

DIVISIÓN DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y DE LA SALUD

LICENCIATURA EN NUTRICIÓN HUMANA

**Alimentación basada en plantas: orientación
nutricional para maximizar sus beneficios. Vinculado
con el proyecto Soberanía alimentaria: sistema
agroalimentario sostenible para la Ciudad de México**

Reporte final de servicio social

PRESENTA:

Reyes Coria Ariadna Carolina (2202028815)

Fecha de inicio: 23 de mayo 2025.

Fecha de terminación: 23 de enero del 2026.

Asesor interno: Dr. Luis Ortiz Hernández (26917)

Lugar donde se realizará el proyecto:

Laboratorio de Nutrición y Actividad Física, Departamento de
Atención a la Salud

PROYECTO CONSULTORIOS DE ATENCIÓN NUTRICIONAL

1. INTRODUCCIÓN

Las enfermedades crónicas no transmisibles son uno de los mayores desafíos de salud del siglo XXI puesto que actualmente representan la principal causa de muerte a nivel mundial (WHO, 2020). En México, en 2023 se estimó que entre los adultos (población mayor de 20 años), 11% presentan diabetes tipo 2; 17.4% tienen hipertensión arterial; 30.4% han recibido un diagnóstico positivo para hipercolesterolemia y 4.4% reportaron tener alguna enfermedad cardiovascular (Shamah-Levy et al., 2024). Una dieta inadecuada es el principal factor de riesgo de muerte y de discapacidad asociados con enfermedades crónicas y cánceres a nivel mundial y en muchos países. Los principales factores dietéticos asociados a este riesgo son el elevado consumo de sodio, la baja ingesta de granos enteros, frutas, semillas y frutos secos, vegetales y ácidos grasos omega 3 (GBD 2017 Diet Collaborators, 2019).

El consumo de una dieta alta en frutas, verduras, leguminosas, granos integrales, frutos secos, pescado y aceites vegetales insaturados, así como baja en alimentos de origen animal, granos refinados y azúcares agregadas está asociado a un menor riesgo de mortalidad por todas las causas (Gibbs y Cappuccio, 2022). En México, de acuerdo, con los resultados de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) 2023, sólo el 47% y 37.8% de los adultos consumen diariamente verduras y frutas respectivamente; apenas el 20.3% de ellos come leguminosas al menos 3 veces a la semana y 5.5% con esta misma frecuencia consume frutos secos y semillas (Gaona-Pineda et al., 2023; Shamah-Levy et al., 2024).

Las dietas basadas en plantas suelen ser ricas en frutas, vegetales y granos integrales, alimentos que contienen sustancias asociadas a la salud cardiovascular y metabólica como la fibra, polifenoles, carotenoides y flavonoides (Thomas et al., 2023). Existe suficiente evidencia que respalda la implementación de dietas basadas en plantas para la prevención de la obesidad, enfermedades crónicas y enfermedades cardiovasculares (Gibbs y Cappuccio, 2022). Una revisión sistemática reciente sobre estudios observacionales e intervenciones que se publicaron entre el 2000 y el 2020 comparó el consumo de adultos practicantes de dietas basadas en plantas y adultos consumidores habituales de carne. La revisión encontró que la ingesta de fibra, ácidos grasos poliinsaturados, folatos, vitamina C, E y magnesio fue mayor en las personas del primer grupo (Neufingerl y Eilander, 2021). Revisiones en el tema también han encontrado que la prevalencia e incidencia de diabetes tipo 2, obesidad y enfermedades

cardiovasculares es menor entre las personas que consumen dietas basadas en plantas (Gibbs y Cappuccio, 2022; Thomas et al., 2023; Viroli et al 2023). Este grupo de personas, también presenta perfiles más sanos de lípidos en sangre (Yokoyama et al., 2017). De acuerdo con la evidencia disponible, no sería errado asegurar entonces, que el adherirse a patrones de alimentación basados en plantas puede ser una estrategia efectiva para incrementar el consumo de alimentos densos en nutrientes y mejorar en general la salud de las personas.

El tema ambiental también juega un papel importante en la adopción de patrones de alimentación basados en plantas. La mayoría de las dietas actuales están inmersas en un sistema que necesita transformarse con urgencia: las personas consumen alimentos no saludables cuya producción está llevando al límite procesos ambientales. Una dieta cuya composición coincide con las variantes de la alimentación basada en plantas (rica en frutas, verduras, granos enteros, leguminosas, nueces, grasas insaturadas y con una cantidad baja o moderada de pescado y aves y poco o nada de carnes rojas) es considerada la alternativa para impactar positivamente en los problemas nutricionales actuales y ofrecer alternativas sostenibles de producción de alimentos (Rockström et al., 2025; Willett et al., 2019)

