



Universidad de Concepción del Uruguay

Facultad de Ciencias Médicas

Centro Regional Santa Fe

Licenciatura en Nutrición

INFORME FINAL DE TESIS

“INDAGACIÓN SOBRE EL CONSUMO DE SUPLEMENTO DE VITAMINA B12 Y APORTE DE HIERRO EN ADULTOS VEGETARIANOS DE AMBOS SEXOS DE 18 A 35 AÑOS QUE CONCURREN TRES VECES POR SEMANA AL GIMNASIO FORTRESS TRAINING CLUB DE LA CIUDAD DE SANTA FE, EN LOS MESES DE JUNIO-JULIO DEL AÑO 2022”.

Tesis presentada para completar los requisitos del

Plan de Estudio de la Licenciatura en Nutrición

RAMIS ROMINA PAOLA Y ZOTTA MARÍA FLORENCIA

Director: Lic. HERRERA LUCAS

Co-directora: Lic. BERTOLDI AGOSTINA

Santa Fe, Diciembre 2022

“Las opiniones expresadas por los autores de esta Tesis no representa necesariamente los criterios de la Carrera de Licenciatura en Nutrición de la Universidad de Concepción del Uruguay”

ALUMNAS

RAMIS, ROMINA PAOLA
DNI: 38.903.926

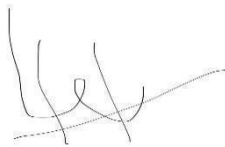


ZOTTA, MARÍA FLORENCIA
DNI: 37.283.549



DIRECTOR

Lic. HERRERA LUCAS



CO- DIRECTORA

Lic. BERTOLDI AGOSTINA



AGRADECIMIENTOS

Nuestros más sinceros agradecimientos a quienes colaboraron de manera desinteresada en la realización de este estudio.

En primer lugar, a nuestro Director de Tesina, Lic. en Nutrición Lucas Herrera y Co-directora Lic. en Nutrición Agostina Bertoldi, por su compromiso y tiempo dedicado, por guiarnos y apoyarnos en el desarrollo de este estudio.

A las evaluadoras, Lic. Bedini Ximena, Lic. Bernardi Camila y Lic. Talamona Ivana, por dedicar su tiempo a la lectura, corrección, y aportar su criterio.

A los encargados del gimnasio Fortrees Training Club de la Ciudad de Santa Fe por permitirnos realizar las encuestas a los concurrentes a sus instalaciones.

Por último, pero no menos importante, a nuestras familias y amigos por acompañarnos y apoyarnos durante el transcurso de estos años de formación.

¡MUCHAS GRACIAS!

RESUMEN

Introducción: El término vegetariano hace referencia a las personas que no comen carne de ningún tipo. La clasificación que se utiliza para definir los diferentes tipos de alimentación vegetarianas depende de los productos de origen animal que se incluyan en las mismas. Aunque la alimentación vegetariana se ha relacionado con algunos beneficios para la salud, la baja biodisponibilidad de determinados micronutrientes en los alimentos vegetales puede resultar en riesgo de déficit nutricional. **Objetivo:** Evaluar el consumo de nutrientes críticos en adultos vegetarianos de 18 a 35 años que concurren tres veces por semana al gimnasio Fortress Training Club de la Ciudad de Santa Fe. **Materiales y métodos:** Estudio de tipo cuali-cuantitativo, descriptivo, no experimental, transversal. Se evaluaron 32 adultos vegetarianos de 18 a 35 años de edad. Utilizando una encuesta y un recordatorio de 24 horas, se valoró la ingesta diaria de hierro y la suplementación de vitamina B12. Para la recolección de datos y procesamiento se utilizó el programa Microsoft Excel, además, se procedió a calcular las medidas de tendencia central y de dispersión. **Resultados:** Arrojan que de las 32 personas estudiadas 27 corresponden al sexo femenino y 5 al sexo masculino. En cuanto al tipo de alimentación vegetariana, la más predominante fue la ovolactovegetariana. La mayor parte de la población cubre las IDR recomendadas para el sexo y edad, como así también la suplementación con vitamina B12. **Conclusión:** La población en estudio tiene un consumo dietario de hierro y suplementación de vitamina B12 suficiente.

PALABRAS CLAVES

Alimentación vegetariana - Adultos - Ingesta - Hierro - Suplemento de vitamina B12.

ÍNDICE

| | |
|---|-----------|
| INTRODUCCIÓN | 1 |
| Marco Teórico | 1 |
| ALIMENTACIÓN SALUDABLE | 1 |
| VEGETARIANISMO | 3 |
| NUTRIENTES CRÍTICOS EN LA ALIMENTACIÓN VEGETARIANA..... | 5 |
| VITAMINA B12 | 6 |
| HIERRO | 11 |
| ALIMENTOS FUENTE EN LA ALIMENTACIÓN VEGETARIANA | 17 |
| DEPORTE..... | 18 |
| INGESTA DIETÉTICA DE REFERENCIA (IDR)..... | 19 |
| EVALUACIÓN DE LA INGESTA ALIMENTARIA..... | 20 |
| ANTECEDENTES | 22 |
| HIPÓTESIS | 28 |
| OBJETIVOS..... | 28 |
| Objetivo general | 28 |
| Objetivos específicos | 28 |
| MATERIALES Y MÉTODOS..... | 29 |
| Diseño Metodológico | 29 |
| Ámbito de aplicación | 29 |
| Población | 30 |
| Muestra | 30 |
| Criterios de inclusión | 30 |
| Criterios de exclusión | 30 |
| Variables de estudio | 30 |
| Operacionalización de variables | 31 |
| OBJETIVOS Y TAREAS..... | 33 |
| Objetivo 1 | 33 |
| Objetivo 2 | 34 |
| Objetivo 3 | 34 |
| CONSIDERACIONES ÉTICAS | 36 |
| RESULTADOS Y ANÁLISIS | 37 |
| DISCUSIÓN..... | 60 |
| CONCLUSIÓN | 62 |
| LIMITACIONES | 65 |

| | |
|-----------------------|----|
| RECOMENDACIONES | 66 |
| BIBLIOGRAFÍA..... | 67 |
| ANEXOS | 73 |

INTRODUCCIÓN

Marco Teórico

ALIMENTACIÓN SALUDABLE

Una alimentación saludable es aquella que permite alcanzar y mantener un funcionamiento óptimo del organismo, conservar o restablecer la salud, disminuir el riesgo de padecer enfermedades, asegurar la reproducción, la gestación y la lactancia, y promueve un crecimiento y desarrollo óptimo (Basulto et al., 2013).

A los fines prácticos se crearon reglas o normas las cuales se denominan leyes fundamentales de la alimentación creadas por el Dr. Pedro Escudero para conocer la normalidad de un plan alimentario. Estas son:

- **Ley de la Cantidad:** “La cantidad de la alimentación debe ser suficiente para cubrir las exigencias calóricas del organismo y mantener el equilibrio de su balance”. Por ello, deberíamos estimar el gasto energético del individuo para mantener su balance energético. Aquella alimentación que cumple con esta ley se considera SUFICIENTE (López y Suárez, 2010).
- **Ley de la Calidad:** Todo plan debe ser completo en su composición, esto es, que debe aportar hidratos de carbono, proteínas, grasas, vitaminas y minerales. Toda alimentación que cumple con esta ley se considera COMPLETA (López y Suárez, 2010).
- **Ley de la Armonía:** Las cantidades de los diversos principios nutritivos que integran la alimentación deben guardar una relación de proporciones entre sí. De esta definición surge el concepto de PROPORCIONALIDAD entre los

distintos componentes; es decir, que no deben administrarse de modo arbitrario (López y Suárez, 2010).

- **Ley de la Adecuación:** La alimentación debe satisfacer todas las necesidades del organismo y debe adecuarse al momento biológico, a los gustos y hábitos de las personas, a su situación socio-económica y a la/s patología/s que pueda presentar (López y Suárez, 2010).

Las cuatro leyes están relacionadas entre sí y se complementan. Por lo tanto, desde el punto de vista biológico, se puede decir que existe una sola ley de la alimentación: La alimentación debe ser **SUFICIENTE, COMPLETA, ARMÓNICA Y ADECUADA** (López y Suárez, 2010).

Se define alimentación equilibrada y adecuada a aquella que satisface las necesidades nutricionales de una persona, lo que supone un correcto aporte de energía y nutrientes para el buen funcionamiento del cuerpo humano. Es importante que sea variada para cubrir los requerimientos nutricionales, de lo contrario, se hablaría de una alimentación inadecuada por una deficiencia en la cantidad y calidad de alimentos necesarios que aporten los nutrientes imprescindibles para cubrir los requerimientos del organismo (López y Suárez, 2010).

En Argentina, la cultura alimentaria se encuentra fuertemente centrada en el consumo de carne, fundamentalmente de vaca (Andreatta, 2017; Navarro, 2016), y como ha planteado Patricia Aguirre (1997), desde el año 1600 la comida Argentina es “carne con algo”, y desde el punto de vista de las representaciones, si no hay carne “no hay comida”. No obstante, en este marco cultural coexiste el vegetarianismo.

Se estima que el 12% de la población es vegetariana o vegana según un estudio realizado por la empresa Kantar – Insights División, el mismo fue encargado por la Unión Vegana Argentina (2020).

En los últimos años la popularidad de la alimentación vegetariana ha crecido fundamentada en consideraciones éticas, cuestiones medioambientales, factores religiosos y razones de salud. Aunque estas se han relacionado con algunos beneficios para la salud, la baja biodisponibilidad de determinados micronutrientes en los alimentos vegetales puede resultar en riesgo de déficit nutricional. También, las dietas vegetarianas monótonas y mal planificadas son insuficientes en términos de provisión de nutrientes e incluso pueden ser perjudiciales para la salud a largo plazo (Pilis et al., 2014).

La Sociedad Argentina de Nutrición (2014) considera 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. Por esta razón, el asesoramiento profesional apropiado es importante para asegurar una alimentación vegetariana nutritiva y adecuada.

VEGETARIANISMO

Según la Real academia española (2001) el vegetarianismo es la doctrina y práctica de los vegetarianos. Es una tendencia alimentaria que practican las personas vegetarianas las cuales excluyen parcial o totalmente a los alimentos de origen animal de su dieta (Brignardello et al., 2013).

La Unión Vegetariana Argentina (2014) menciona que: “El término vegetariano hace referencia a las personas que no comen carne de ningún tipo, ni derivados de animal, como lácteos, huevos y miel”.

Las dietas vegetarianas bien diseñadas proporcionan una ingesta adecuada de nutrientes en todas las etapas de la vida y también son útiles en el tratamiento terapéutico de algunas enfermedades crónicas (Academy of Nutrition and Dietetics, 2016).

El vegetarianismo no se trata de una práctica homogénea sino, todo lo contrario, existen distintas variantes que van desde la inclusión de algunos derivados de origen animal hasta las dietas compuestas solamente por alimentos de origen vegetal (Andreatta y Camisassa, 2017).

De este modo, se pueden clasificar los diferentes tipos de alimentación vegetariana que existen (López y Suárez, 2010).

- **VEGANA, VEGANS, TOTAL O ESTRICTA:** Se basa exclusivamente en alimentos de origen vegetal, excluye cualquier producto de origen animal sin excepciones de ningún tipo.
- **OVOVEGETARIANA:** Se basa en alimentos de origen vegetal e incluye huevos y derivados. Excluye carnes, leche y sus derivados.
- **LACTOVEGETARIANA:** Se basa en alimentos de origen vegetal e incluye leche y sus derivados (queso, yogur). Excluye carnes de todo tipo y huevos.
- **OVOLACTOVEGETARIANA:** Se basa en alimentos de origen vegetal e incluye huevos, leche y sus derivados. Excluye carnes y sus derivados.
- **SEMIVEGETARIANA:** Se basa en alimentos de origen vegetal e incluye pollo o pescado una vez a la semana, y en forma eventual carnes rojas.

Existen otros tipos de alimentación vegetariana menos habituales, éstas son:

- **CRUDÍVORO:** En este tipo de alimentación no se cocinan los alimentos que se consumen, de manera tal que se comen solo alimentos crudos como frutas, verduras, brotes, frutos secos, semillas, algas y aceites (Posición de la SAN sobre Alimentación Vegetariana, 2014).
- **FRUGÍVORO:** En esta alimentación se consumen exclusivamente frutos, generalmente crudos y de estación, como frutas, frutos secos, semillas, etc. (Posición de la SAN sobre Alimentación Vegetariana, 2014).

NUTRIENTES CRÍTICOS EN LA ALIMENTACIÓN VEGETARIANA

Son aquellos cuyo déficit o exceso en la alimentación constituyen un factor de riesgo (Penner Teichgräf y González Cañete, 2020).

Los nutrientes críticos y potencialmente preocupantes en la alimentación de los individuos vegetarianos son: vitamina B12, ácidos grasos omega 3, hierro, calcio, vitamina D, zinc y en menor medida las proteínas y el yodo (Rojas Allende et al., 2017).

NUTRIENTES CRÍTICOS DE RELEVANCIA PARA ESTA INVESTIGACIÓN

La deficiencia de hierro es el trastorno nutricional más común y extendido del mundo. Más del 30% de la población mundial están anémicos, muchos de ellos debido a la deficiencia de hierro (CESNI, 2020).

En un estudio realizado en la Ciudad de Buenos Aires, se demostró que la prevalencia de anemia en adultos es del 26,3%, evidenciando que una de cada cuatro personas la padece, siendo la ferropenia la causa más importante (Marín et al., 2008).

La anemia es una afección en la que el número de glóbulos rojos o la concentración de hemoglobina dentro de estos son menores de lo normal. La hemoglobina

es necesaria para transportar oxígeno y si una persona tiene muy pocos glóbulos rojos, si estos son anómalos o no hay suficiente hemoglobina, esto disminuirá la capacidad de la sangre para transportar oxígeno a los tejidos del organismo. Se manifiesta por síntomas como fatiga, debilidad, mareos y dificultad para respirar, entre otros (Organización Mundial de la Salud, 2022).

Las causas más comunes de anemia son las carencias nutricionales, particularmente de hierro, aunque también las carencias de folato, vitamina A y vitamina B12. La anemia por déficit de ésta última aparece con un conteo bajo de glóbulos rojos debido a una deficiencia de dicha vitamina (Organización Mundial de la Salud, 2022).

Frente a carencias de hierro y vitamina B12, ya sean solas o asociadas, pueden causar trastornos de la hematopoyesis e importantes efectos en otros órganos, que logran preceder a la aparición de las alteraciones hematológicas (Suárez et al., 2005).

Por todo lo mencionado anteriormente, el presente estudio se enfoca en estos dos nutrientes críticos muy importantes, que serán descritos a continuación.

VITAMINA B12

También llamada cobalamina, es una vitamina hidrosoluble esencial para el correcto funcionamiento del organismo. En cuanto a las formas más activas de la vitamina se encuentran la cianocobalamina y la hidroxicobalamina (López y Suárez, 2010).

Al ser una vitamina que únicamente es sintetizada por microorganismos, las principales fuentes provienen de alimentos de origen animal; en el organismo las bacterias intestinales que se hallan presentes también son

capaces de sintetizarla, pero no podemos disponer de su utilización debido a que tal proceso ocurre en el colon y la absorción de la cobalamina en el íleon, sitios distales entre sí. La única manera existente para disponer de ella es a través de la incorporación exógena, por esta razón, su deficiencia es bastante común entre individuos vegetarianos (Gutiérrez Pérez, 2017).

La vitamina B12 contenida en los alimentos se encuentra unida a proteínas, la acción del ácido clorhídrico y de la pepsina en el estómago hacen que la vitamina B12 se separe de esas proteínas a las que viene unida y se una a otras llamadas proteínas fijadoras de la vitamina B12, de ellas se libera cuando actúan las proteasas pancreáticas, en ese momento, si las condiciones de PH son favorables, se une al factor intrínseco (FI) formando un complejo que es reconocido por receptores específicos del íleon terminal donde es absorbida y dentro de las células del intestino pasa a la transcobalamina 2 (TC2) proteína que se encarga de transportar la vitamina B12 al hígado y a otras zonas del organismo.

Existen reservas de vitamina B12 que se encuentran en hígado, además el organismo aprovecha parte de esta vitamina por vía enterohepática, esto quiere decir que se rescata una parte de la vitamina para volver a utilizarla en lugar de ser expulsada en las heces. Estos dos factores (reserva existente y recuperación enterohepática) hacen que el déficit de dicha vitamina pueda tardar años en manifestarse, posiblemente hasta 4 años (Unión Vegetariana Española, 2020).

En cuanto a las funciones, la vitamina B12 es necesaria para la formación de glóbulos rojos, para el mantenimiento del sistema nervioso central y para prevenir la anemia. Las principales complicaciones que se pueden

desencadenar como consecuencia del déficit son alteraciones hematológicas, como anemia megaloblástica y trastornos neurológicos, como neuropatías, desmielinización que ocasiona alteraciones sensoriales en las extremidades, disturbio en la motricidad y alteraciones cognitivas que varían desde pérdida de concentración y memoria, desorientación y demencia. Las lesiones neurológicas podrían ser consecuencia de la toxicidad para el encéfalo por parte de las concentraciones elevadas de homocisteína. Frecuentemente también pueden presentarse alteraciones gastrointestinales, como anorexia, flatulencias o constipación (López y Suárez, 2010).

El diagnóstico de la deficiencia se suele realizar mediante la determinación de vitamina B12 en suero, aunque tiene ciertas limitaciones, ya que puede no reflejar el grado de deficiencia real, sobre todo en los valores en el límite inferior de la normalidad. Existen pruebas más sensibles para detectar una deficiencia subclínica, aunque no son de uso habitual: la cuantificación de ácido metilmalónico (AMM) y de homocisteína.

Valores normales de AMM y homocisteína excluyen la deficiencia. El AMM es más específico que la homocisteína. El dosaje sérico de vitamina B12, como único indicador, no es un marcador confiable de la reserva del organismo. Se deben dosar además el ácido metilmalónico en suero y la homocisteína; o por lo menos dos de estos marcadores.

La homocisteína es un aminoácido que necesita de la vitamina B12 (coenzima) para ser metabolizada. Los niveles de este aminoácido pueden aumentar en los casos de malnutrición o de déficit de dicha vitamina y/o folato. En el caso de que el aporte dietario no sea suficiente y si no se toman los suplementos

adecuados, es posible que el organismo no pueda convertir la homocisteína en otras formas utilizables por el organismo (Unión Vegetariana Española, 2020).

RECOMENDACIÓN DIARIA Y VALORES DE VITAMINA B12 EN SANGRE

La ingesta diaria recomendada de vitamina B12 es de 2,4 µg/día, según el sexo y la etapa del ciclo vital (López y Suárez, 2010).

Los valores normales en sangre son de 150 a 900 picogramos por mililitro (pg/ml), los rangos de los valores normales pueden variar ligeramente entre diferentes laboratorios (ADAM, 2020).

Los niveles sanguíneos de vitamina B12 para las personas vegetarianas serán adecuados si el resultado es igual o mayor a 450 pg/ml (Unión Vegetariana Española, 2020).

El valor normal de la homocisteína es de 6 – 7 mcmol/L, considerándose valores elevados, por encima de los 11 mcmol/L (Unión Vegetariana Española, 2020).

SUPLEMENTACIÓN DE VITAMINA B12

La vitamina B12 es el único nutriente que se recomienda suplementar en la alimentación vegetariana (Unión Vegetariana Argentina, 2014).

