactovegetarianas y veganas.” Am J Clin Nutr. 2005; 81: 1267-74.

- Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO, 2006). “La ganadería amenaza el medio ambiente”. 2006.

Disponible: <http://www.fao.org/newsroom/es/news/2006/1000448/index.html>.

Consultado el 20 de Marzo de 2014.

- Organización Mundial de la salud (OMS, 2006). “Base de datos mundial sobre el Índice de Masa Corporal (IMC), una herramienta de vigilancia interactiva para la transición del monitoreo nutricional”. 2006. Disponible:

http://apps.who.int/bmi/index.jsp?introPage=intro_3.html. Consultado el 10 de Junio de 2014.

- OMS / FAO, 2003. "Dieta, nutrición y prevención de enfermedades crónicas". Capítulo N° 5: “Población objetivos de ingesta de nutrientes para prevenir las enfermedades crónicas relacionadas con la dieta”, 2003.

Disponible: http://www.who.int/nutrition/topics/5_population_nutrient/en/#diet5.1.3.

Consultado el 20 de Julio de 2014.

- Paul Appleby. Tercer Congreso Internacional sobre Nutrición Vegetariana en Loma Linda, EE.UU., 1997.

Disponible: <http://www.ivu.org/spanish/news/2-97/loma.html>.

Consultado: 14 de Agosto de 2014.

- Pedró, L.; Cervera, P., 2011. “Dietas vegetariana y otras dietas alternativas”.



Pediatría integral. Vol. 15. Nº 5. p: 417-426. 2011. España.

Disponible:<http://es.scribd.com/doc/142813293/6-Dieta-Vegetariana>.

Consultado: 21 de Julio de 2014.

- Pérez Llammas F.; Garaulet M.; Zamora S. “Evaluación del estado Nutricional”. 1º ed. Bogotá, Salamanca, 2002.
- Porrata Maury,C.; Abuín Landín, A.; Morales Zayas, A.; Vilá Dacosta-Calheiros, R.; Hernández Triana, M.; Menéndez Hernández, J.; Díaz Sánchez, M.E.; Mirabal Sosa, M.; Campa Huergo, C.; Pianesi, M. “Efecto terapéutico de la dieta macrobiótica vegetariana en 25 adultos con diabetes mellitus tipo 2”. Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas, Vol. 26, Nº 2, Abril-Junio 2007. Ciudad de la Habana. Disponible:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-03002007000200001&script=sci_arttext
Consultado: 07 de Agosto de 2014.
- Rosell, M.; Appleby, P.; Spencer, E.; Key, T. “El aumento de peso durante 5 años en 21.966 mujeres y hombres comedores de carne, pescado, vegetarianos y veganos en EPIC-Oxford”. Int J Obes (Lond). 2006; 30: 1389-96.
- Sabaté, Joan, 2005. “Nutrición Vegetariana”. Editorial Safeliz. España. 2005.
- Sambol, SZ.; Stimac, D.; Orlic ZC.; Guin, T. “Parámetros de densidad ósea, hematológica, y bioquímica en vegetarianos y no vegetarianos”. Revista The West Indian Medical Journal, Vol. 58 Nº 6, Diciembre 2009. Mona - Jamaica
Disponible: http://caribbean.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0043-31442009000600004&Ing=en. Consultado: 19 de Junio de 2014.
Disponible: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22254054>.
Consultado: 09 de Abril de 2014.



- Sharp, P.; Srai, SK. “Mecanismos moleculares implicados en la absorción intestinal del hierro”. *World J Gastroenterol* 2007; 13: 4716-24.
- Sociedad Argentina de Nutrición (SAN, 2014). “Posición de la SAN sobre Alimentación Vegetariana”, 2014. Disponible:
http://www.sanutricion.org.ar/files/upload/files/Alimentacion_Vegetariana_Revisio_n_final.pdf. Consultado: 04 de Mayo de 2014
- Spencer, EA.; Appleby, PN.; Davey, GK.; Key, TJ. “Dieta e Índice de Masa Corporal en 38.000 comedores de carne y pescado, vegetarianos y veganos del EPIC-Oxford”. *Int J Obes Relat Metab Disord.* 2003; 27: 728-34.
- Torresani, María E.; Somoza, María L.”Lineamientos para el cuidado nutricional”. 2º ed. Editorial Eudeba. Buenos Aires, 2005.
- Toxqui, L.; De Piero, A.; Courtois, V.; Bastida, S.; Sánchez-Muniz, F. J. y Vaquero, M.P. “Deficiencia y sobrecarga de hierro; implicaciones en el estado oxidativo y la salud cardiovascular”. *Revista Nutrición Hospitalaria.* Vol.25. Nº 3. p: 350- 365. 2010. Madrid- España.
Disponible: <http://www.nutricionhospitalaria.com/pdf/4583.pdf>.
Consultado: 20 de Junio de 2014.
- Vegetarianismo y veganismo: fundamentos, principios y generalidades. Unión Vegetariana Argentina (UVA), 2013.
Disponible: <http://es.uva.org.ar/index.php/fundamentos-del-vegetarianismo/>
Consultado: 15 de Mayo de 2014.