Por último, los beneficios de las dietas basadas en plantas cuentan con suficiente evidencia que los respaldan, pero al mismo tiempo se han documentado posibles resultados adversos en su práctica. Los posibles riesgos asociados a este patrón de alimentación son: deficiencia de micronutrientes e inadecuado consumo de ácidos grasos omega 3 (Neufingerl y Eilander, 2021; Viroli et al., 2023); impacto negativo en la salud ósea (Zheng et al., 2023) y en los niveles de colesterol HDL (High Density Lipoprotein por sus siglas en inglés) (Selinger et al., 2023; Thomas et al., 2023; Yokoyama et al., 2017); y por último, una posible asociación con un patrón de alimentación desordenado (PAD) y/o trastornos alimentarios (Heiss et al, 2017; Mathieu et al., 2023). La orientación de las y los profesionales de la nutrición es necesaria con el fin de maximizar los beneficios y reducir los potenciales riesgos de este tipo de dietas. Este proyecto está encaminado a documentar el proceso de atención nutricia de personas que practican o desean practica una alimentación basada en plantas.

2. ANTECEDENTES

2.1. Conceptos generales

Las dietas basadas en plantas pueden definirse como “aquellos patrones dietéticos en los cuales se excluyen mayoritariamente o en su totalidad los alimentos de origen animal” (Hargreaves et al., 2023, p. 1114). El concepto de dietas basadas en plantas abarca una amplia variedad de patrones alimentarios, entre los cuales se encuentran algunos como el vegetarianismo y el veganismo, pero no son los únicos. A continuación se presenta la propuesta de conceptualización de Hargreaves y colaboradores (2023) para definir los patrones de alimentación incluidos dentro de esta categoría:

- a) *Dieta basada en plantas*: patrón alimentario en que los productos de origen animal están total o mayoritariamente excluidos.
- b) *Dieta flexitariana*: permite el consumo de carne en cantidades reducidas.
- c) *Dieta semivegetariana*: patrón dietético en que ciertos, pero no todos los tipos de carne están excluidos.
- d) *Dieta pescetariana*: excluye todas las carnes, excepto pescados y mariscos.
- e) *Dieta pollovegetariana*: excluye carnes rojas.
- f) *Dieta vegetariana*: patrón dietético que excluye la carne, los alimentos derivados de la carne y, en diferentes grados, otros productos de origen animal.
- g) *Dieta ovolactovegetariana*: excluye todo tipo de carnes de la dieta, pero permite el consumo de otros productos de origen animal, como los huevos y productos lácteos.
- h) *Dieta lactovegetariana*: excluye el consumo de todo tipo de carnes y también de huevos.
- i) *Dieta ovovegetariana*: excluye el consumo de todo tipo de carnes y productos lácteos.
- j) *Dieta vegana*: excluye todo tipo de alimentos de origen animal, también se le puede denominar como dieta “vegetariana estricta”.
- k) *Dieta integral vegana*: compuesta en su mayoría o completamente de alimentos vegetales integrales (como frutas frescas, verduras, frutos secos, semillas y cereales) con una cantidad limitada o nula de alimentos procesados o productos de origen animal. También conocida como «dieta vegetal integral».

2.2. Beneficios

La evidencia existente ha demostrado que el consumo de dietas basadas en plantas tiene beneficios en el control y prevención de la obesidad, las enfermedades crónicas y las enfermedades cardiovasculares. Las revisiones de los estudios en el tema han encontrado que ser consumidor de una dieta basada en plantas es efectivo en la prevención de enfermedades crónicas, porque ésta tiene efectos benéficos sobre los factores de riesgo y también se ha asociado una menor prevalencia e incidencia de estas enfermedades en este grupo de personas (Gibbs y Cappuccio, 2022; Thomas et al., 2023; Viroli et al 2023).

El consumo de un patrón de alimentación basado en plantas tiene un efecto positivo en los niveles de lípidos séricos. Revisiones sistemáticas en el tema y meta-análisis han encontrado que en comparación con las personas que siguen dietas omnívoras, el consumo de dietas basadas en plantas se asoció con niveles significativamente menores de colesterol total, de colesterol LDL (Low Density Lipoprotein por sus siglas en inglés) (Gibbs y Cappuccio, 2022; Yokoyama et al., 2017) y de apolipoproteína β en la sangre (Koch et al., 2023). Por lo tanto puede establecerse que las dietas basadas en plantas tienen el potencial de reducir el riesgo cardiovascular al reducir el nivel de lipoproteínas aterogénicas (Koch et al., 2023). Estas dietas también se han asociado a menores niveles de tensión arterial (Gibbs y Cappuccio, 2022).