La suplementación o el consumo de alimentos fortificados en vitamina B12 han demostrado ser una solución eficiente para evitar la aparición de este déficit en la población. Sin embargo, es importante tener en cuenta que la absorción de vitamina B12 a partir de estos suplementos depende de la dosis y frecuencia de la toma. Los suplementos alimenticios contienen

cobalamina en su forma libre, de modo que la absorción de la vitamina B12 se produce en la porción final del intestino delgado. Aproximadamente, el 56% de una dosis oral de 1 microgramo de vitamina B12 se absorbe, pero este porcentaje disminuye notablemente cuando se excede la capacidad del factor intrínseco gástrico. Se estima que la capacidad de absorción de cobalamina es de 1,5 o 2 microgramos en cada comida. Solamente pasadas unas horas, los receptores estarían disponibles para absorber más vitamina (Unión Vegetariana Española, 2020).

Si la vitamina B12 se administra en grandes cantidades por vía oral, el 1 o 2 % de esta dosis puede llegar a la sangre mediante difusión pasiva a través de la pared intestinal. Sin embargo, la absorción a través de la mucosa oral (por ejemplo, cuando se toma de forma sublingual o disuelta en la boca) es tan efectiva como la ingesta oral. En el caso de consumirse a través de la mucosa oral, siempre y cuando la dosis sea lo suficientemente alta, la absorción también se realiza a través de la pared intestinal debido a la ingesta parcial.

Por lo tanto, la ingesta de vitamina B12 comienza con una dosis mínima de 200 microgramos. Aproximadamente, un 60% de la vitamina B12 (2000-5000 microgramos) se almacena en el hígado.

Se recomienda suplementar la vitamina B12 desde el momento en que se inicia una alimentación vegetariana, a fin de no llegar a agotar la reserva y prevenir un déficit (Unión Vegetariana Española, 2020).

DOSIS DE SUPLEMENTACIÓN RECOMENDADAS PARA ADULTOS SANOS

Las dosis recomendadas para adultos sanos de vitamina B12 para cubrir con las recomendaciones, según la Unión Vegetariana Española, teniendo en cuenta que no se dirigen a personas con déficit instaurado, sino que son opciones de mantenimiento, son las siguientes:

- Consumir un suplemento diario de 25-100 microgramos (mcg), si es en pastilla hay que masticarlo, ya que la saliva aporta haptocorrina que favorece la absorción.
- Consumir un suplemento semanal de 2000 mcg o uno de 1000 mcg dos veces por semana, en este caso se puede tragar sin masticar, ya que se considera dosis farmacológica y difunde directamente la barrera entérica.

Estas recomendaciones son generales y no sustituyen una consulta con un profesional de la salud, ya que pueden variar de acuerdo a los niveles de vitamina B12 en el organismo e incluso según el criterio profesional (Norris y Messina, 2020).

HIERRO

Mineral indispensable que forma parte de proteínas vitales para la vida, el organismo contiene 3-4 gramos de hierro, que se distribuyen 55-60% en la hemoglobina, 30-35% almacenado en los depósitos del hígado, bazo, riñón y médula ósea, el resto forma parte de numerosas enzimas, no se encuentra hierro libre en el organismo en grandes cantidades, a causa de su tendencia a formar compuestos con diversos complejos orgánicos (López y Suárez, 2010).

Tiene como función la formación de la hemoglobina y mioglobina, moléculas encargadas de transportar el oxígeno a las células y al músculo respectivamente, forma parte de la enzima NADH deshidrogenasa la cual produce energía (ATP) en la cadena de transporte de electrones, interviene en la inmunidad corporal y en la síntesis de ADN (López y Suárez, 2010).

Existen dos tipos de hierro, el hierro hemínico y el no hemínico. La biodisponibilidad, es decir, la capacidad de ser absorbido depende de la interacción de los distintos componentes dietéticos en el momento de la absorción. El hierro hemínico se encuentra presente en alimentos de origen animal, principalmente en carnes (rojas y blancas). Está dentro de la estructura del grupo hemo, donde ésta estructura protege al hierro de la interacción con otros nutrientes, por lo que su biodisponibilidad es elevada, y la absorción del mismo es independiente de la composición de la dieta, teniendo un porcentaje de absorción del 20-30%. El hierro no hemínico, es el hierro restante contenido en los alimentos vegetales, cereales, legumbres, alimentos fortificados y suplementos, posee una absorción menor y variable que va desde 1% hasta 10%. El mismo presenta una biodisponibilidad inferior al hierro hemínico, ya que su absorción está condicionada por varios factores, entre ellos: la solubilidad del intestino delgado, la presencia o ausencia de facilitadores o inhibidores en la dieta y el estado de los depósitos en el organismo. Este tipo de hierro se absorbe en su forma reducida, es decir, como hierro ferroso, debido a que en los alimentos se encuentra como hierro férrico, es necesaria su reducción, proceso que es estimulado en el estómago por la acción del ácido clorhídrico. La absorción del hierro en forma no hemínica depende de las necesidades fisiológicas del

individuo y está regulado por los niveles de reserva, la absorción de hierro no hemínico puede ser hasta diez veces mayor cuando el individuo tiene un déficit de hierro (López y Suárez, 2010).

RECOMENDACIÓN DIARIA Y VALORES DE HIERRO EN SANGRE

La ingesta dietética de referencia (IDR) de hierro para la población adulta, de 19 a 50 años, según López y Suárez (2010) es:

- 8 mg para masculinos.
- 18 mg para femeninos, debido a pérdidas durante la menstruación.

Según el libro Semiología Médica (2013), el diagnóstico está dado por valores séricos de hemoglobina y hematocrito disminuidos, hipocromía y microcitosis.

Mediante la determinación del volumen corpuscular medio (VCM), las anemias se dividen en aquellas con VCM normal (normocíticas), disminuidas (microcíticas), y aumentadas (macrocíticas).

- La presencia de microcitosis se define con un VCM menor de 80 fL.
- La presencia de macrocitosis se define con un VCM mayor de 100 fL.
- En las anemias normocíticas el VCM es normal 80-100 fL.

Los valores de referencia adecuados de hemoglobina y hematocrito son:

- En adultos masculinos igual o mayores de 18 años: hemoglobina 13 - 17 g/dl y hematocrito 38 - 48%.
- En adultos femeninos igual o mayores de 18 años: hemoglobina 12 - 15 g/dl y hematocrito 35 - 45%.

FACTORES INHIBIDORES Y FACILITADORES DE LA ABSORCIÓN DEL HIERRO

Cuando se habla de factores facilitadores o inhibidores en la dieta, se hace referencia a distintos componentes presentes en los alimentos que compiten o favorecen la absorción de hierro en el organismo.

Existen ciertas técnicas de preparación de los alimentos que aumentan la absorción del hierro no hemínico como el remojo y la germinación de cereales, legumbres y semillas (ya que disminuye la unión del hierro con los fitatos), la adición de sustancias ácidas, como jugo de limón y/o vinagre; y el acompañamiento de alimentos fuente de hierro no hemínico con alimentos fuente de vitamina C, como determinadas verduras y/o frutas (Sociedad Argentina de Nutrición, 2014).

INHIBIDORES

- **Fitatos:** Presente en granos (cereales integrales, legumbres y frutos secos) y vegetales, como en la espinaca (López y Suárez, 2010).
- **Polifenoles (Taninos):** Se encuentran en casi todos los alimentos procedentes de las plantas, en verduras, legumbres, frutas, frutos secos y bebidas como el té, vino, cerveza, cacao, café, entre otros (Tostado Madrid et al., 2015).
- **Fibra alimentaria:** La fibra soluble (pectina y goma guar) no tiene tanto efecto en la biodisponibilidad de los minerales, frente a un aumento en la ingesta de fibra insoluble (presente en salvado de trigo, cereales no refinados, guisantes y frutas maduras) se ve una disminución de la biodisponibilidad del hierro. También se destaca el efecto de la lignina que se encuentra en semillas, vegetales de hoja y en frutos secos (Tostado Madrid et al., 2015).

- **Calcio (Ca), Zinc (Zn) y Manganeso (Mn):** Compiten por los mismos transportadores de membrana del hierro en los enterocitos, modifican el estado de oxidación o interfieren en el metabolismo del mineral reduciendo su biodisponibilidad. El calcio además de bajar la biodisponibilidad del hierro no hemínico, puede bajar también la biodisponibilidad del hemínico al administrarlos simultáneamente en solución, pero no en comidas completas. Los estudios demuestran que la inhibición del calcio sobre la absorción del hierro es posible cuando son consumidos en la misma comida, pero si en el consumo de ambos hay una diferencia mínima de una hora el efecto es anulado (Tostado Madrid et al., 2015).
- **Oxalatos y Carbonatos:** Debido a su carácter termolábil se logra reducir su concentración con el proceso de cocción y así se disminuye la interferencia con la absorción del hierro. Se encuentran en vegetales de hoja verde oscura y leguminosas (Tostado Madrid et al., 2015).
- **Fósforo:** Presente en las fosfoproteínas de la yema del huevo y de la leche, también tienen la capacidad de formar compuestos estables con el hierro, dificultando su absorción (López y Suárez, 2010).

FACILITADORES

- **Ácido ascórbico y otros ácidos orgánicos:** El ácido ascórbico o vitamina C aumenta la biodisponibilidad, aún en presencia de factores inhibidores, tales como los fitatos, los taninos y el calcio, además tiene la característica particular de incrementar la biodisponibilidad del hierro presente en alimentos fortificados (González Urrutia, 2005).

Se ha determinado que el hecho de incluir 25 mg de ácido ascórbico en dos de las comidas del día, duplica la absorción de hierro. Debido a esto, la recomendación dietética consiste en consumir alimentos fuente de vitamina C junto con las comidas principales, sobre todo cuando se presentan dietas de baja biodisponibilidad, como en el caso de los vegetarianos (González Urrutia, 2005).

Según López y Suárez (2010) existen otros ácidos orgánicos que también aumentan la biodisponibilidad del hierro. Estos son:

- **Ácido cítrico:** Presente en naranja, limón, lima, piña, toronja, tomate, brócoli, zanahoria, pimiento.
- **Ácido tartárico:** Presente en uvas, caramelos, gomas de mascar, chocolates, galletas dulces, bebidas sin gas, productos de panificación, vinos.
- **Ácido málico:** Presentes en vinos, algunos vegetales y en frutas como manzana, cerezas, uvas y membrillo.
- **Ácido láctico:** Se obtiene de forma natural como subproducto de distintas fermentaciones, como la de la leche cuando se elabora queso o yogur, de la harina cuando se prepara una masa madre natural, de la uva cuando se hace vino o de algunas carnes cuando se curan para hacer embutidos.
- **Beta carotenos y vitamina A:** Incrementan la biodisponibilidad del hierro no hemínico presente en los cereales, formando compuestos solubles con iones férricos, lo que previene el efecto inhibidor de los polifenoles y parcialmente el de los fitatos (González Urrutia, 2005).
- **Carne roja, pescado y pollo:** El consumo de porciones entre 90 a 100 g de carne, pescado y/o pollo, incrementa considerablemente la biodisponibilidad del hierro no hemínico (González Urrutia, 2005).

- **Azúcares:** Como el sorbitol, manitol y la xilosa que incrementan la capacidad de absorción de hierro presente en preparados orales. La fructosa y la lactosa también aumentan la biodisponibilidad en los alimentos (Tostado Madrid et al., 2015).

Cuando se presenta una baja ingesta o una baja absorción de hierro existe deficiencia de este mineral, ocurriendo en tres etapas: la primera donde se agotan las reservas de hierro, luego aparece en una segunda etapa la deficiencia funcional temprana donde comienza a afectarse la formación de glóbulos rojos, y por último aparece anemia ferropénica por deficiencia de hierro (Sociedad Argentina de Pediatría, 2017).

ALIMENTOS FUENTE

Se considera alimento fuente de un principio nutritivo a aquellos alimentos que lo poseen en mayor cantidad. Además de contener el principio nutritivo en concentraciones elevadas, para ser considerado fuente, un alimento debe ser de consumo habitual, responder a los gustos, hábitos y costumbres de la población, ser de fácil adquisición y la incorporación del mismo en la alimentación debe asegurar el aporte del principio nutritivo en cantidades adecuadas (López y Suárez, 2010).

ALIMENTOS FUENTE EN LA ALIMENTACIÓN VEGETARIANA

En la alimentación vegetariana, el aporte de hierro está dado por alimentos de origen vegetal, los cuales se combinan con factores facilitadores para aumentar su absorción. Los alimentos vegetales fuente de este mineral son: lentejas, garbanzos, porotos, soja, quinoa, avena, berro, achicoria, espinaca, acelga, semillas (chía, lino, calabaza, girasol, amapola), frutos secos (nueces,

almendras, pistachos), pasas de uva, algas, tofu y cereales fortificados con hierro. En el caso de lactovegetarianos y ovolactovegetarianos: leche fortificada con hierro. En el caso de ovovegetarianos y ovolactovegetarianos: huevos (yema).

En cuanto a la vitamina B12 los alimentos vegetales no contienen a menos que sean fortificados, por ejemplo, bebidas de soja, hamburguesas de soja, cereales para el desayuno, fideos, harinas, extracto de levadura, entre otros. En el caso de los ovovegetarianos, lactovegetarianos y ovolactovegetarianos: huevos y lácteos, y en los semivegetarianos (pesco vegetarianos): pescados (López y Suárez, 2010).

DEPORTE

Para un atleta el alimento ha de ser su combustible y en gran medida un recuperador post-esfuerzo importante. Una alimentación sana y equilibrada contribuirá a que el deportista se mantenga en un óptimo estado de salud y aproveche al máximo sus capacidades físicas potenciales. Varios deportistas sostienen que con el vegetarianismo el cuerpo se recupera mejor, y una dieta sin carne hace que el cuerpo no tenga que eliminar tantas toxinas (Mayoral, 2000).

La posición de la Asociación Dietética Americana respalda que las dietas vegetarianas bien planificadas son capaces de satisfacer las necesidades tanto energéticas como de macronutrientes para el correcto desempeño del deportista (Craig y Mangels, 2009).

SUPLEMENTOS DIETARIOS

Se entiende por “Alimentos dietéticos” o “Alimentos para regímenes especiales” a los alimentos envasados preparados especialmente, que se diferencian de los alimentos ya definidos por el Código, ya sea, por su composición y/o por sus modificaciones físicas, químicas, biológicas o de otra índole resultantes de su proceso de fabricación o de la adición, sustracción o sustitución de determinadas sustancias componentes (Código Alimentario Argentino, 2017).

INGESTA DIETÉTICA DE REFERENCIA (IDR)

Según López y Suárez (2010) la Ingesta dietética de referencia (IDR) incluye hasta cuatro niveles:

- **(EAR) Requerimiento promedio estimado:** Es el valor estimado de ingesta de un nutriente para alcanzar los requerimientos de la mitad de los individuos sanos de una población. Se utiliza básicamente para estimar la prevalencia de ingesta inadecuada de un grupo.
- **(RDA) Recomendaciones diarias:** Es el nivel promedio de ingesta diaria suficiente para alcanzar el requerimiento del 97-98% de los individuos sanos de un determinado grupo biológico. La RD excede el requerimiento de casi todos los miembros del grupo, por lo que no se utiliza para evaluar la ingesta de grupos.
- **(IA) Ingesta adecuada:** Es un nivel de ingesta diario promedio recomendado basado en aproximaciones (estudios observacionales o experimentales) o en estimaciones de la ingesta de un nutriente en grupo de personas sanas. Una

ingesta media o superior a este valor indica un aporte significativo del nutriente, sugiriendo una baja prevalencia de una ingesta inadecuada.

- **(LM) Límite máximo:** Se considera el mayor nivel de ingesta de un nutriente que probablemente no posea efectos adversos para la mayoría de los individuos de una población. Se utiliza para estimar el porcentaje del grupo en riesgo potencial de sufrir efectos adversos por ingesta en exceso de un determinado nutriente.

EVALUACIÓN DE LA INGESTA ALIMENTARIA

La evaluación de la ingesta alimentaria proporciona información valiosa sobre los patrones de consumo del individuo, permite determinar hábitos alimentarios los cuales pueden ser positivos o negativos en cuanto a su influencia en el estado nutricional.

Para obtener información sobre los hábitos alimenticios, suelen utilizarse cuestionarios que uno de ellos se denomina recordatorio de 24 horas.

RECORDATORIO DE 24 HORAS

Si bien la ingesta de nutrientes tiene diferencias a lo largo de los días, a nivel poblacional el recordatorio de 24 horas es el método más utilizado para estimar la ingesta de nutrientes. Es un método retrospectivo, aplicable a la mayoría de los individuos, ampliamente utilizado (Ortega et al., 2015).

Uno de los pasos que ofrece mayores dificultades durante la realización de las encuestas alimentarias es la estimación del tamaño de las porciones consumidas. Los errores que se comentan en dicha instancia acarrearán sesgos en el cálculo de los nutrientes evaluados, por lo tanto, es necesario poder lograr la mayor precisión posible en esta tarea (Ortega et al., 2015).

Con el fin de mejorar la conceptualización del tamaño de las porciones de alimentos consumidos durante el desarrollo del interrogatorio y reducir el error asociado a su estimación se pueden utilizar diversas formas para describir la cantidad consumida. Hoy en día se cuenta con múltiples materiales de apoyo para estimar la porción de un alimento, ya sea modelos visuales, tablas de peso/volumen, réplicas de alimentos, empleo de elementos cotidianos, el método del plato y el método de fotografía de alimentos remoto (Agosta et al., 2019).

La técnica que generalmente se aplica, utilizada por las ENNyS, para evaluar una población, consta de relacionar la cantidad de alimentos con medidas caseras y sus equivalencias. De esta manera, se establece una estandarización de las porciones para lograr resultados más precisos y realizar una evaluación adecuada (López y Suárez, 2009).

MEDIDAS CASERAS

El reglamento técnico del Mercosur N.º 47/2003 define a la medida casera como “utensilio comúnmente utilizado por el consumidor para medir alimentos”.

A su vez, se establece la aproximación con respecto a la relación entre medida casera y las porciones de alimentos correspondiente en gramos o mililitros.

ANTECEDENTES

En la investigación realizada por Brignardello et al., (2013) titulada “conocimientos alimentarios de vegetarianos y veganos chilenos”, cuyo objetivo fue determinar mediante una encuesta en línea las razones de vegetarianos y veganos para seguir este tipo de alimentación, y los conocimientos que poseen con respecto a su alimentación. Se realizaron 319 encuestas, 266 sujetos se auto declaran vegetarianos y 53 veganos. La principal razón para ser vegano o vegetariano es el principio moral, con respecto a los conocimientos y fuentes alimentarias, los veganos presentan mayores conocimientos que los vegetarianos, aunque ambos presentan importante desconocimiento tanto en las consecuencias de las deficiencias y fuentes alimentarias de omega 3, vitamina D, vitamina B12, zinc y hierro. Los resultados muestran acerca de la vitamina B12, que el 77,9% de los vegetarianos y 90,6% de los veganos, indicaron que los alimentos enriquecidos con ella, son una fuente importante de este micronutriente. Además, el 71,5% y el 90,6% respectivamente, reconoció a la anemia y las alteraciones neurológicas como resultado del déficit de ésta; sin embargo, alrededor del 29% de los vegetarianos consultados refirió simplemente no saber cuáles eran las consecuencias de la carencia de esta vitamina, en cambio sólo el 9% de los veganos. Con respecto a la obtención de hierro en la dieta, el 46,6% de vegetarianos y el 67,9% de veganos, refirió que es posible hacerlo a partir de legumbres y hortalizas de hojas verdes. Sin embargo, un porcentaje mayor, 84,6% de los primeros y 90,6% de los segundos, declaró saber que la anemia es una patología derivada del déficit de este mineral; el 15 % y el 9,4% de los encuestados desconocían los

efectos de la deficiencia del hierro, respectivamente. Entre los riesgos existentes, se menciona la anemia ferropénica (ocasionada por la deficiencia de hierro) y la osteopenia (ocasionada por la baja ingesta de calcio). Las personas que siguen estas dietas pueden estar sometidas a posibles deficiencias de macro y micronutrientes.