FUENTES CONSULTADAS

- DocSalud | Argentina, “Advierten sobre riesgos nutricionales de las dietas veganas”. Consultado: 18 de junio de 2014.
Disponibile: <http://www.docsalud.com/articulo/5580/advierten-sobre-riesgos-nutricionales-de-las-dietas-veganas>
- La Gaceta, El diario digital de San Luís. “La Sociedad Argentina de Nutrición fija postura sobre el vegetarianismo”. Constanza Valenzuela. Consultado: 04 de abril de 2014. Disponible:
http://lagaceta-digital.com.ar/tempor/index.php?option=com_content&view=article&id=9902:la-sociedad-argentina-de-nutricion-fija-postura-sobre-el-vegetarianismo&catid=1:latest-news&Itemid=50
- Sociedad Argentina de Nutrición (SAN). Disponible: www.sanutricion.org.ar. Consultado: 03 de junio de 2014
- Stahler C. “ Cu ntos adultos son vegetarianos?”. The Vegetarian Resource Group, 2009. Disponible: <http://www.vrg.org/press/2009poll.htm>. Consultado: 08 de abril de 2014
- Tabla de Composición Química de Alimentos, 2014. Vademécum Nutrinfo. Disponible: http://www.nutrinfo.com/tabla_composicion_quimica_alimentos.php?FoodId=1161. Consultado: 15 de mayo 2015



- Tabla de Composición Química de Alimentos del Centro de Endocrinología Experimental y Aplicada, CENEXA, La Plata, 1995
- Unión Vegetariana Argentina.
Disponibile: <http://www.uva.org.ar/guiavegindex.html>. Consultado: 04 de julio de 2014
- Unión Vegetariana Española.
Disponibile: <http://www.unionvegetariana.org/ada.html>. Consultado: 04 de marzo de 2014
- Unión Vegetariana Internacional. Disponible: <http://www.ivu.org>. Consultado: 20 de junio de 2014
- <http://www.alimmenta.com/dietas-vegetarianas-equilibradas/>. Consultado: 16 de agosto de 2014
- <http://www.artofliving.org/ar-es>. Consultado: 20 de febrero de 2014
- <http://www.ivu.org/spanish/news/2-97/loma.html>. Consultado: 15 de abril de 2014
- http://www.sanutricion.org.ar/files/upload/files/Posicion_SAN_consensuada_GTA_Alimentacion_vegetariana.pdf. Consultado: 12 de mayo de 2014
- http://www.sanutricion.org.ar/files/upload/files/cereales_legumbres.pdf. Consultado: 18 de septiembre de 2014
- <http://www.vegetariannutrition.org/food-pyramid.pdf>. Consultado: 05 de julio de 2014



ANEXO I

Cantidad de porciones de los grupos de alimentos en forma diaria (1900 Kcal.)

Grupo de Alimentos	Porciones
Dulces	Opcional
Huevo	½
Lácteos	2
Aceites vegetales	1 - 2
Frutos secos y semillas	1
Frutas	3 - 4
Hortalizas	7 - 8
Legumbres, soja y derivados	1 - 3
Cereales	5 - 6

Fuente: Universidad de Loma Linda, E.E.U.U, Departamento de Nutrición, 2008.

ANEXO II

Índice de Masa Corporal ó Índice de Quetelet (IMC)

El IMC se establece como la relación entre el peso en kilogramos de un individuo y su talla en metros elevada al cuadrado. Permite relacionar el peso actual con la talla, determinando una fiel correlación entre la altura y la masa corporal total de un individuo.

$$\text{IMC} = \frac{\text{peso (Kg)}}{\text{Talla}^2 \text{ (metros)}}_$$



ANEXO III

Clasificación del IMC según la Organización Mundial de la Salud (OMS):

Clasificación	IMC (kg / m²)
Bajo peso	<18.50
Delgadez severa	<16.00
Delgadez moderada	16,00-16,99
Delgadez leve	17,00-18,49
El rango normal	18,50-24,99
Sobrepeso	≥ 25.00
Pre-obesos	25,00-29,99
Obeso	≥ 30.00
Obeso clase I	30,00-34,99
Obeso clase II	35,00-39,99
Obeso clase III	≥ 40.00

Fuente: Adaptado de la OMS de 1995, la OMS, 2000 y 2004 de la OMS.