El consumo de dietas basadas en plantas en comparación con las dietas convencionales también ha demostrado tener efectos benéficos en la salud metabólica y los marcadores de inflamación sistémica en personas sanas, personas con obesidad y personas con diabetes tipo 2 (Medawar et al., 2019; Thomas et al., 2023). La revisión de estudios de cohorte ha arrojado que la prevalencia e incidencia de diabetes tipo 2 es significativamente menor en aquellas personas que siguen dietas basadas en plantas. Estos patrones alimentarios, no sólo se han asociado a la prevención de la enfermedad, sino que hay evidencia de que las dietas basadas en plantas pueden ser una herramienta efectiva en su tratamiento (Gibbs y Cappuccio, 2022). La práctica de estas dietas se ha asociado a una mayor reducción de los niveles de hemoglobina glucosilada en comparación con otras dietas (Viroli et al., 2023).

Otro tema relevante involucrado en la adopción de dietas basadas en plantas es el factor ambiental. La alimentación de las personas no sólo tiene un impacto en su salud y calidad de vida, si no también en la salud del planeta (Rockström et al., 2025; Willett et al.,

2019). Existe evidencia científica suficiente que vincula las dietas con la salud humana y la sostenibilidad ambiental (Willett et al., 2019). El consumo excesivo y poco saludable de ciertos alimentos en las dietas actuales, especialmente de carnes rojas, es uno de los principales impulsores del impacto climático y del uso de la tierra (Rockström et al., 2025). La relación entre los patrones de alimentación de hoy en día y la presión que la producción de ésta pone sobre el ambiente, ha generado la necesidad crítica de formular propuestas para transformar el sistema alimentario. La Comisión EAT-Lancet (EAT-Lancet Commission) es un esfuerzo que reúne a expertos de diversas disciplinas de 16 países con el objetivo de “evaluar el sistema alimentario mundial y establecer objetivos científicos globales que permitan avanzar hacia dietas saludables y una producción alimentaria sostenible” (Willett et al., 2019, p. 6). Las conclusiones de la Comisión es que la transición hacia dietas basadas en plantas y con menos alimentos de origen animal confiere beneficios tanto para la salud como para el medio ambiente (Willett et al., 2019).

2.3. Riesgos

Si bien, existe suficiente evidencia sobre los beneficios de las dietas basadas en plantas en la salud de las personas, también se han identificado posibles riesgos derivados de su práctica. Los consumidores de este tipo de patrones de alimentación pueden exponerse a presentar deficiencias de micronutrientes, especialmente de vitamina B12, vitamina D, calcio, hierro, zinc (Neufingerl y Eilander, 2021; Viroli et al., 2023) niacina, yodo y selenio (Viroli et al., 2023). Esto como consecuencia de que los micronutrientes mencionados se encuentran principalmente en alimentos de origen animal o tienen una biodisponibilidad menor en alimentos vegetales. También se ha encontrado que la ingesta de los ácidos grasos omega 3, eicosapentaenoico (EPA) y docosahexaenoico (DHA), presentes principalmente en pescados y mariscos, es inadecuada en vegetarianos y veganos (Neufingerl y Eilander, 2021).

La planeación correcta de las dietas basadas en plantas es fundamental, cuando éstas son equilibradas e incluyen una amplia variedad de productos alimenticios de origen vegetal, pueden proporcionar una ingesta adecuada de micronutrientes (Neufingerl y Eilander, 2021; Viroli et al., 2023;). Dietas basadas en plantas sin una adecuada planeación también pueden incrementar el consumo de carbohidratos y azúcares añadidas que desplacen a los alimentos ricos en nutrientes, lo que puede llevar a problemas de sobreconsumo o desnutrición. Cuando las personas que siguen dietas basadas en plantas no consumen dietas saludables, puede que no se beneficien de la reducción de riesgo

respecto a las enfermedades crónicas que estos patrones dietéticos suponen (Thomas et al., 2023).

Estudios previos han indicado que la práctica de este tipo de alimentación podría tener un impacto negativo en la salud ósea. Un reciente análisis de la información de adultos estadounidenses encontró que la adherencia a una dieta basada en plantas está asociada con una disminución de la densidad mineral ósea y osteopenia en la columna lumbar (Zheng et al., 2023). Se sugiere que esta asociación puede deberse al menor consumo de calcio, vitamina D, vitamina B12, proteína y ácidos grasos omega 3, nutrientes importantes para el mantenimiento de la salud ósea, que presentan las personas practicantes de dietas basadas en plantas en comparación con las personas con dietas omnívoras (Muñoz-Garach et al., 2020; Zhenget et al., 2023).

La evidencia también ha sugerido que las dietas basadas en plantas, específicamente la dieta vegana, pudiera tener un efecto adverso en el nivel de colesterol HDL (Selinger et al., 2023; Thomas et al., 2023; Yokoyama et al., 2017) y de triglicéridos en sangre (Selinger et al., 2023). La práctica de otros tipos de dietas basadas en plantas, además de la vegana, no pareciera tener ningún efecto, ni beneficioso ni adverso, sobre los triglicéridos (Koch et al., 2023).