En otro trabajo denominado "Relación entre el conocimiento y la suplementación con vitamina B12 en vegetarianos de Argentina" realizado por Pérez Holm y Otero (2020), un estudio de tipo descriptivo, transversal, con muestreo no probabilístico, que se conformó por una muestra de 410 individuos vegetarianos de ambos sexos entre 18 y 65 años que residían en Argentina. En el mismo, se vio que las principales razones de adopción de una dieta vegetariana fueron la protección de animales (48,1%), seguido del cuidado de la salud (38,5%). El 39% de los encuestados se suplementaban con vitamina B12 y el 81,9% cubría los requerimientos. El 55,4% sabía que la suplementación con vitamina B12 es necesaria en todas las dietas vegetarianas. Solo el 47,6% tenía un nivel de conocimiento adecuado y como fuente de información, la mayoría recurre a Internet. También se encontró que los veganos eran los que más consumían suplementos, llegando así a la conclusión de que existe un bajo nivel de conocimiento y consumo de vitamina B12 en vegetarianos residentes en Argentina, y ser mujer, vegana y joven fueron los mejores predictores de mayor conocimiento. Se menciona que todos los vegetarianos necesitan suplementación de vitamina B12, o en su defecto, consumir alimentos fortificados.

En el trabajo realizado por Onofrio (2018) denominado “Consumo de alimentos fuente y conocimiento sobre calcio y hierro en mujeres, veganas de 19 a 50 años, pertenecientes a la Ciudad de Buenos Aires”. Un estudio de tipo observacional, descriptivo, transversal, no probabilístico con una población de 60 mujeres veganas de 19 a 50 años, donde se observó que el 19% de la muestra no llega a cubrir los 400 mg/día de calcio y el total de la muestra no cubre las recomendaciones de 1000 mg/día. En cuanto a la ingesta de hierro, el 79% de la muestra no llega a cubrir los 18 mg/día de hierro recomendados en la ingesta diaria. Por otro lado, el 25% de la muestra consumían algún suplemento dietético. En relación al conocimiento que las mujeres tienen sobre la ingesta de calcio, el 78% reconoció que es importante su consumo. De este subgrupo, el 91% responde correctamente acerca de los motivos por los cuales este nutriente es relevante en su dieta; en el caso del hierro, en una proporción del 76% de la muestra las mujeres reconocieron la importancia de su ingesta y el 95% de este subconjunto respondió correctamente sobre las razones por las cuales el hierro es importante para su dieta diaria.

En el estudio realizado por Centurión-Bernal y col. (2018) llamado “Conocimiento, prácticas y actitudes alimentarias de vegetarianos en Paraguay”, un estudio de observacional, descriptivo, transversal. El objetivo fue evaluar el conocimiento, describir las prácticas y actitudes alimentarias de vegetarianos en Paraguay entre mayo a julio del 2017. Se realizaron 141 encuestas, de las cuales 132 cumplieron las exigencias del estudio. La mayor parte de los

encuestados fue del sexo femenino (79%), la edad promedio fue de $28,7 \pm 8,1$ años, 93% de ellos eran del nivel educativo terciario, su fuente principal de obtención de información eran los profesionales de la salud (12%) seguidos de internet (11%). Un 44% consumía suplementos alimentarios, y la razón principal de haber optado por el estilo de vida vegetariano fueron principios animalistas, morales o de protección animal (51%). Por otro lado, a un 25% le resultaba difícil asistir a comidas o reuniones sociales. Los encuestados presentaron conocimiento regular seguido de insuficiente en lo que respecta a su estilo de vida y conocimiento insuficiente sobre nutrientes críticos. Respecto a sus prácticas, gran parte de ellos reemplazaron las proteínas por las de origen vegetal obteniendo información de diversas fuentes. Actitudinalmente creían que su alimentación favorecía a su salud e imagen corporal y la recomendaban, habiendo sufrido discriminación en algún momento de su vida mediante críticas o burlas hacia su estilo de vida.

Por otro lado, en el estudio titulado “Calidad nutricional y su impacto en el estado nutricional de los adultos veganos en la región metropolitana” de Toro Fuentes et al. (2016) se planteó como objetivos determinar la calidad nutricional de la dieta vegana en cuanto a la ingesta de micronutrientes críticos y evaluar si tiene impacto positivo en el estado nutricional de los adultos veganos que asisten a centros de yoga, en Chile. Como método se diseñó un estudio cuantitativo y transversal en hombres y mujeres veganos con más de 4 meses de práctica de yoga, entre 18 a 64 años de edad, a través de muestreo no probabilístico. La recolección de información fue realizada en los centros de yoga. Se realizaron 11 preguntas de

caracterización (abiertas y cerradas). Se excluyeron del estudio a las personas con alergias alimentarias, diabéticos, celíacos, embarazadas y nodrizas. Los resultados dieron cuenta que: de 17 veganos, 10 son veganos hace menos de 12 meses y los 7 restantes hace más de 12 meses. La edad promedio es de 27,2 años, el IMC tuvo un promedio de 22,6 kg/m² y según tiempo de veganismo fue de 21,2 kg/m² y 21,6 kg/m² para quienes lo son hace menos de 12 meses y más de 12 meses, respectivamente., el consumo promedio de carbohidratos fue de 132,6g, el consumo promedio de proteínas fue de 28,1g, y el consumo promedio de lípidos fue de 39,2g. En cuanto a la comparación del consumo de hierro y calcio, con la recomendación de estos micronutrientes según la Asociación Americana de Diabetes (ADA, 2014), el consumo promedio de calcio fue de 294,9 mg y el consumo promedio de hierro fue 10 de 9,6 mg. Se concluyó que el tiempo de veganismo no incide en llevar una mejor alimentación, y las mujeres presentan una tendencia a preocuparse más por su alimentación, y tienen más conciencia en llevar una vida saludable, ya que, en todas las ingestas de los micronutrientes, presentan valores más elevados que los hombres. Por lo tanto, que estos sujetos no alcancen a cubrir sus requerimientos con la dieta que llevan, nos muestra la importancia de la suplementación y de iniciar una dieta de estas características con previa intervención por especialistas.

Según la Academia de Nutrición y Dietética (2016) los vegetarianos generalmente consumen la misma e incluso mayor cantidad de hierro que los omnívoros, pero a pesar de poseer un consumo similar, las reservas de hierro de los vegetarianos son más bajas que en los no vegetarianos. Diferentes

investigadores han llegado a la conclusión de que esto se debe a que el hierro proveniente de alimentos vegetales se encuentra en forma no hemínica.

De acuerdo a la información recolectada e investigada, se llega a la conclusión de que las personas vegetarianas para tener una vida saludable y cumplir con los requerimientos de la IDR tienen que tener en cuenta que tanto el hierro como la vitamina B12 pueden estar carentes si no se consumen alimentos fuentes de los mismos, o en el caso de la vitamina ser suplementada. Para esto se necesita la intervención de profesionales de la salud, para que puedan cubrir los requerimientos en el plan alimentario y ser evaluados para evitar problemas concomitantes.

Así mismo, nos preguntamos y pretendemos responder con la presente Tesina la siguiente pregunta: ¿Cómo es el consumo dietario de hierro y suplementación de vitamina B12 en los adultos vegetarianos de 18 a 35 años que concurren tres veces por semana al gimnasio Fortress Training Club de la Ciudad de Santa Fe?

HIPÓTESIS

El consumo dietario de hierro y la suplementación de vitamina B12 en adultos vegetarianos que concurren tres veces por semana al gimnasio Fortress Training Club de la Ciudad de Santa Fe es insuficiente.

OBJETIVOS

Objetivo general

Evaluar el consumo de hierro y suplemento de vitamina B12 en adultos vegetarianos de 18 a 35 años que concurren tres veces por semana al gimnasio Fortress Training Club de la Ciudad de Santa Fe.

Objetivos específicos

1. Analizar el consumo diario de hierro en adultos vegetarianos de 18 a 35 años que concurren tres veces por semana al gimnasio Fortress Training Club de la Ciudad de Santa Fe.
2. Determinar el consumo de hierro y comparar con la ingesta dietética de referencia (IDR).
3. Indagar sobre la suplementación de vitamina B12 en los adultos vegetarianos que conforman la muestra.

MATERIALES Y MÉTODOS

Diseño Metodológico

En la presente investigación se planteó un enfoque metodológico de tipo **cuali-cuantitativo**, realizando una recolección de valores numéricos mediante la utilización de un recordatorio de 24 horas con el que se obtuvieron datos sobre la cantidad consumida de los nutrientes críticos en estudio y se compararon con las recomendaciones establecidas para la edad, expresándose en forma de porcentaje; además se recolectó información por medio de una encuesta semiestructurada con preguntas abiertas y cerradas, por último, se procedió a definir la condición (suficiente o insuficiente).

Teniendo un enfoque **descriptivo**, ya que se describieron las características y propiedades de la alimentación.

El diseño de la tesina es **no experimental** debido a que permitió recoger y analizar los datos de la población en estudio.

Por último, en cuanto a la temporalidad, se trata de un estudio **transversal**, porque la investigación se llevó a cabo en un momento único en el tiempo, sin realizar un posterior seguimiento en los individuos.

Ámbito de aplicación

El gimnasio Fortress Training Club se encuentra en la zona céntrica de la Ciudad de Santa Fe Capital, precisamente en la calle Pedro Vittori 3759, siendo uno de los gimnasios más grande de la Ciudad con una cuota mensual elevada, evidenciando que los concurrentes presentan alto poder adquisitivo.

Población

Conformada por adultos vegetarianos de 18 a 35 años, de ambos sexos, que concurren tres veces por semana al gimnasio Fortress Training Club, ubicado en calle Pedro Vittori 3759, de la Ciudad de Santa Fe.

Muestra

Se obtuvo de manera aleatoria, la cantidad fue de 32 adultos vegetarianos de ambos sexos, de 18 a 35 años, que concurren tres veces por semana al gimnasio Fortress Training Club de la Ciudad de Santa Fe.

Criterios de inclusión

- Vegetarianos (ovolactovegetarianos, lactovegetarianos, ovovegetarianos, veganos, semivegetarianos, frugívoros, crudívoros).
- Adultos (18 - 35 años).
- Individuos que concurren tres veces por semana al gimnasio Fortress Training Club, situado en la ciudad de Santa Fe, de ambos sexos, que sepan leer, escribir y que acepten participar.

Criterios de exclusión

- Que sea Lic. En Nutrición.
- Negados a participar de la investigación.
- No vegetarianos.

VARIABLES DE ESTUDIO

- **Variables dependientes:** Consumo dietario de hierro y suplementación de vitamina B12.

- **Variables independientes:** Edad, sexo.

Operacionalización de variables

- **Edad:** Es una variable cuantitativa discreta que representa la cantidad de años cumplidos hasta la fecha actual (Real Academia Española, 2001).
- ***Tipo de variable:*** Cuantitativa discreta.
- ***Categoría:*** De 18 a 35 años.
 - **Sexo:** Condición orgánica, lo que diferencia por características anatómicas y fisiológicas a hombres de mujeres (Real Academia Española, 2001).
 - ***Tipo de variable:*** Cualitativa nominal.
 - ***Categoría:***
 - Femenino.
 - Masculino.
 - **Hierro:** Mineral que forma parte de proteínas que son vitales para la vida. Consumo dietario diario de hierro: mediante un recordatorio de 24 horas. Se establecieron categorías según López y Suárez (2010), y se expresó un indicador de formulación propia de acuerdo a dichas categoría.
 - ***Tipo de variable:*** Cualitativa nominal.
 - ***Categoría:*** Ingesta dietética de referencia (IDR).
 - Masculino: 8 mg/día.

- Femenino:18 mg/día.

- **Indicador:** SUFICIENTE – INSUFICIENTE.

| | SUFICIENTE | INSUFICIENTE |
|------------------|------------------|---------------|
| MASCULINO | ≥ 8 mg/día | < 8 mg/día |
| FEMENINO | ≥ 18 mg/día | < 18 mg/día |

- **Vitamina B12:** También llamada cobalamina, es una vitamina hidrosoluble. Es necesaria para la producción de glóbulos rojos y prevenir la anemia (López y Suárez, 2010).

- **Tipo de variable:** Cualitativa nominal.
- **Categoría:** Dosis recomendadas, según la Unión Vegetariana Española, para adultos sanos teniendo en cuenta que no se dirigen a personas con déficit instaurado sino qué son opciones de mantenimiento:
 - ✓ Consumir un suplemento diario de 25-100 microgramos.
 - ✓ Consumir un suplemento semanal de 2000 microgramos.
 - ✓ Consumir un suplemento dos veces por semana de 1000 microgramos.
- **Indicador:** SUFICIENTE – INSUFICIENTE.

| SUPLEMENTO | SUFICIENTE | INSUFICIENTE |
|----------------|--------------|--------------|
| DIARIO | 25 - 100 mcg | < 25 mcg |
| SEMANAL | 2000 mcg | < 2000 mcg |

OBJETIVOS Y TAREAS

Objetivo 1

Analizar el consumo diario de hierro en adultos vegetarianos de 18 a 35 años que concurren tres veces por semana al gimnasio Fortress Training Club de la Ciudad de Santa Fe.

- Tarea 1.1: Se envió carta de autorización a los directores del gimnasio Fortress Training Club de la Ciudad de Santa Fe. **(ANEXO 1)**
- Tarea 1.2: Se seleccionó la muestra asegurando que cumplan los criterios de inclusión establecidos.
- Tarea 1.3: Se envió el consentimiento informado a los adultos vegetarianos que conformaron la muestra, esto se realizó vía virtual adjuntando un archivo en formato PDF. **(ANEXO 2)**
- Tarea 1.4: Se envió un recordatorio de 24 horas vía virtual a través de formulario de Google, con el fin de recolectar información pertinente a la investigación con respecto al consumo dietario diario de hierro. Cabe destacar que se realizó una breve introducción comentando la temática a tratar en el formulario. **(ANEXO 3)**

Se envió en forma conjunta un PDF de medidas caseras y equivalencias **(ANEXO 5)** donde se describieron y se expusieron diferentes materiales gráficos (cucharas, tazas, platos, vasos, bowl, etc.). De esta manera se pudo contabilizar la cantidad aproximada consumida de hierro.

Se utilizaron tablas de composición química Argenfoods, Atlas fotográfico (Prada Gómez et al., 2010), modelos visuales de alimentos y tablas de relación

peso/volumen (Vasquez y Witriw, 1997) y tabla de preparaciones básicas (López y Suarez, 2009).

- Tarea 1.5: Los datos obtenidos se contabilizaron cargando los datos en Microsoft Excel, se procedió a calcular las medidas de tendencia central (media) y de dispersión (desviación estándar), posteriormente se realizaron los gráficos correspondientes.

Objetivo 2

Determinar el consumo de hierro y comparar con la ingesta dietética de referencia (IDR).

- Tarea 2.1: Se analizaron los datos obtenidos del recordatorio de 24 horas realizado en la tarea 1.4, se determinó el consumo diario de hierro, y se procedió a compararlo con las IDR.

Objetivo 3

Indagar sobre la suplementación de vitamina B12 en los adultos vegetarianos que conforman la muestra.

- Tarea 3.1: Se envió una encuesta para evaluar si los adultos vegetarianos que conforman la muestra consumen suplementos de vitamina B12, con qué frecuencia lo realizan y qué dosis consumen. Se envió vía virtual a través del formulario Google. **(ANEXO 4)**

La encuesta utilizada fue obtenida de un estudio exploratorio-descriptivo de corte transversal, titulado “Consumo de alimentos fuente y conocimiento sobre calcio y hierro en mujeres veganas de 19 a 50 años, pertenecientes a la Ciudad de Buenos Aires, mayo 2018”, realizado por la Licenciada en

Nutrición Onofrio, Jesica Solange, en su tesis de grado otorgado por la Universidad ISALUD.

La encuesta fue modificada, reversionando algunas preguntas, incorporando otras, cambiando determinadas opciones de respuesta e incorporándose una de elaboración propia. Dicha encuesta presentó preguntas de tipo:

- **Introductorias:** Con la finalidad de atraer la atención del interrogado, preguntas agradables y subjetivas.
 - **Cerradas:** Cuyas respuestas se limitaron a las contenidas en el texto de la misma pregunta.
 - **De batería:** Serie de preguntas encadenadas que se complementan entre sí.
- Tarea 3.2: Los datos obtenidos se contabilizaron cargando los datos en Microsoft Excel, y posteriormente se realizaron los gráficos correspondientes.

CONSIDERACIONES ÉTICAS

Esta investigación fue realizada por Ramis, Romina y Zotta, María Florencia, estudiantes de la carrera Licenciatura en Nutrición de la Universidad de Concepción del Uruguay, Facultad de Ciencias Médicas, bajo el consentimiento de la misma.

Está conformada por principios científicos aceptados que se apoyarán en un profundo conocimiento de la bibliografía científica, como también en otras fuentes de información pertinentes.

Las encuestas se realizaron previo consentimiento informado de los participantes, en el mismo se les solicitó la autorización para participar del estudio, se les informó acerca de los objetivos, resguardando siempre la confidencialidad de la identidad personal al momento del análisis y divulgación de los resultados.

El deber de las investigadoras es proteger la vida, la salud, la integridad, el derecho a la autodeterminación, la intimidad y la confiabilidad de la información personal de las personas que participaron en la investigación, asegurando que cada individuo que participe en la investigación lo haga con pleno conocimiento y entendimiento, y posibilidad de decidir no participar en la investigación.

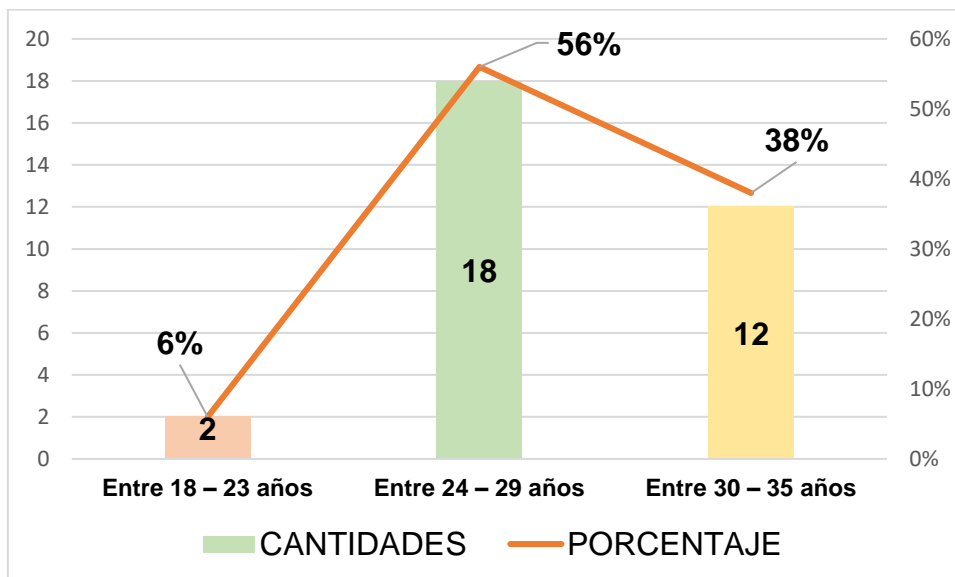
RESULTADOS Y ANÁLISIS

A través del análisis de los datos obtenidos en la investigación realizada, se confirmó una muestra de 32 personas vegetarianas de ambos sexos, cuyas edades están comprendidas en un rango etario de 18 a 35 años, las cuales concurren tres veces por semana al Gimnasio Fortress Training Club de la Ciudad de Santa Fe. Los mismos serán expresados a continuación:

Tabla I Edad.

| RANGO | CANTIDADES | PORCENTAJE |
|--------------------|------------|-------------|
| Entre 18 – 23 años | 2 | 6% |
| Entre 24 – 29 años | 18 | 56% |
| Entre 30 – 35 años | 12 | 38% |
| TOTAL | 32 | 100% |

Gráfico I Edad.