ANEXO IV

Modelo de “Registro Dietético” de 7 días

Anotar el nombre de la preparación, ingredientes de la misma, medidas caseras y la cantidad. Anotar la bebida que consume.

REGISTRO DIETETICO

L – M – M – J – V – S – D	FECHA:
<p>DESAYUNO:</p> <p>.....</p> <p>COLACIÓN:.....</p> <p>.....</p> <p>ALMUERZO:</p> <p>.....</p> <p>MERIENDA:</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>COLACIÓN:.....</p> <p>.....</p> <p>CENA:.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	

IMPORTANTE: aclarar el tipo de cereal que se consume

- **Cereal Integral:** granos y semillas enteros, harinas integrales y productos elaborados con ellas. Arroz integral, cereales integrales para el desayuno, trigo, maíz, avena, cebada, centeno, mijo, trigo sarraceno, trigo burgol, quinoa.

- **Cereal Refinado:** Harinas blancas y productos elaborados con ellas: productos de panificación, pan blanco, galletitas, pastas. Arroz blanco, harina de maíz, cereales para el desayuno.

ANEXO V

MEDIDAS CASERAS, TAMAÑOS Y PESOS

- Pocillo Café  “A” (80 cc)

- Taza Té  “B” (200 cc)

- Taza Desayuno  “C” (250 cc)

- Vaso Mediano  “D” (200 cc)

- Plato Postre  “A” (100 g)
(22 cm diametro)

- Plato Playo  “B” (200 g)
(26 cm diametro)

- Plato Hondo  “C” (300 g)

- Fruta Chica  “A” (100 g)

- Fruta Mediana  “B” (200 g)

- Fruta Grande  “C” (300 g)

- Cuchara Café  “A” (3 g)

- Cuchara Té  “B” (5 g)

- Cuchara Postre  “C” (10 g)

- Cuchara Sopera  “D” (15 g)

- Trozo de queso ó  “A” Cajita de fósforos (30 g)
dulce compacto

- Trozo de queso ó  “B” Cassete de audio (60 g)
dulce compacto

- Huevo Entero  “A” (50 g)

- Yema de Huevo  “B” (15 g)

- Clara de Huevo “C” (35 g)

ANEXO VI

Modelo de encuesta personal

Fecha:

Nº de encuesta:

Edad:

Sexo:

Peso actual:

Peso habitual:

Talla:

1) Cuanto tiempo hace que es ovo-lacto-vegetariano/a.....

2) Por qué razones elige esta dieta:

Derecho de los animales	
Influencia de familiares o amigos	
Salud	
Aspectos medioambientales	
Religión/ Filosofía	
Económica	
Otras	

4) Está asesorado por:

- Ningún asesoramiento.....

- Profesional (médico).....

- Bibliografía.....

- Internet.....

- Profesional en Nutrición.....

- Amigo/ Familiar.....

ANEXO VII

Autorización

Por medio de la presente se solicita autorización a quien corresponda, para llevar a cabo un trabajo de investigación en adultos normales de 19 a 50 años de edad.



El objetivo del estudio es evaluar las ingestas recomendadas actuales de macronutrientes en adultos normales de ambos sexos que siguen estrictamente una dieta ovo-lacto-vegetariana, con una duración de la misma, superior a 6 meses e inferior a 24 meses.

Para ello es necesario tomar algunas mediciones antropométricas simples (peso, y talla de pie). Los adultos serán medidos con ropa liviana y sin calzado, en horario de encuentro acordado.

A su vez, se les realizará una encuesta anónima y se les entregará un Registro Dietético, que deberán completar en sus casas durante 7 días.

Esperando una respuesta favorable a mi solicitud,

Saludo a Uds., atte.- Letto, María Florencia.

Firma:.....

Fecha:.....

.....

Aclaración

ANEXO VIII

Consentimiento informado

Acepta participar de forma voluntaria en el presente trabajo de investigación (Tesina) titulado: “Evaluación de las ingestas recomendadas actuales de macronutrientes, en



individuos adultos normales que adhieren a la alimentación ovo-lacto-vegetariana”, para la Licenciatura en Nutrición de la Universidad de Concepción del Uruguay.

Para realizar el estudio, se le realizará una evaluación antropométrica, una encuesta personal y se le otorgará una planilla de Registro Dietético, que deberá llenar durante 7 días consecutivos.

Los datos serán utilizados respetando la privacidad y anonimato de los participantes y serán procesados estadísticamente.

Una vez finalizada la investigación se le informará sobre los resultados obtenidos, si así lo desea.

Firma:.....

Fecha:.....

.....

Aclaración

“Las opiniones expresada por los autores de esta Tesina no representan necesariamente lo criterios de la Carrera de Licenciatura en Nutrición de la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad de Concepción del Uruguay”.