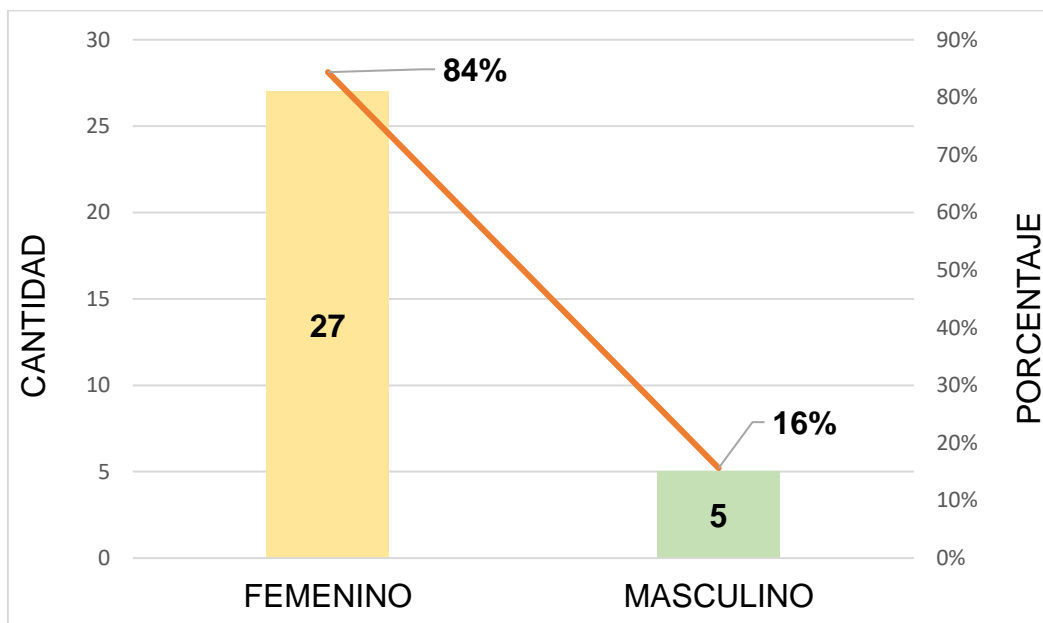
La tabla y gráfico I expresan una muestra conformada por 32 personas (n=32), comprendiendo un rango etario de 18 a 35 años, donde el 6% (n=2) tiene

entre 18-23 años, el 56% (n=18) entre 24-29 años, y el 38% (n=12) entre 30-35 años.

Tabla II Sexo.

| SEXO | CANTIDAD | PORCENTAJE |
|--------------|-----------|-------------|
| FEMENINO | 27 | 84% |
| MASCULINO | 5 | 16% |
| TOTAL | 32 | 100% |

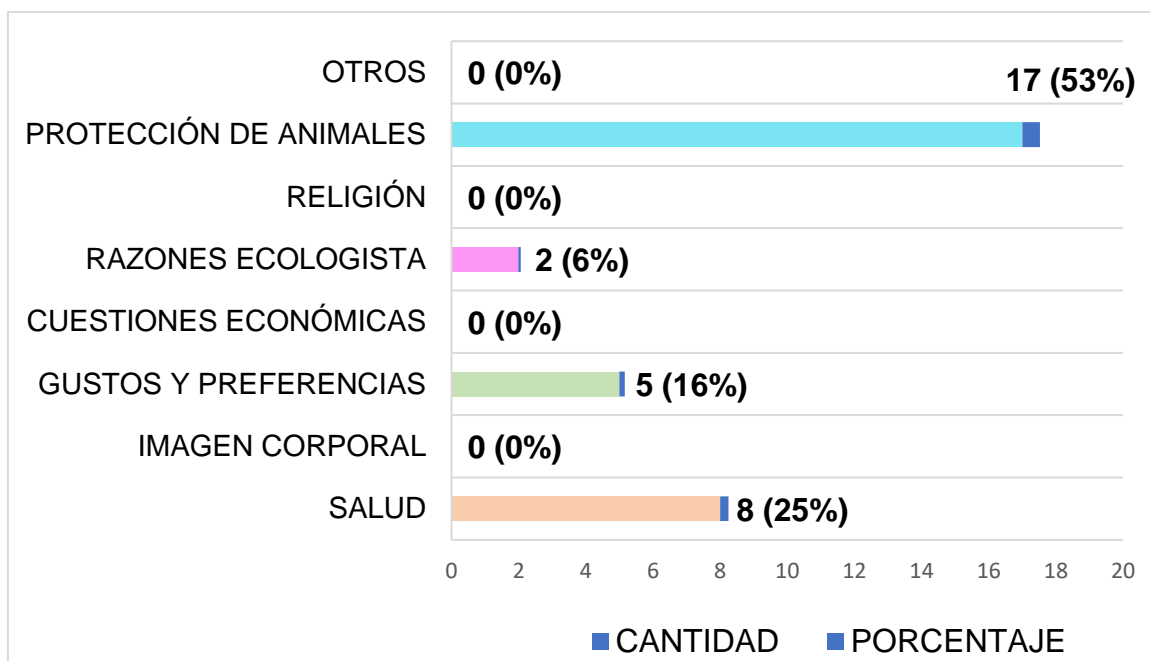
Gráfico II Sexo.



En la tabla y gráfico II se observa que el mayor porcentaje está representado por el sexo femenino con un 84% (n=27), y el sexo masculino con un 16% (n=5) respectivamente.

Tabla III Motivo por el cuál sigue este tipo de alimentación.

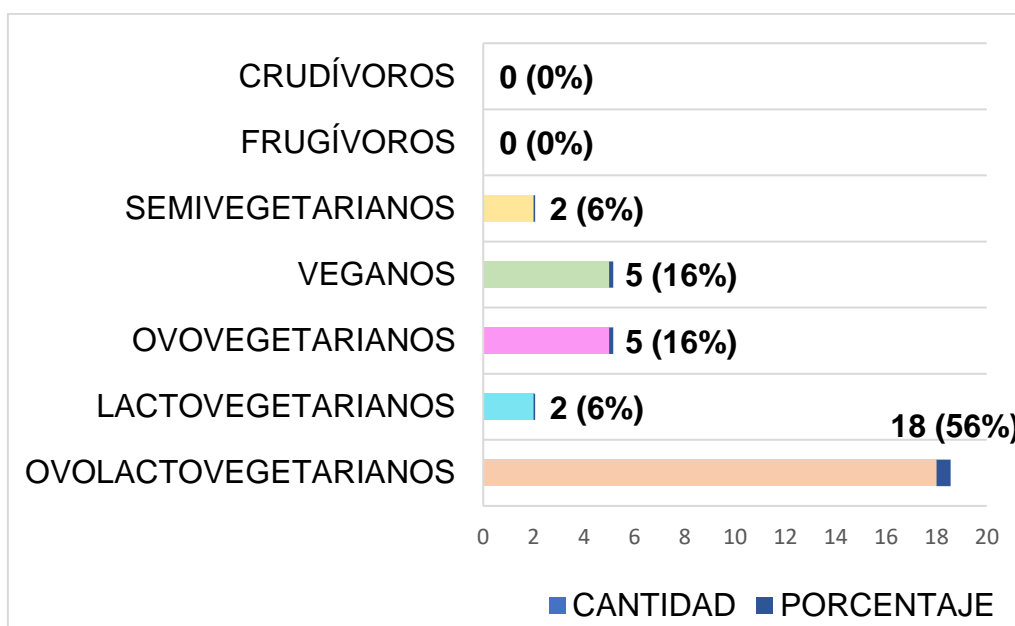
| MOTIVO DE LA ALIMENTACIÓN | CANTIDAD | PORCENTAJE |
|---------------------------|-----------|-------------|
| SALUD | 8 | 25% |
| IMAGEN CORPORAL | 0 | 0% |
| GUSTOS Y PREFERENCIAS | 5 | 16% |
| CUESTIONES ECONÓMICAS | 0 | 0% |
| RAZONES ECOLOGISTA | 2 | 6% |
| RELIGIÓN | 0 | 0% |
| PROTECCIÓN DE ANIMALES | 17 | 53% |
| OTROS | 0 | 0% |
| TOTAL | 32 | 100% |

Gráfico III Motivo por el cuál sigue este tipo de alimentación.

En la tabla y gráfico III se observa que el 53% (n=17) lo hacen por protección de animales, el 25% (n=8) por salud, el 16% (n=5) por gustos y preferencias, y el 6% (n=2) por razones ecologista.

Tabla IV Tipo de alimentación vegetariana que practica.

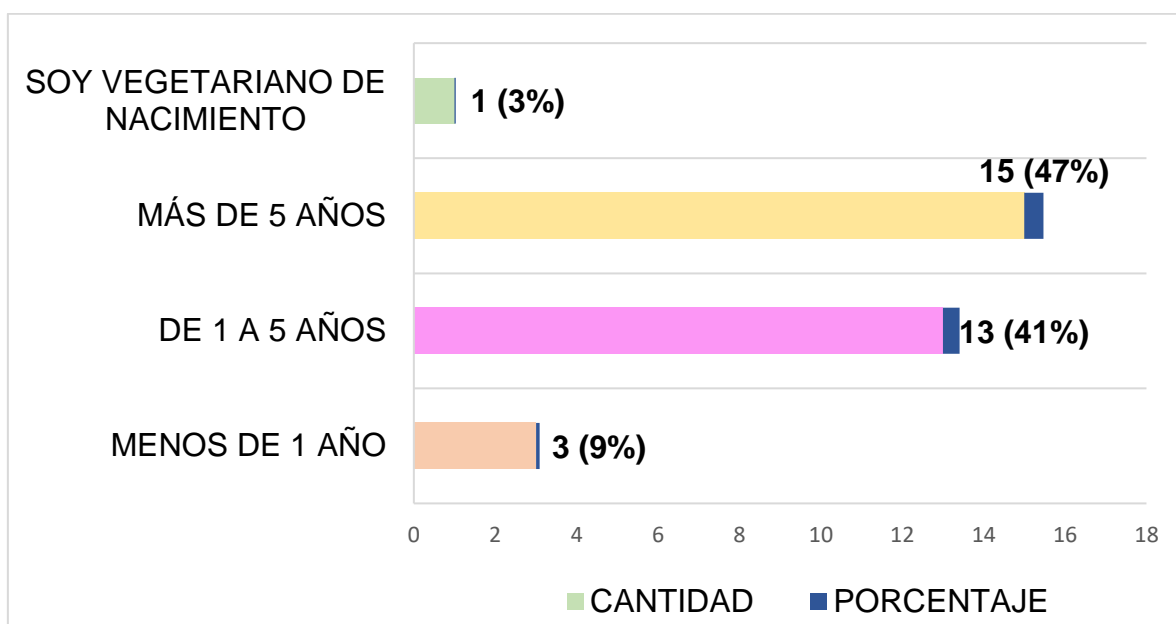
| TIPO DE ALIMENTACIÓN | CANTIDAD | PORCENTAJE |
|----------------------|-----------|-------------|
| OVOLACTOVEGETARIANOS | 18 | 56% |
| LACTOVEGETARIANOS | 2 | 6% |
| OVOVEGETARIANOS | 5 | 16% |
| VEGANOS | 5 | 16% |
| SEMIVEGETARIANOS | 2 | 6% |
| FRUGÍVOROS | 0 | 0% |
| CRUDÍVOROS | 0 | 0% |
| TOTAL | 32 | 100% |

Gráfico IV Tipo de alimentación vegetariana que practica.

En la tabla y gráfico IV se observa que el 56% (n=18) siguen una alimentación ovolactovegetariana, el 6%(n=2) una dieta lactovegetariana, el 16%(n=5) una dieta ovovegetariana, el 16% (n=5) una dieta vegana, y el 6% (n=2) una dieta semivegetariana.

Tabla V Tiempo que lleva haciendo una alimentación vegetariana.

| TIEMPO | CANTIDAD | PORCENTAJE |
|-------------------------------|-----------|-------------|
| MENOS DE 1 AÑO | 3 | 9% |
| DE 1 A 5 AÑOS | 13 | 41% |
| MÁS DE 5 AÑOS | 15 | 47% |
| SOY VEGETARIANO DE NACIMIENTO | 1 | 3% |
| TOTAL | 32 | 100% |

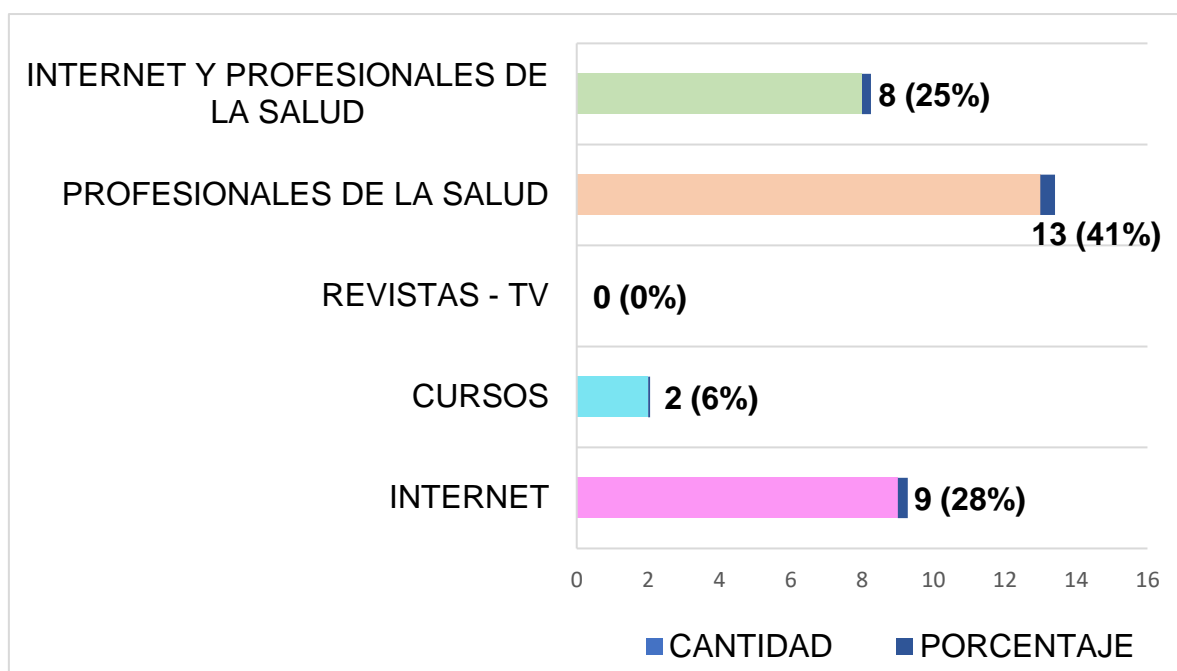
Gráfico V Tiempo que lleva haciendo una alimentación vegetariana.

En la tabla y gráfico V se expresa que el 9% (n=3) lo hace desde hace menos de un año, el 41% (n=13) entre 1 a 5 años, el 47% (n=15) lleva más de 5 años, y el 3% (n=1) es vegetariano desde nacimiento.

Tabla VI Fuente de información que recurrió principalmente para asesorarse sobre la alimentación vegetariana.

| FUENTE DE INFORMACIÓN | CANTIDAD | PORCENTAJE |
|--------------------------------------|-----------|-------------|
| INTERNET | 9 | 28% |
| CURSOS | 2 | 6% |
| REVISTAS - TV | 0 | 0% |
| PROFESIONALES DE LA SALUD | 13 | 41% |
| INTERNET Y PROFESIONALES DE LA SALUD | 8 | 25% |
| TOTAL | 32 | 100% |

Tabla VI Fuente de información que recurrió principalmente para asesorarse sobre la alimentación vegetariana.

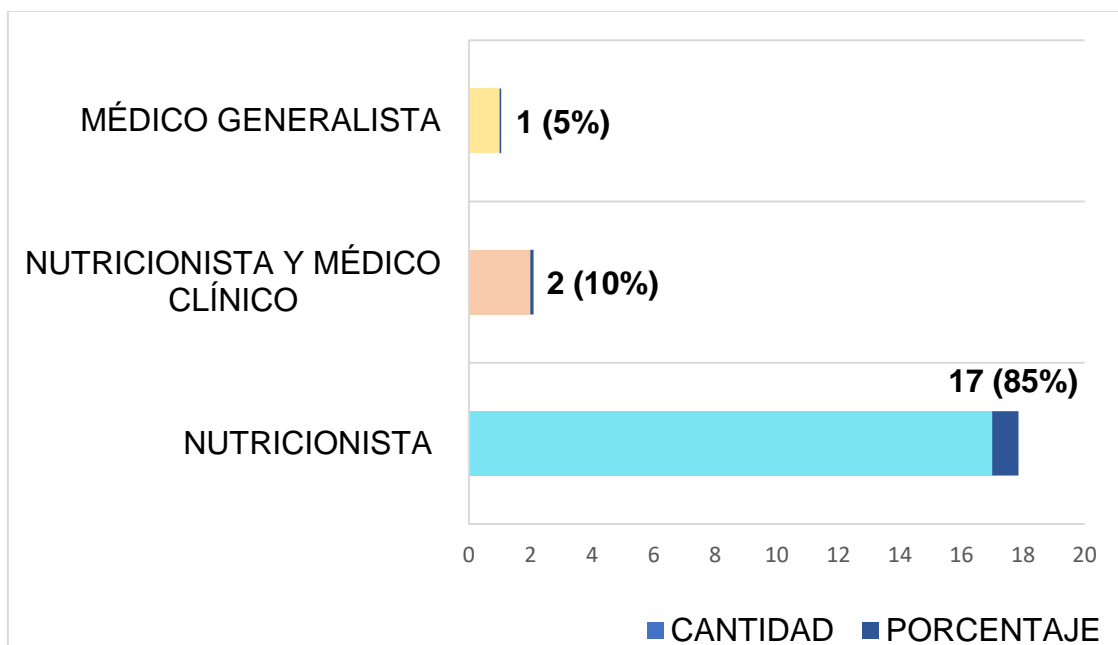


En la tabla y gráfico VI se observa que el 41% (n=13) recurrió a profesionales de la salud, 28% (n=9) a internet, el 25% (n=8) a internet y profesionales de la salud, y el 6% (n=2) a cursos.

Tabla VII Profesional de la Salud al que recurrieron.

| PROFESIONAL DE LA SALUD | CANTIDAD | PORCENTAJE |
|--------------------------------|-----------|-------------|
| NUTRICIONISTA | 17 | 85% |
| NUTRICIONISTA Y MÉDICO CLÍNICO | 2 | 10% |
| MÉDICO GENERALISTA | 1 | 5% |
| TOTAL | 20 | 100% |

Gráfico VII Profesional de la Salud al que recurrieron.

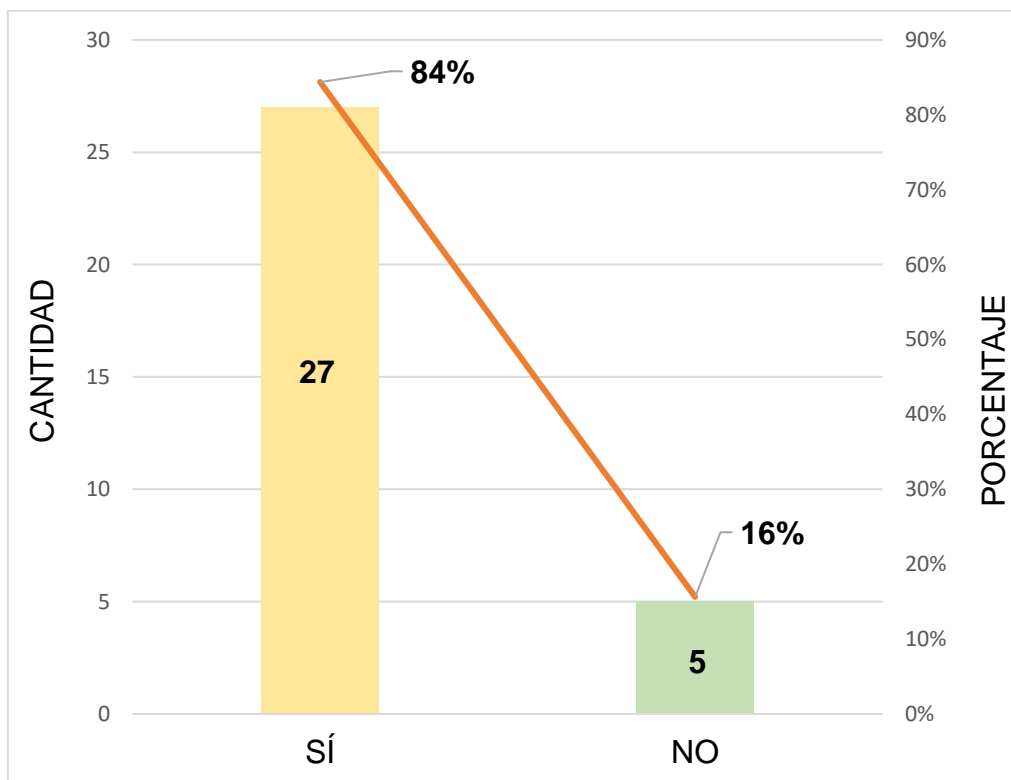


En la tabla y gráfico VII se expresa que el 85% (n=17) recurrió a nutricionista, el 10% (n=2) a nutricionista y médico clínico, y el 5% (n=1) a médico generalista.

Tabla VIII Consideración de realizar una alimentación equilibrada.

| DIETA EQUILIBRADA | CANTIDAD | PORCENTAJE |
|-------------------|-----------|-------------|
| SÍ | 27 | 84% |
| NO | 5 | 16% |
| TOTAL | 32 | 100% |

Gráfico VIII Consideración de realizar una alimentación equilibrada.

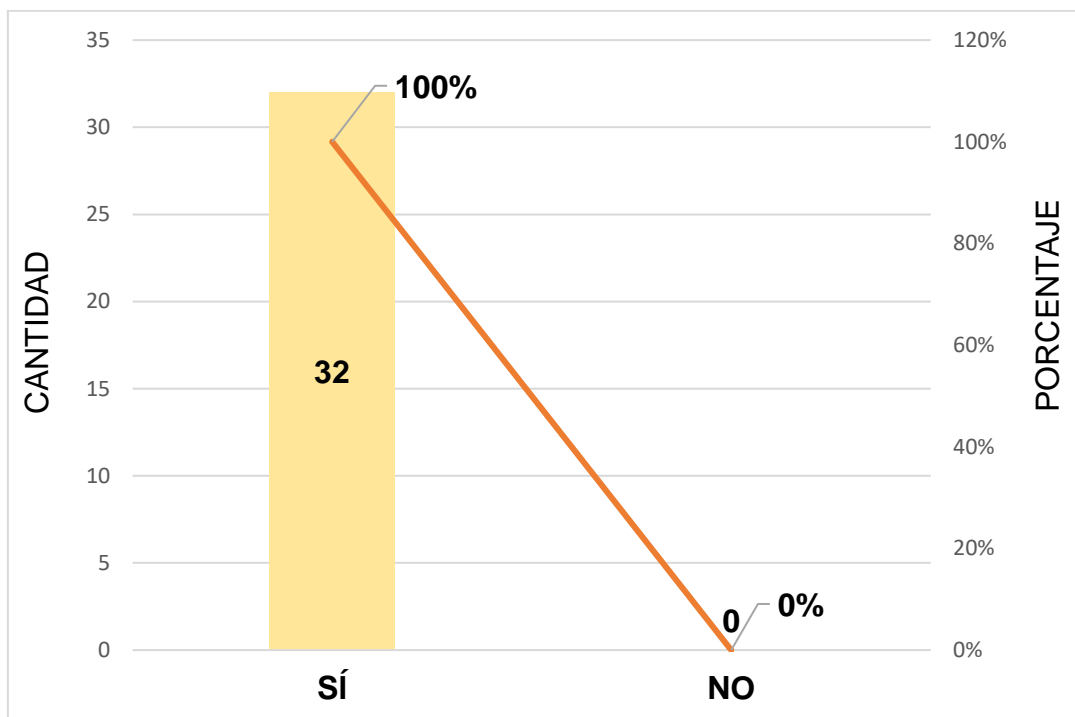


La tabla y gráfico VIII expresan que el 84% (n=27) si considera realizarla y un 16% (n=5) considera no realizarla.

Tabla IX Conocimiento acerca de los nutrientes críticos en la alimentación vegetariana.

| CUÁLES SON LOS NUTRIENTES CRÍTICOS | CANTIDAD | PORCENTAJE |
|------------------------------------|-----------|-------------|
| SÍ | 32 | 100% |
| NO | 0 | 0% |
| TOTAL | 32 | 100% |

Gráfico IX Conocimiento acerca de los nutrientes críticos en la alimentación vegetariana.

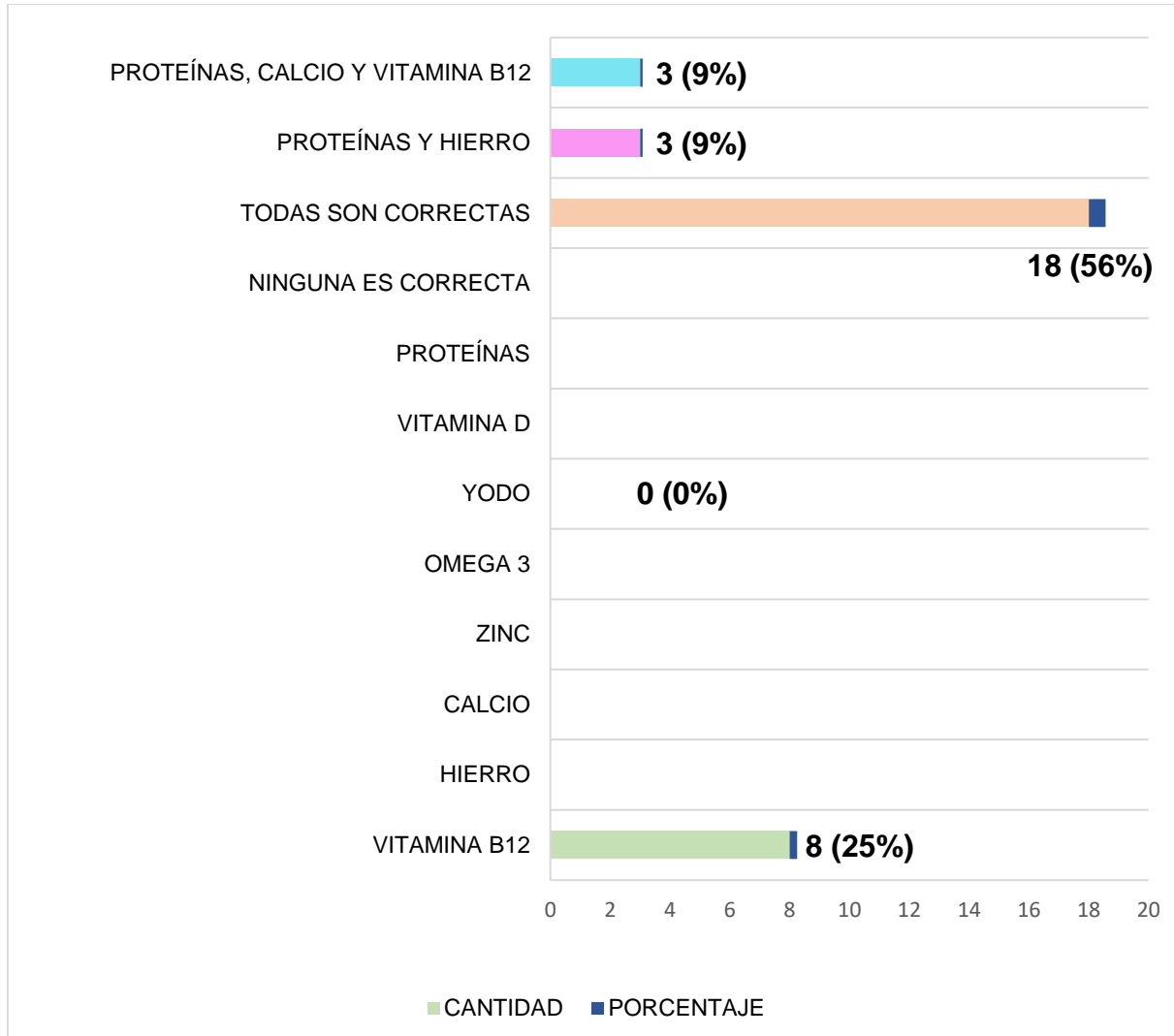


La tabla y gráfico IX expresan que el 100% (n=32) considera conocer cuáles son.

Tabla X Consideración de cuáles son los nutrientes críticos en la alimentación vegetariana.

| NUTRIENTES CRÍTICOS | CANTIDAD | PORCENTAJE |
|----------------------------------|-----------------|-------------------|
| VITAMINA B12 | 8 | 25% |
| HIERRO | 0 | 0% |
| CALCIO | 0 | 0% |
| ZINC | 0 | 0% |
| OMEGA 3 | 0 | 0% |
| YODO | 0 | 0% |
| VITAMINA D | 0 | 0% |
| PROTEÍNAS | 0 | 0% |
| NINGUNA ES CORRECTA | 0 | 0% |
| TODAS SON CORRECTAS | 18 | 56% |
| PROTEÍNAS Y HIERRO | 3 | 9% |
| PROTEÍNAS, CALCIO Y VITAMINA B12 | 3 | 9% |
| TOTAL | 32 | 100% |

Gráfico X Consideración de cuáles son los nutrientes críticos en la alimentación vegetariana.

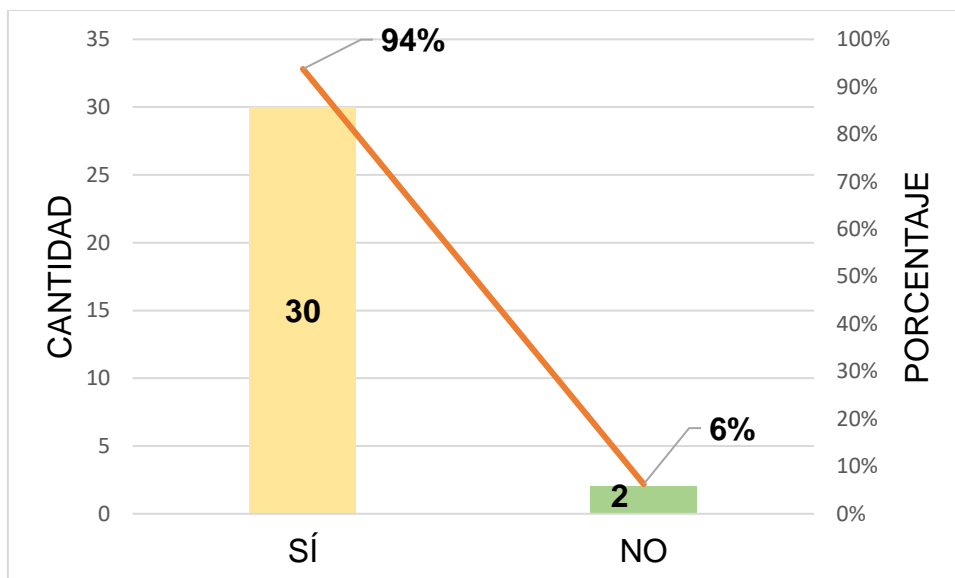


En la tabla y gráfico X se expresa que el 56% (n=18) seleccionó la opción de que la vitamina B12, hierro, calcio, zinc, omega 3, yodo, vitamina D y proteínas son correctas, mientras que el 25% (n=8) consideró solo la vitamina B12 como nutriente crítico, y el 19% (n=6) eligió una combinación de opciones, siendo estas: A) proteínas y hierro, B) proteínas, calcio y vitamina B12.

Tabla XI Conocimiento acerca de la importancia del consumo de hierro en la alimentación vegetariana.

| SABE POR QUÉ ES IMPORTANTE EL HIERRO | CANTIDAD | PORCENTAJE |
|--------------------------------------|-----------|-------------|
| SÍ | 30 | 94% |
| NO | 2 | 6% |
| TOTAL | 32 | 100% |

Gráfico XI Conocimiento acerca de la importancia del consumo de hierro en la alimentación vegetariana.

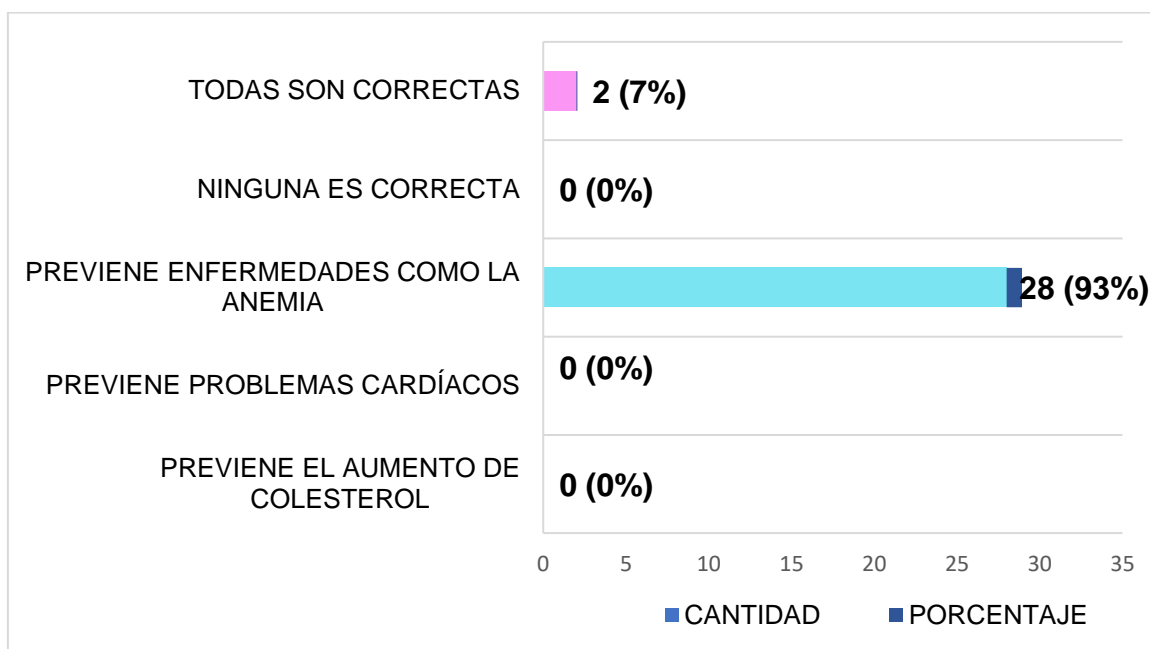


En la tabla y gráfico XI se observa que el 94% (n=30) considera saberlo, y el 6% (n=2) considera no saberlo.

Tabla XII Justificación de la importancia del consumo de hierro en la alimentación vegetariana.

| JUSTIFIQUE | CANTIDAD | PORCENTAJE |
|--------------------------------------|-----------|-------------|
| PREVIENE EL AUMENTO DE COLESTEROL | 0 | 0% |
| PREVIENE PROBLEMAS CARDÍACOS | 0 | 0% |
| PREVIENE ENFERMEDADES COMO LA ANEMIA | 28 | 93% |
| NINGUNA ES CORRECTA | 0 | 0% |
| TODAS SON CORRECTAS | 2 | 7% |
| TOTAL | 30 | 100% |

Gráfico XII Justificación de la importancia del consumo de hierro en la alimentación vegetariana.

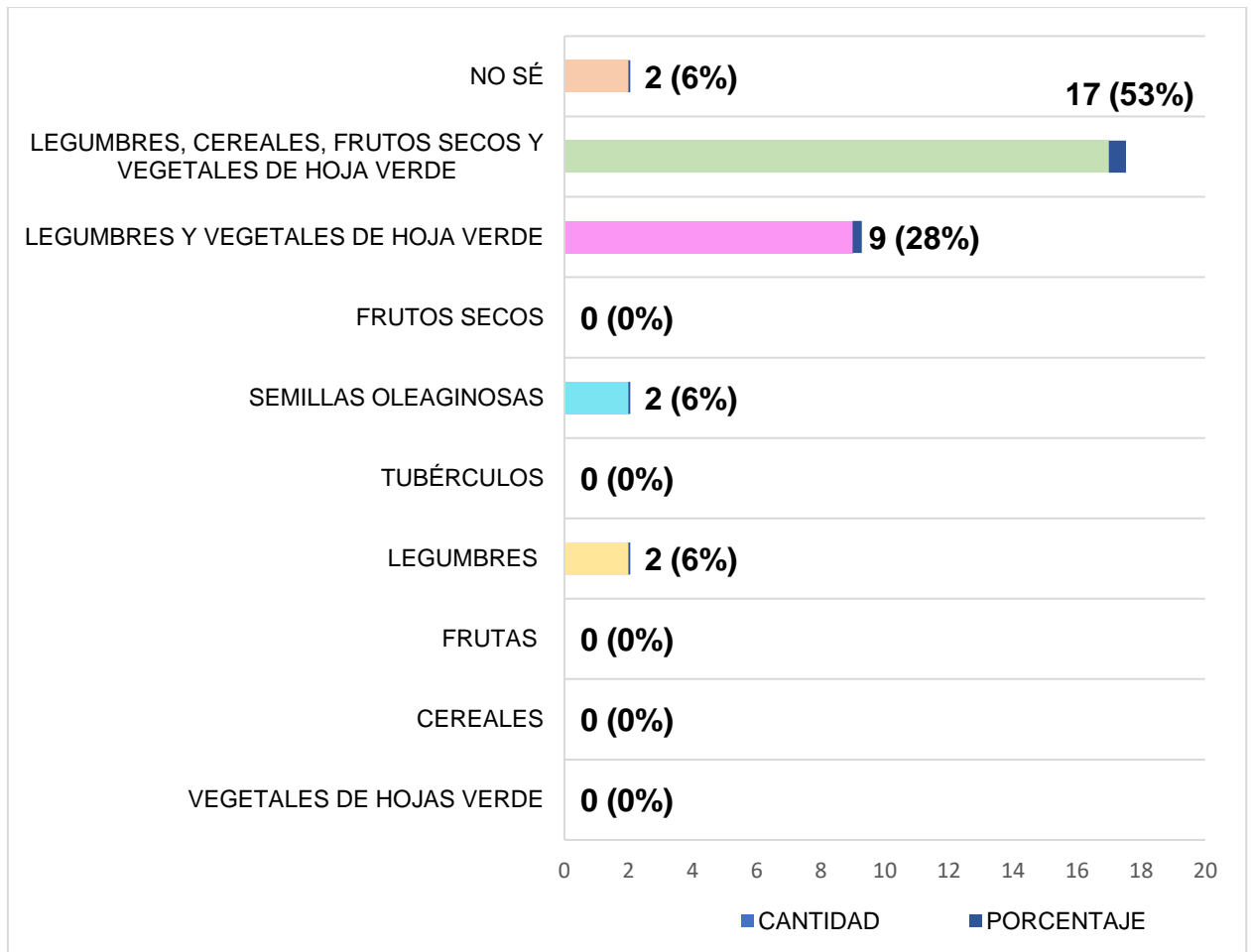


La tabla y gráfico XII expresan que el 93% (n=28) lo considera importante porque previene enfermedades como la anemia y el 7% (n=2) considera que todas las respuestas son correctas (prevenir problemas cardíacos, enfermedades como la anemia y el aumento del colesterol).

Tabla XIII Selección de los alimentos fuente de hierro en la alimentación vegetariana.

| ALIMENTOS FUENTE DE HIERRO | CANTIDAD | PORCENTAJE |
|---|-----------------|-------------------|
| VEGETALES DE HOJAS VERDE | 0 | 0% |
| CEREALES | 0 | 0% |
| FRUTAS | 0 | 0% |
| LEGUMBRES | 2 | 6% |
| TUBÉRCULOS | 0 | 0% |
| SEMILLAS OLEAGINOSAS | 2 | 6% |
| FRUTOS SECOS | 0 | 0% |
| LEGUMBRES Y VEGETALES DE HOJA VERDE | 9 | 28% |
| LEGUMBRES, CEREALES, FRUTOS SECOS Y VEGETALES DE HOJA VERDE | 17 | 53% |
| NO SÉ | 2 | 6% |
| TOTAL | 32 | 100% |

Gráfica XIII Selección de los alimentos fuente de hierro en la alimentación vegetariana.

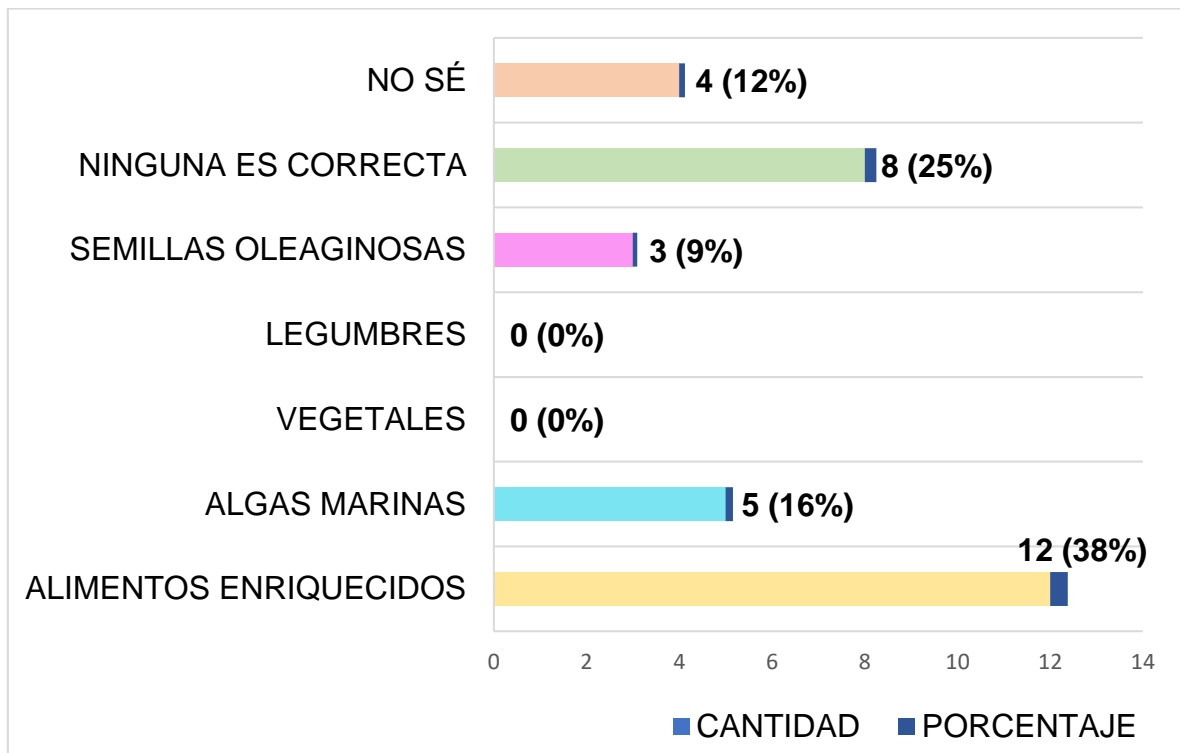


En la tabla y gráfico XIII podemos observar que el 53% (n=17) seleccionó como alimento fuente de hierro a legumbres, cereales, frutos secos y vegetales de hoja verde, el 28% (n=9) legumbres y vegetales de hoja verde, el 6% (n=2) legumbres, el 6% (n=2) semillas oleaginosas y el 6% (n=2) considero no saberlo.

Tabla XIV Selección de la/s fuente de vitamina B12 en la alimentación vegetariana.

| FUENTE DE VIT. B12 | CANTIDAD | PORCENTAJE |
|------------------------|-----------|-------------|
| ALIMENTOS ENRIQUECIDOS | 12 | 38% |
| ALGAS MARINAS | 5 | 16% |
| VEGETALES | 0 | 0% |
| LEGUMBRES | 0 | 0% |
| SEMILLAS OLEAGINOSAS | 3 | 9% |
| NINGUNA ES CORRECTA | 8 | 25% |
| NO SÉ | 3 | 9% |
| TOTAL | 32 | 100% |

Gráfico XIV Selección de la/s fuente de vitamina B12 en la alimentación vegetariana.



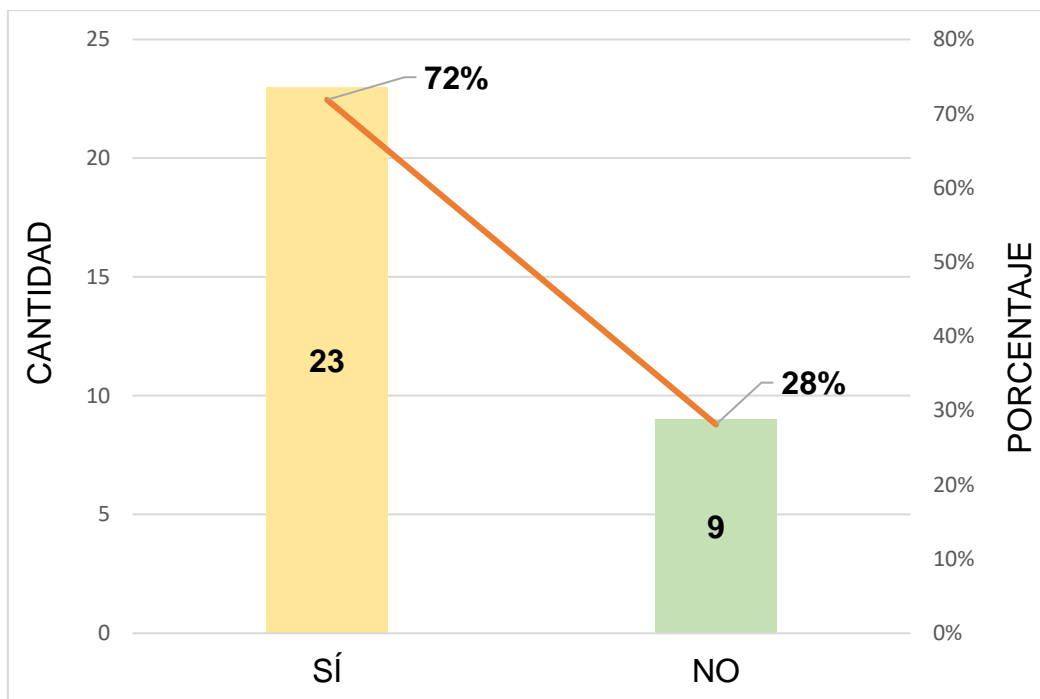
En la tabla y gráfico XIV se observa que el 38% (n=12) seleccionó alimentos enriquecidos, el 16% (n=5) algas marinas, el 9% (n=3) semillas oleaginosas,

el 3% (n=1) vegetales, el 25% (n=8) seleccionó que todas son correctas, y un 9% (n=3) no supo la respuesta.

Tabla XV Complementación de la alimentación con suplemento de vitamina B12.

| COMPLEMENTA SU ALIMENTACIÓN | CANTIDAD | PORCENTAJE |
|-----------------------------|-----------|-------------|
| SÍ | 23 | 72% |
| NO | 9 | 28% |
| TOTAL | 32 | 100% |

Gráfico XV Complementación de la alimentación con suplemento de vitamina B12.

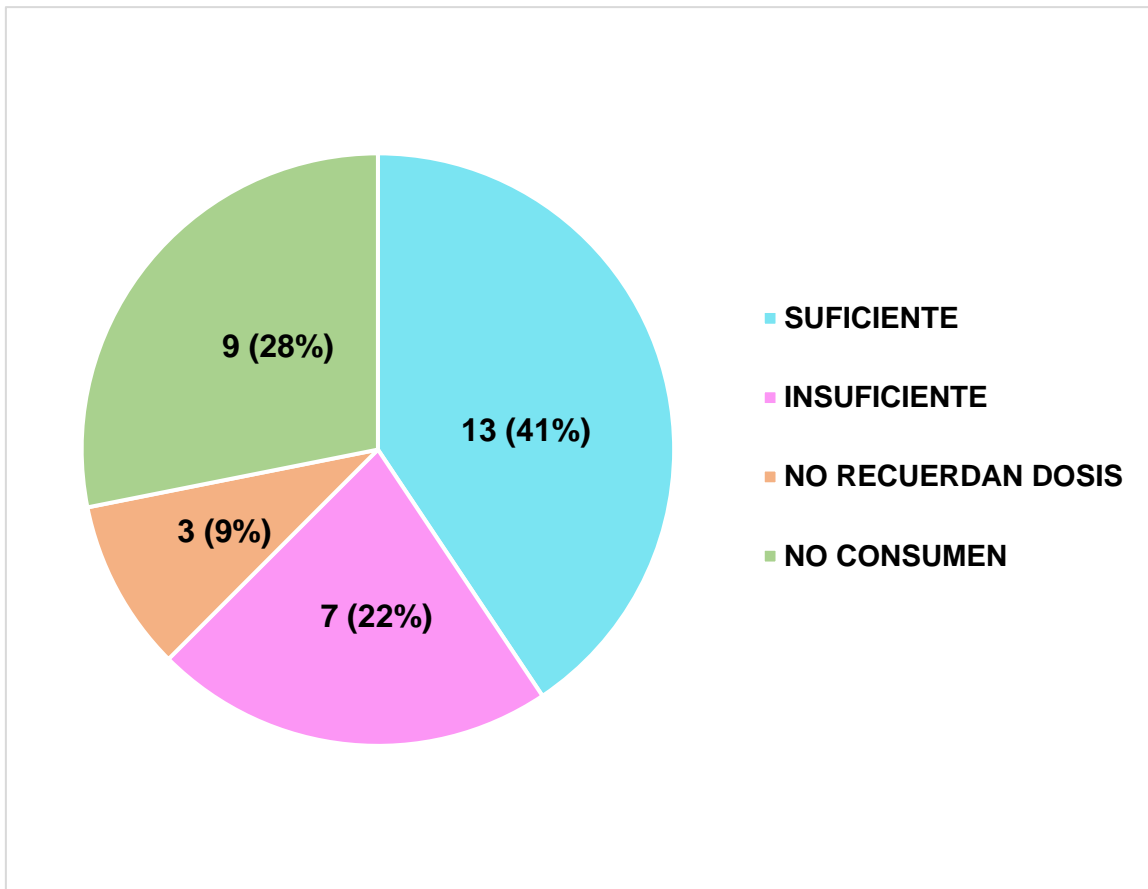


En la tabla y gráfico XV se observa que el 72% (n=23) complementa su alimentación con suplemento de vitamina B12, y el 28% (n=9) no lo hace.

Tabla XVI Dosis consumida de suplemento de vitamina B12 y condición.

| FRECUENCIA | DOSIS | CONDICIÓN |
|--|--------------|------------------|
| Diariamente | 500 ug | SUFICIENTE |
| | 12 ug | INSUFICIENTE |
| | 1000 ug | SUFICIENTE |
| | 1000 ug | SUFICIENTE |
| | 2000 ug | SUFICIENTE |
| | 50 ug | SUFICIENTE |
| 3 veces a la semana | 5000 ug | SUFICIENTE |
| 2 veces a la semana | 2000 ug | SUFICIENTE |
| | 5000 ug | SUFICIENTE |
| 1 vez a la semana | 2000 ug | SUFICIENTE |
| | 2500 ug | SUFICIENTE |
| | 1000 ug | INSUFICIENTE |
| | 5000 ug | SUFICIENTE |
| | 2000 ug | SUFICIENTE |
| | 2000 ug | SUFICIENTE |
| 2 veces por mes | 1000 ug | INSUFICIENTE |
| | 1000 ug | INSUFICIENTE |
| | 1000 ug | INSUFICIENTE |
| | 5000 ug | INSUFICIENTE |
| | 5000 ug | INSUFICIENTE |
| 3 participantes no recuerdan la dosis de suplemento que consumen | | |
| 9 participantes no consumen suplemento. | | |

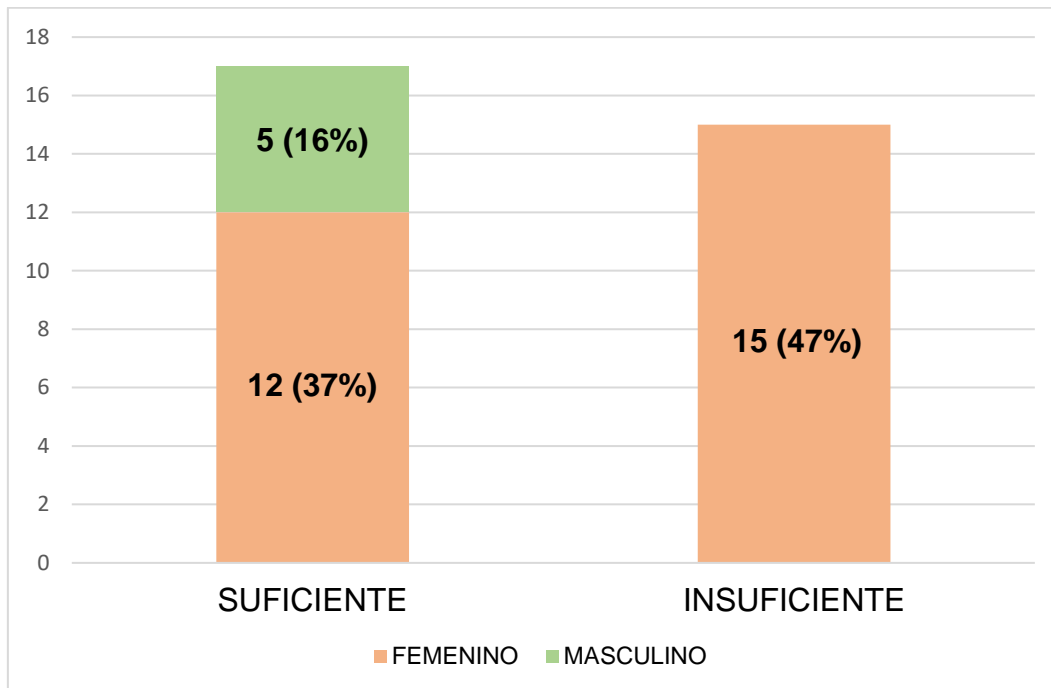
En el gráfico XVI Dosis consumida de suplemento de vitamina B12 y condición.



En la tabla y el gráfico XVI puede observarse que el 41% (n=13) tiene un consumo suficiente de suplemento de vitamina B12, el 22% (n=7) presenta un consumo insuficiente, el 9% (n=3) no recuerda la dosis que consume, y el 28% (n=9) no consume.

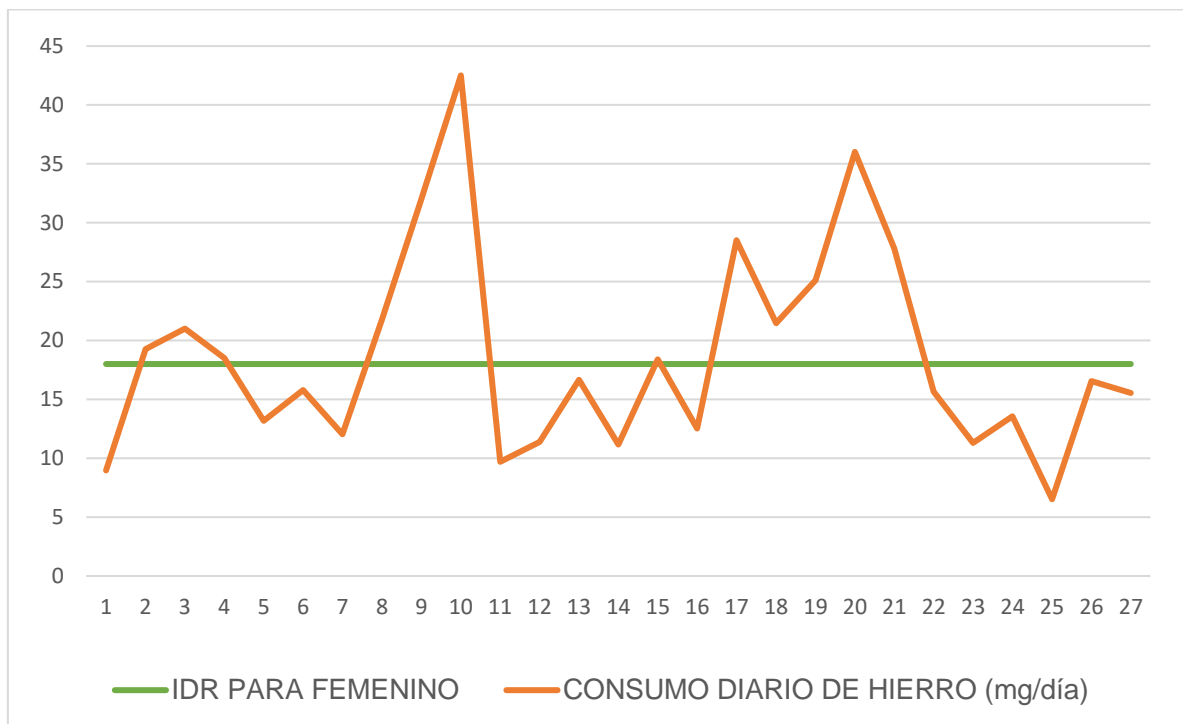
Tabla XVII Recordatorio de 24 horas sobre el consumo dietario diario de hierro.

| PARTICIPANTES FEMENINOS | CONSUMO DIARIO DE HIERRO (mg/día) | CONDICIÓN |
|---------------------------------|--|------------------|
| 1 | 8,96 | INSUFICIENTE |
| 2 | 19,27 | SUFICIENTE |
| 3 | 21,02 | SUFICIENTE |
| 4 | 18,50 | SUFICIENTE |
| 5 | 13,18 | INSUFICIENTE |
| 6 | 15,79 | INSUFICIENTE |
| 7 | 12,03 | INSUFICIENTE |
| 8 | 21,73 | SUFICIENTE |
| 9 | 31,95 | SUFICIENTE |
| 10 | 42,51 | SUFICIENTE |
| 11 | 9,69 | INSUFICIENTE |
| 12 | 11,38 | INSUFICIENTE |
| 13 | 16,66 | INSUFICIENTE |
| 14 | 11,18 | INSUFICIENTE |
| 15 | 18,41 | SUFICIENTE |
| 16 | 12,54 | INSUFICIENTE |
| 17 | 28,51 | SUFICIENTE |
| 18 | 21,48 | SUFICIENTE |
| 19 | 25,10 | SUFICIENTE |
| 20 | 36,01 | SUFICIENTE |
| 21 | 27,80 | SUFICIENTE |
| 22 | 15,64 | INSUFICIENTE |
| 23 | 11,31 | INSUFICIENTE |
| 24 | 13,55 | INSUFICIENTE |
| 25 | 6,52 | INSUFICIENTE |
| 26 | 16,54 | INSUFICIENTE |
| 27 | 15,54 | INSUFICIENTE |
| PARTICIPANTES MASCULINOS | CONSUMO DIARIO DE HIERRO (mg/día) | CONDICIÓN |
| 28 | 28,61 | SUFICIENTE |
| 29 | 15,56 | SUFICIENTE |
| 30 | 44,36 | SUFICIENTE |
| 31 | 58,44 | SUFICIENTE |
| 32 | 41,16 | SUFICIENTE |

Gráfico XVII Recordatorio de 24 horas sobre el consumo dietario diario de hierro.

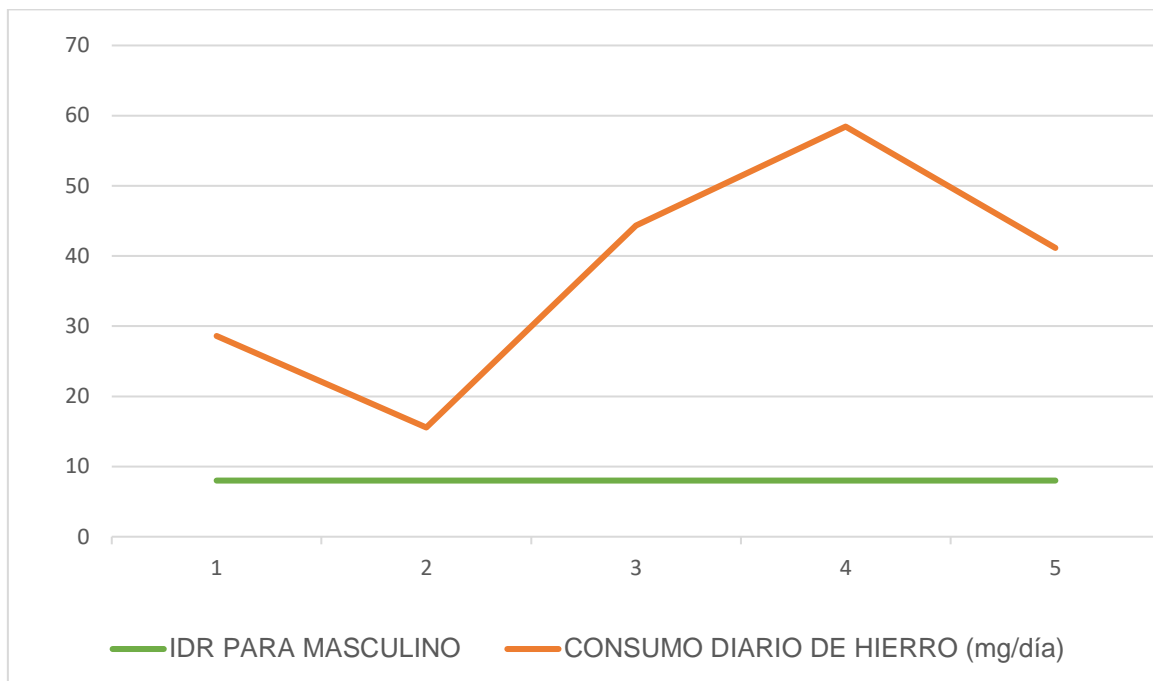
En la tabla y gráfico XVII se expresa el consumo diario de hierro, observándose que el 47% (n=15) presenta un consumo insuficiente, representado en su totalidad por el sexo femenino, y el 53% (n=17) tiene un consumo suficiente, perteneciendo el 37% (n=12) al sexo femenino y el 16% (n=5) al sexo masculino.

Gráfico XVIII Consumo promedio diario de hierro en relación a las IDR en el sexo femenino.



En el gráfico XVIII se puede interpretar que el consumo promedio diario de hierro en relación a las IDR en el sexo femenino es de 18,6 mg/día con una desviación estándar de 8,66. Observándose que el 47% se encuentra por debajo del valor óptimo de las IDR, siendo un aporte diario de hierro insuficiente, y el 37% se encuentra por encima del valor óptimo de las IDR considerando un aporte diario de hierro suficiente.

Gráfico XIX Consumo promedio diario de hierro en relación a las IDR en el sexo masculino.



En el gráfico XIX se puede interpretar que el consumo promedio diario de hierro en relación a las IDR en el sexo masculino es de 37,6 mg/día con una desviación estándar de 16,27. Observándose que el total de la muestra masculina se encuentra por encima del valor óptimo de las IDR, considerando un aporte diario de hierro suficiente para estos.

DISCUSIÓN

La presente investigación evaluó el consumo diario de hierro y la suplementación con vitamina B12 en adultos vegetarianos, la cual contó con una muestra de 32 personas con un rango etario de 18 a 35 años, donde se encontró que el 84% corresponde al sexo femenino y el 16% al sexo masculino.

Con respecto al tipo de alimentación vegetariana que llevan, se observó que el mayor porcentaje (56%) fue de los participantes ovolactovegetarianos, seguido de los ovovegetarianos y veganos con un 16% respectivamente. Estos datos concuerdan con el obtenido en el estudio de Brignardello y col. (2013), en el que el 76% de los participantes se declararon ovolactovegetarianos, seguido por lactovegetarianos (10,5%) y ovovegetarianos (9%).

En cuanto al tiempo que llevan ejerciendo la alimentación vegetariana la mayor parte de los encuestados (47%) indicó que realiza una alimentación vegetariana hace más de 5 años, seguido de aquellos que llevan este tipo de alimentación entre 1 a 5 años (41%). Esto se relaciona con lo mencionado con anterioridad, donde se nombra que los depósitos de vitamina B12 pueden tardar años en agotarse y de esta manera manifestarse el déficit posiblemente hasta 4 años posteriores al inicio de una alimentación vegetariana, siendo este uno de los principales motivos por el cual se debe suplementar dicha vitamina desde un principio.

En lo que respecta a las fuentes de información consultadas para asesorarse sobre la alimentación vegetariana, se destacó que la principal fue el asesoramiento con profesionales de la salud (41%), seguido de internet (28%). Cabe destacar que el 25% de los encuestados eligió la combinación de ambas.

Dentro de los profesionales de la salud, el 85% de los encuestados acudió a nutricionistas. Estos datos coinciden con el obtenido en el estudio realizado por Centurión-Bernal et al., (2018) donde la principal fuente de información fueron profesionales de la salud (nutricionistas u otros profesionales de la salud), seguido de Internet.

Con respecto al consumo de suplemento de vitamina B12, el 72% afirma que sí consume, y el 28% no consume. En el estudio de Pérez Holm y Otero (2020) se encontró que solo el 39% consume suplementos de vitamina B12.

Para finalizar, el 47% de los participantes femeninos presenta un consumo dietario diario insuficiente de hierro no llegando a cubrir los 18 mg/día, el 37% presenta un consumo dietario diario suficiente, cubriendo adecuadamente los mg/día, y el total de la muestra de los participantes masculinos (16%) presenta un consumo dietario diario suficiente de este mineral, llegando a cubrir los 8 mg/día. Se realizó una comparación con el estudio de Onofrio (2018), donde el 79% del sexo femenino no llega a cubrir los mg/día de hierro recomendados en la ingesta diaria, y en cuanto al sexo masculino todos cubren el aporte diario de hierro sobrepasando los mg/día recomendado.

CONCLUSIÓN

Como resultado del análisis de los datos y su interpretación estadística, se llegó a la siguiente conclusión en respuesta a los objetivos específicos planteados en la presente investigación:

Se puede concluir que la ingesta promedio diaria de hierro en los participantes masculinos es de 37,6 mg/día observando que el total de la muestra (16%) llega a cubrir los 8 mg/día establecidas en las IDR, considerando un aporte suficiente. En cuanto a los participantes femeninos, la ingesta promedio diaria total de hierro es de 18,6 mg/día observando que el 37% cubre los 18 mg/día establecido en las IDR considerándose un aporte suficiente, y el 47% no cubre las IDR siendo un consumo insuficiente.

Se logro establecer que los participantes tienen conocimientos acerca de la importancia del hierro en la alimentación vegetariana, considerando que su consumo es importante para prevenir enfermedades como la anemia, siendo ésta una de las respuestas más seleccionada en la investigación con un 93%, además se observó que el 53% seleccionó correctamente los alimentos fuente de hierro, donde se mencionaba a las legumbres, cereales, frutos secos y vegetales de hoja verde.

Se puede sostener que si bien el mayor porcentaje de la muestra que respondió suplementar su alimentación con vitamina B12, el 22% se suplementa de manera insuficiente, el 28% no consume suplemento, el 9% no recuerda la dosis con la que se suplementa, y el 41% se suplementa de manera suficiente cubriendo la dosis establecida como criterio para la edad y el estado de mantenimiento en el que se encuentran los participantes de esta investigación, ya que se tomó como base que las personas consumen

suplemento de vitamina B12 desde hace un periodo prolongado tendiendo buenos depósitos, debido al tiempo que hace que los participantes encuestados llevan una alimentación vegetariana.

Podemos destacar que el 38% de los encuestados respondió acertadamente sobre cuál es el alimento fuente de dicha vitamina, y el 25% la consideró como nutriente crítico.

Mas allá de responder a los objetivos específicos consideramos importante mencionar otros puntos relevantes para nuestra investigación, por ejemplo, que el 84% de los encuestados considera realizar una alimentación equilibrada contribuyendo a que puedan mantener un estado óptimo de salud y aprovechen al máximo sus capacidades físicas. También se puede concluir que más de la mitad de los participantes encuestados (56%) lleva una alimentación ovolactovegetariana. Esta información puede ser favorable, porque posiblemente sea la más completa nutricionalmente debido a que además de consumir alimentos de origen vegetal, las personas agregan a su alimentación huevos, leche y derivados lácteos como yogur y quesos. Este grupo de alimentos aporta proteínas de alto valor biológico, vitamina B12 y elevadas cantidades de calcio, aunque esto no debe ser motivo para descuidar la alimentación, ya que se pueden presentar deficiencias de igual manera. A demás, se observó que el 100% de la muestra manifestó saber cuáles son los nutrientes críticos, aunque sólo el 56% seleccionó la opción correcta donde se mencionaba que el hierro, vitamina B12, calcio, zinc, omega 3, yodo, vitamina D y proteínas son considerados nutrientes críticos en la alimentación vegetariana.

Por otro lado, mencionar que un alto porcentaje de los participantes encuestados recurrió a nutricionista a la hora de asesorarse en cuanto a la alimentación vegetariana. Considerando los resultados de esta investigación resaltamos la importancia de la responsabilidad como futuras Licenciadas en Nutrición enseñar los aspectos fundamentales de este tipo de alimentación, ya que es sumamente importante que los profesionales de salud estén capacitados para poder intervenir a través de una correcta y adecuada educación alimentaria y consejería, aportando conocimientos sobre el valor de llevar a cabo una alimentación que cubra todos los requerimientos diarios para evitar de esta forma futuros déficits nutricionales, y trabajar interdisciplinariamente debido a que los recursos de los nutricionistas se ven limitados en cuanto al abordaje clínico.

Para finalizar este análisis, se rechaza la hipótesis planteada en la presente Tesina, debido a que la mayor parte de los adultos vegetarianos que concurren tres veces por semana al gimnasio Fortress Training Club de la Ciudad de Santa Fe tienen un consumo diario de hierro y suplementación de vitamina B12 suficiente.

LIMITACIONES

Destacando las limitaciones metodológicas podemos mencionar que:

- Con respecto a la evaluación de la ingesta, en el recordatorio de 24 horas las principales fuentes de error son la omisión o el agregado de alimentos, la estimación de pesos y los errores en la codificación de los alimentos o bebidas consumidas, estos últimos surgen principalmente de descripciones inadecuadas, ambiguas o incompletas. Consideramos que se podría realizar un estudio de tipo longitudinal, para lograr conocer de manera más detallada el patrón alimentario de cada individuo, porque solo un recordatorio de 24 horas no alcanza para considerar si el aporte diario de hierro es adecuado o no.
- En relación al consumo de suplemento de vitamina B12, cabe mencionar que se tomó como base el consumo de dosis de mantenimiento debido al tiempo que llevan realizando una alimentación vegetariana.
- A la hora de determinar la ingesta final de los nutrientes críticos estudiados, no se consideró el uso de técnicas para disminuir los factores antinutricionales, como así tampoco los alimentos facilitadores e inhibidores de la absorción del hierro. Al analizar los datos del recordatorio de 24 horas, se pudo observar de manera generalizada que las personas consumían factores inhibidores, como yerba mate, té, café, entre otros. En cuanto a los factores facilitadores, por ejemplo, los cítricos, se vio un consumo limitado, por los cuales las condiciones de absorción y utilización del hierro se pudieron ver afectadas.

RECOMENDACIONES

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos, se detallan a continuación las diferentes recomendaciones:

- Consideramos importante que los vegetarianos tomen conciencia y medidas preventivas para asegurar la ingesta adecuada de hierro y vitamina B12 con alimentos fuente o suplementación, para poder llevar una vida saludable.

Para futuras ampliaciones en esta investigación o relacionadas en el tema se recomienda:

- Trabajar con un mayor número de población para lograr conseguir resultados más fidedignos y representativos.
- Realizar análisis de los factores que inhiben y favorecen la absorción del hierro.
- Indagar sobre otros nutrientes críticos.
- Evaluar el estado nutricional a través de un análisis de sangre otorgado por el encuestado y la toma de datos antropométricos.

BIBLIOGRAFÍA

- Agosta, N. Cabrera, Y. N., Gonzalez, F. S., Kavaliauskas, M. I., Ramirez, S. A. (2019) Estado actual del conocimiento sobre porciones, medidas caseras y equivalencias y sus aplicaciones prácticas. *Nutrición investiga*,4(1),59-125
- Aguirre, P. (1997). Patrón alimentario, estrategias de *Procesos socioculturales y alimentación* p.162.
- Andreatta, M.M., y Camisassa. C.M. (2017). Vegetarianos en Córdoba: Un análisis cualitativo de prácticas y motivaciones. *Revista de Ciencia y Técnica de la Universidad Empresarial Siglo 21*, 2, 3-4.
- Anmat. (1998). *Ministerio de Salud, Presidencia de la Nación*. Recuperado de http://www.anmat.gov.ar/alimentos/suplementos_dietarios-hierbas.pdf
- Argente, H.A., y Álvarez, M.E., (2013). *Semiología Médica*. Buenos Aires, Argentina: Editorial medica panamericana.
- Basulto, J., Manera, M., Baladia, E., Miserachs, M., Pérez, R., Ferrando, C., Amigo, P., Rodríguez, V.M., Babio, N., Ayuso, J.M., San Mauro, I., Martinez, R., Sotos, M., Blanquer, M., y Revenga, J. (2013). Definición y características de una alimentación saludable. [*Monografía a Internet*].
- Borge Pérez, C. C., Osorio García, K. C., y Rivera Sánchez, C. D. L. A. (2016). *Estado nutricional, hábitos alimentarios, conocimientos y beneficios de la alimentación vegetariana estricta de los miembros de la iglesia adventista "El último remanente" en Diriomo, Granada, agosto-noviembre 2016*. Tesis de licenciatura no publicada, Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua.

- Brignardello, J., Heredia, L., Paz Ocharán, M., & Durán, S. (2013). Conocimientos alimentarios de vegetarianos y veganos chilenos. *Revista chilena de nutrición*, 40(2), 129-134.
- Cade, J., Thompson, R., Burley, V., & Warm, D. (2002). Development, validation and utilisation of food-frequency questionnaires—a review. *Public health nutrition*, 5(4), 567-587.
- Centro de estudios sobre nutrición infantil. (2020). *Prevalencia de anemia en Argentina*. CESNI. Recuperado de <https://cesni.org.ar/prevalencia-de-anemia-en-argentina/>
- de Pediatría, SA, y Subcomisiones, C. (2017). Deficiencia de hierro y anemia ferropénica. Guía para su prevención, diagnóstico y tratamiento. *Revista en internet*, 115 (4), 68-82.
- Flores, F. T., Ordoñez, F. M., Rubio, E. P., y Sánchez-Oliver, A. J. (2017). Dieta vegetariana y rendimiento deportivo. *EmásF: revista digital de educación física*, (46), 27-38.
- Fundación femeba. *Calcio y vitamina B12 en la dieta vegetariana*. Recuperado de <https://www.fundacionfemeba.org.ar/blog/farmacologia-7/post/calcio-y-vitamina-b12-en-la-dieta-vegetariana-47237>
- González Urrutia, R., (2005). Biodisponibilidad del hierro. *Revista Costarricense de Salud Pública*, 14 (26), 6-12.
- Gutiérrez Pérez, E. (2017). *Dietas veganas. Cuestiones de actualidad e implicación en el consejo farmacéutico*. Tesis de grado no publicada, Facultad de Farmacia Universidad Complutense, Madrid, España.
- Grupo de Trabajo Alimentos de la Sociedad Argentina de Nutrición (2014). *Alimentación Vegetariana Posición de la Sociedad Argentina de Nutrición*.

Recuperado de

http://www.sanutricion.org.ar/files/upload/files/Alimentacion_Vegetariana_Posicion_SAN.pdf

Holm Pérez, A.A., y Otero, J. (2021). Relación entre el conocimiento y la suplementación con vitamina b12 en vegetarianos de argentina. *Actualización en Nutrición*, 22 (4), 103-110.

Infoalimentos (2022). *Alimentación vegetariana: todo lo que hay que tener en cuenta*. Recuperado de <https://infoalimentos.org.ar/temas/nutricion-y-estilos-de-vida/424-alimentacion-vegetariana-todo-lo-que-hay-que-tener-en-cuenta>

Leitzmann, C. (2014). Vegetariannutrition: past, present, future. *The American journalofclinicalnutrition*, 100(suppl_1), 496S-502S.

López, B.L. y Suárez, M. M. (2009) Alimentación saludable: Guía práctica para su realización.

López, L.B., y Suárez, M.M. (2010). *Fundamentos de nutrición normal*. Buenos Aires, Argentina: El Ateneo 2010.

Marín, G. H., Rivadulla, P., Negro, L., Gelemur, M., & Etchegoyen, G. (2008). Estudio poblacional de prevalencia de anemia en población adulta de Buenos Aires, Argentina. *Atención primaria*, 40(3), 133-138.

Mayo Clinic (2020). *Nutrición y alimentación saludable*. Recuperado de <https://www.mayoclinic.org/healthy-lifestyle/nutrition-and-healthy-eating/in-depth/vegetarian-diet/art-20046446?pg=2>

Mayoral, J. (2000). Alimentación natural y deporte: Las ventajas de una dieta vegetariana en el atleta profesional. *Natura Medicatrix: Revista médica para el estudio y difusión de las medicinas alternativas*, (60), 38-42.

- Meertens, L., Díaz, N., Solano, L., Baron, M. A., y Rodríguez, A. (2007). Homocisteína, ácido fólico y vitamina B12 en adultos mayores venezolanos. *Archivos latinoamericanos de nutrición*, 57(1), 26-32.
- Melina, V., Craig, W., & Levin, S. (2016). Position of the Academy of Nutrition and Dietetics: vegetarian diets. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 116(12), 1970-1980.
- Mundial, A. M. (1964). Principios éticos para la investigación médica con sujetos humanos. *XVII Asamblea Mundial de la Asociación Médica Mundial*. Helsinki, Finlandia.
- Navarro, A. X. C., y Andreatta, M. M. (2019). Sistema alimentario carnista y crisis climática. *Questión*, (64), 2-21. doi: 10.24215/16696581e234
- Norris, J., & Messina, V. (2020). *Vegan for Life: Everything You Need to Know to be Healthy on a Plant-based Diet*. Hachette UK.
- Onofrio, J. S. (2018). *Consumo de alimentos fuente y conocimiento sobre calcio y hierro en mujeres veganas de 19 a 50 años, pertenecientes a la Ciudad de Buenos Aires, mayo 2018. Tesis de licenciatura*, Universidad ISALUD, Buenos Aires, Argentina.
- Organización Mundial de la salud. (2022). *Anemia*. Recuperado de https://www.who.int/es/health-topics/anaemia#tab=tab_1
- Ortega RM, Pérez-Rodrigo C & López-Sobaler AM. Métodos de evaluación de la ingesta actual: registro o diario dietético. *Rev. esp. nutr. comunitaria*, 2015; 21(1): 34-41.
- Prada Gomez, G. E., Herran falla, O. F. Y Orostegui Prada, S. A. (2010) Atlas fotográfico de porciones de alimentos y preparaciones. Ediciones UIS.

- PennerTeichgräf, M., y González Cañete, N. E. (2020). Estado nutricional, hábitos de alimentación y de estilo de vida en vegetarianos de Asunción y Gran Asunción, Paraguay. *Revista chilena de nutrición*, 47(5), 782-791.
- Pilis, W., Stec, K., Zych, M., & Pilis, A. (2014). Health benefits and risk associated with adopting a vegetarian diet. *Roczniki Państwowego Zakładu Higieny*, 65(1).
- Real Academia Española. (2001). Diccionario de la lengua española 22. Ed. Editorial ESPASA.
- Rojas Allende, D., Figueras Díaz, F., y Durán Agüero, S. (2017). Ventajas y desventajas nutricionales de ser vegano o vegetariano. *Revista chilena de nutrición*, 44(3), 218-225.
- Toro Fuentes, R.C., Valenzuela Clarke, M.J., y Vodopic Orellana, V.P. (2016). *Calidad nutricional y su impacto en el estado nutricional de los adultos veganos en la Región Metropolitana*. Tesis de licenciatura no publicada, Facultad de Medicina Clínica Alemana de la Universidad del Desarrollo, Santiago, Chile.
- Tostado-Madrid, T., Benítez-Ruiz, I., Pinzón-Navarro, A., Bautista-Silva, M., y Ramírez-Mayans, J. A. (2015). Actualidades de las características del hierro y su uso en pediatría. *Acta pediátrica de México*, 36(3), 189-200.
- Tume Peralta, R.R., y Soria Otárola, C.P. (2020). *Ingesta de hierro dietario y estado nutricional del hierro en mujeres vegetarianas de Lima*. Tesis de Licenciatura no publicada, Universidad María Auxiliadora, Lima, Perú.
- Unión vegetariana Argentina (2017). *Fundamentos del veganismo y vegetarianismo*. Recuperado de <http://www.unionvegana.org/fundamentos-del-vegetarianismo/>

Unión vegetariana Argentina (2020). *Población vegana y vegetariana 2020*.

Recuperado de <http://www.unionvegana.org/poblacion-vegana-y-vegetariana-2020/>

Unión vegetariana española (2018). *Pirámide de la alimentación vegana*.

Recuperado de <https://unionvegetariana.org/piramide-de-la-alimentacion-vegana/>

Vazquez, M., & Witriw, A. Modelos visuales de alimentos y tablas de relacion.

In *Modelos visuales de alimentos y tablas de relacion* (pp. sp-sp).

Vilallonga, L. B., & Lofrano, J. (2013). Evaluación del efecto de la alimentación

vegetariana en el rendimiento deportivo. *Actual. nutr*, 108-114.

ANEXOS

ANEXO 1:

Carta de autorización al Gimnasio Fortress Training Club de la ciudad de Santa Fe.

Santa Fe, ...de de 2022.

Gimnasio Fortress Training Club.

Las que suscriben, Ramis Romina DNI N° 38.903.926 y Zotta María Florencia DNI N° 37283549, estudiantes de la carrera de Licenciatura en Nutrición de la Universidad de Concepción del Uruguay, sede Santa Fe, se dirigen a Ud. a fin de solicitar autorización para llevar a cabo el trabajo de campo de tesina de grado titulada: "Indagación sobre el consumo de suplemento de vitamina B12 y aporte de hierro en adultos vegetarianos de ambos sexos de 18 a 35 años que concurren tres veces por semana al gimnasio Fortress Training Club de la Ciudad de Santa Fe, en los meses de junio-julio del año 2022", dirigida por los Licenciados en Nutrición Herrera, Lucas y Bertoldi, Agostina.

Las actividades que se llevarán a cabo consisten en la realización de una encuesta y un recordatorio de 24 horas a los adultos vegetarianos de ambos sexos de 18 a 35 años que concurren al gimnasio en cuestión, evaluar el consumo diario de hierro y de suplementos de vitamina B12.

Se manifiesta que la participación en el proyecto de investigación es voluntaria y forma parte del trabajo final para la obtención del título de grado, cuyas conclusiones serán brindadas a las autoridades, para su conocimiento y efectos que estime corresponder. Durante la participación en la investigación se tomarán los recaudos necesarios para garantizar la confidencialidad de la información que surja.

Sin otro particular saluda a Ud., atentamente.

ANEXO 2:

CONSENTIMIENTO INFORMADO DE PACIENTE PARTICIPANTE

Santa Fe, de de 2022

“Indagación sobre el consumo de suplemento de vitamina B12 y aporte de hierro en adultos vegetarianos de ambos sexos de 18 a 35 años que concurren tres veces por semana al gimnasio Fortress Training Club de la Ciudad de Santa Fe, en los meses de junio-julio del año 2022”, es una investigación que estamos realizando como trabajo de tesis para obtener el título de Licenciada en Nutrición.

Cabe mencionar que los datos obtenidos de este estudio se utilizarán sólo para respaldar nuestra investigación, de modo que se garantizará la identidad reservada de toda persona que responda esta encuesta, la misma no figurará en dicho trabajo.

La decisión de participar es voluntaria. Les agradezco desde ya su colaboración.

Ramis, Romina y Zotta, María Florencia.

El/la que suscribe.....D.N.I. N°..... otorga a Ramis, Romina DNI N° 38.903.926 y Zotta, María Florencia DNI N° 37.283.549, estudiantes de la carrera Licenciatura en Nutrición, el consentimiento para que me realice el cuestionario.

.....

Firma, aclaración del/la participante.

ANEXO 3: Recordatorio de 24 horas.



Recordatorio de 24 horas.

Antes de realizar este formulario lea el archivo adjunto de MEDIDAS CASERAS. En el siguiente formulario se indagará sobre las comidas realizadas durante un día. Por favor sea lo más específico posible en cuanto a las cantidades consumidas (cuenta con un ejemplo previo de guía). Desde ya muchas gracias.

[Acceder a Google](#) para guardar el progreso.
[Más información](#)

*Obligatorio

DESAYUNO:

Ejemplo de desayuno: 1 taza (tamaño: chico o grande) de leche de almendra, con 2 cucharadas (tamaño: café, postre, sopera) de avena, con 1 fruta (tamaño: chico, mediano, grande).

¿QUE DESAYUNÓ?

Tu respuesta

COLACIÓN *

SI REALIZÓ COLOQUE QUE CONSUMIÓ

Tu respuesta

ALMUERZO: *

Ejemplo de almuerzo: cuarto plato de lentejas, medio plato de ensalada (de lechuga y medio tomate mediano), 1 huevo hervido.

¿QUE ALMORZÓ?

Tu respuesta

COLACIÓN *

SI REALIZÓ COLOQUE QUE CONSUMIÓ

Tu respuesta

MERIENDA: *

Ejemplo de merienda: 1 taza (tamaño: chico o grande) de café, con 2 rodaja de pan integral tipo molde con queso de almendras (tamaño: dos dedos o cajita de fósforo), más 1 fruta (tamaño: chico, mediano, grande).

¿QUE MERENDÓ?

Tu respuesta

COLACIÓN *

SI REALIZÓ COLOQUE QUE CONSUMIÓ

Tu respuesta

CENA: *

Ejemplo de cena: 1 milanesa de soja (tamaño palma de la mano), con mitad plato de ensalada de rúcula y mitad zanahoria chica rallada.

¿QUE CENÓ?

Tu respuesta

Enviar Borrar formulario

Link para acceder al formulario: <https://forms.gle/kh7QQ4n3Ttb2nims8>

ANEXO 4: Encuesta

CONSUMO DE VITAMINA B12 Y DE ALIMENTOS FUENTE DE HIERRO EN ADULTOS VEGETARIANOS

A continuación se muestran una serie de preguntas, por favor marque y responda lo que considera.

[Acceder a Google](#) para guardar el progreso.
[Más información](#)

SEXO

- Femenino
 Masculino
 Otro

EDAD

Tu respuesta _____

1. MOTIVO POR EL CUAL SIGUE ESTE TIPO DE ALIMENTACIÓN:

- Salud
 Imagen corporal
 Principios éticos
 Gustos y preferencias
 Cuestiones económicas
 Razones ecologista
 Religión
 Protección de animales
 Otros

2. QUE TIPO DE ALIMENTACIÓN VEGETARIANA PRACTICA:

- Ovo-lacto-vegetarianos
 Lacto-vegetarianos
 Ovo-vegetarianos
 Veganos
 Semi-vegetarianos
 Frugívoros
 Crudívoros

3. TIEMPO QUE LLEVA UNA ALIMENTACIÓN VEGETARIANA:

- Menos de 1 año
 De 1 a 5 años
 Más de 5 años
 Soy vegetariano de nacimiento

4. ¿A QUÉ FUENTE DE INFORMACIÓN RECURRISTE PRINCIPALMENTE PARA ASESORARTE SOBRE LA ALIMENTACIÓN VEGETARIANA?

- Internet
- Cursos
- Revistas- TV
- Profesionales de la Salud

5. Si la respuesta anterior fue o incluye a PROFESIONALES DE LA SALUD, por favor responde: ¿CUÁL/ ES?

Tu respuesta _____

6. ¿CONSIDERAS QUE REALIZAS UNA ALIMENTACIÓN EQUILIBRADA?

- Sí
- No

7. ¿CONOCES CUÁLES SON LOS NUTRIENTES CRÍTICOS EN UNA ALIMENTACIÓN VEGETARIANA?

- Sí
- No

8. Si la respuesta anterior fue positiva, por favor responde: ¿CUÁLES SON?

- Vitamina B12
- Hierro
- Calcio
- Zinc
- Omega 3
- Iodo
- Vitamina D
- Proteínas
- Ninguna es correcta
- Todas son correctas

9. ¿SABE POR QUÉ ES IMPORTANTE EL CONSUMO DE HIERRO EN SU ALIMENTACIÓN VEGETARIANA?

- Sí
- No

10. Si la respuesta anterior fue positiva, por favor JUSTIFIQUE CON UNA/S DE LAS SIGUIENTES OPCIONES:

- Previene el aumento de colesterol
- Previene problemas cardíacos
- Previene enfermedades como la anemia
- Ninguna es correcta
- Todas son correctas

11. SELECCIONE LOS ALIMENTOS FUENTE DE HIERRO EN LA ALIMENTACIÓN VEGETARIANA:

- Vegetales de hojas verde
- Cereales
- Frutas
- Legumbres
- Aceitunas
- Tubérculos
- Semillas oleaginosas
- Frutos secos
- Legumbres y vegetales de hojas verde
- Legumbres, cereales, frutos secos y vegetales de hojas verde
- No sé

12. SELECCIONE LA FUENTE DE VITAMINA B12 EN LA ALIMENTACIÓN VEGETARIANA:

- Alimentos enriquecidos
- Algas marinas
- Vegetales
- Legumbres
- Semillas Oleaginosas
- Ninguna es correcta
- No sé

13. ¿COMPLEMENTA SU ALIMENTACIÓN CON SUPLEMENTO DE VITAMINA B12?

- Sí
- No

14. Si su respuesta anterior fue positiva, por favor responda ¿CON QUÉ FRECUENCIA LO REALIZA?

- Diariamente
- 4 veces a la semana
- 3 veces a la semana
- 2 veces a la semana
- 1 vez a la semana
- Cada 10 días
- Una vez cada 2 semanas
- 2 veces por mes
- 2 veces por año
- 1 vez al año

15. ¿QUE CANTIDAD TOMA?

Tu respuesta

Página 1 de 1

Enviar

Borrar formulario

Link para acceder al formulario: <https://forms.gle/DnvDJyZNEiDaU3q16>

ANEXO 5: Medidas caseras.

MEDIDAS CASERAS Y EQUIVALENCIAS:



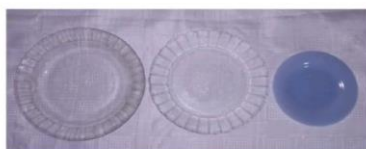
A continuación, les brindaremos equivalencias de utensilios para que tenga referencia del tamaño de las porciones de los alimentos consumidos.

| TAMAÑO DE CUCHARA | CANTIDAD |
|-------------------|----------|
| A – CAFÉ | 5 gr |
| B – POSTRE | 10 gr |
| C – SOPERA | 20 gr |



A B C

| TAMAÑO DEL PLATO | CANTIDAD |
|------------------|------------------------------------|
| A – HONDO | Un cuarto del plato, medio o lleno |
| B – PLAYO | Un cuarto del plato, medio o lleno |
| C – POSTRE | Un cuarto del plato, medio o lleno |



A B C

| TAMAÑO DE TAZA | CANTIDAD |
|----------------|----------|
| A – GRANDE | 300 ml |
| B – CHICA | 200 ml |



A B

| TAMAÑO DE VASO | CANTIDAD |
|----------------|----------|
| A - GRANDE | 350 ml |
| B - CHICO | 200 ml |



A B

| TAMAÑO DE BOWL | CANTIDAD |
|----------------|----------|
| A - GRANDE | 500 ml |
| B - CHICO | 300 ml |



A B

| TAMAÑO DE FRUTAS |
|------------------|
| A - CHICA |
| B - MEDIANA |
| C - GRANDE |

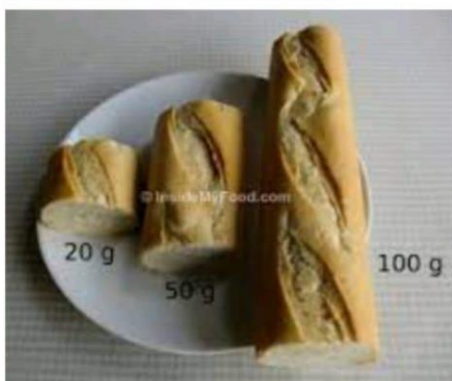


A B C

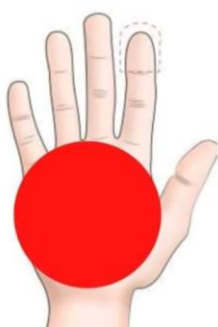
REFERENCIAS DE FRUTOS SECOS EN UN PUÑADO:



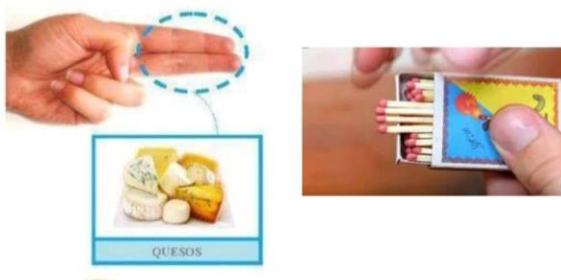
REFERENCIAS DE PAN COMÚN O INTEGRAL:



REFERENCIAS DE MILANESAS, HAMBURGUESAS, ETC: círculo rojo, palma de la mano.



REFERENCIAS DE QUESOS: dos dedos, cajita de fósforo.



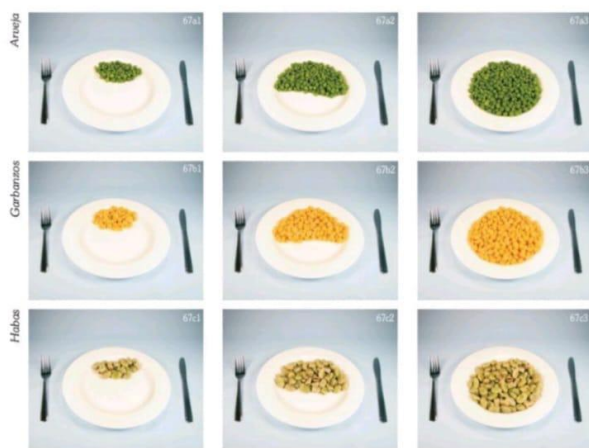
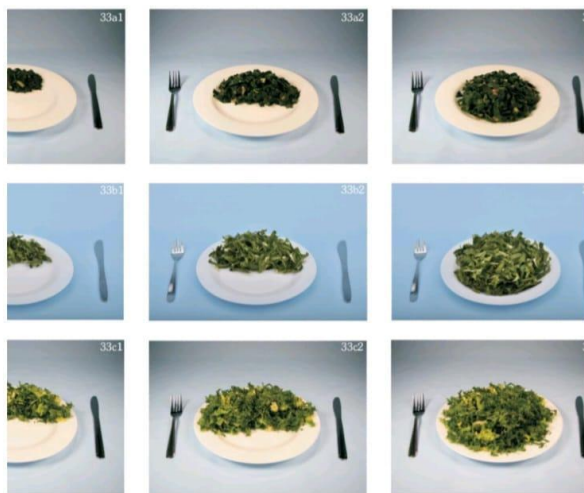
GUÍA DEL PLATO:

ROJO: MEDIO PLATO

AZUL: CUARTO DEL PLATO



GUÍAS DE VERDURAS Y LEGUMBRES:



Legumbres y Leguminosas