Por último, algunas investigaciones han vinculado a las dietas basadas en plantas, específicamente el vegetarianismo, con PAD y/o trastornos alimentarios. El vegetarianismo podría contribuir al mantenimiento de estas enfermedades, en particular de la anorexia nerviosa. Sin embargo, no existe evidencia suficiente para determinar al vegetarianismo como causa del desarrollo de estas patologías (Heiss et al., 2017). En general, se considera que existen limitaciones metodológicas respecto a los estudios en el tema que impiden llegar a conclusiones contundentes (Heiss et al., 2017; Mathieu et al., 2023). Por ejemplo, algunas personas que practican el vegetarianismo pueden ser sobrepatologizadas por las evaluaciones de trastornos alimentarios comúnmente utilizadas, que interpretan un mayor control sobre la ingesta como indicativo de PAD. Mientras que otras personas sí pueden evitar alimentos de origen animal como un mecanismo para enmascarar los síntomas existentes de trastornos alimentarios (Heiss et al., 2017). Una revisión sistemática sobre los estudios en este tema en los últimos 20 años concluyó que a pesar de que algunos estudios sugieren que el vegetarianismo podría estar asociado con la ortorexia nerviosa, los resultados de los estudios sobre la asociación del vegetarianismo y los trastornos

alimentarios son heterogéneos y dependen del tipo de muestra y dimensiones estudiadas (Mathieu et al., 2023).

2.4 Requerimientos de proteína

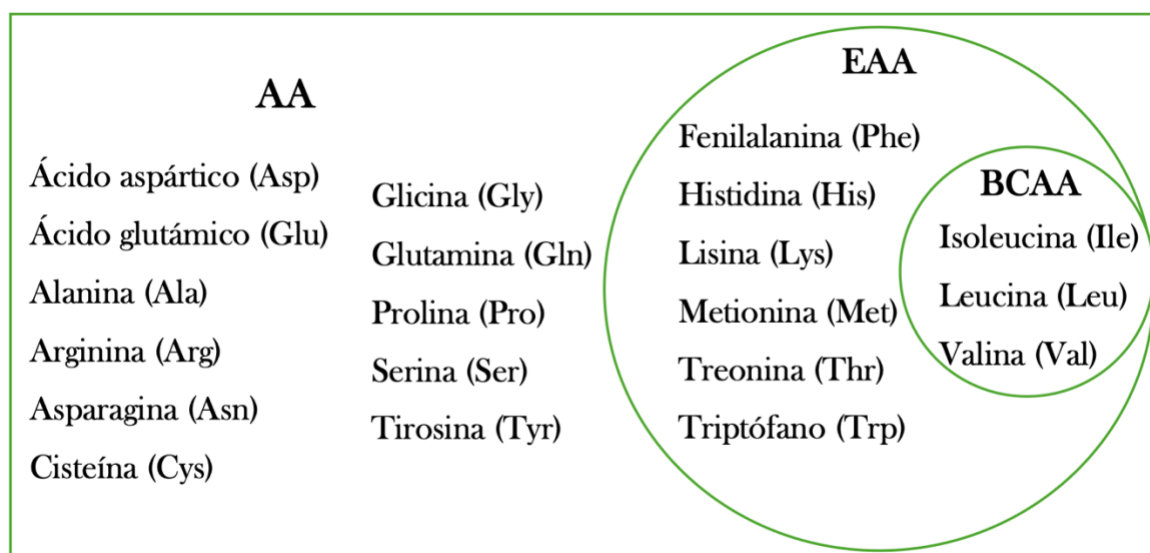
La cantidad y la calidad de las proteínas consumidas son factores de relevancia cuando las personas practican una alimentación basada en plantas. Se ha observado que los adultos con este tipo de alimentación consumen en promedio menos proteínas que los adultos con dietas omnívoras, aunque la ingesta se suele mantener dentro de los rangos recomendados (Neufingerl y Eilander, 2021).

Un consumo inadecuado de proteína puede provocar un desequilibrio de las proteínas musculares que tiene como posibles consecuencias una reducción de la masa muscular esquelética, atrofia, debilidad y deterioro funcional (Ewy et al., 2022). La síntesis de proteínas musculares se asume como la variable principal responsable de regular el mantenimiento o la ganancia de masa muscular esquelética. Los dos principales estímulos que aumentan este proceso anabólico son la ingesta de alimentos, en particular la proteína dietética y la actividad física (van Vliet et al., 2015). La masa muscular esquelética no sólo tiene un impacto en el funcionamiento anatómico normal del cuerpo humano como la postura y la locomoción, también participa en la termorregulación, la respiración y la regulación del metabolismo y el equilibrio energético (Cheung et al., 2021; Walowski et al., 2020). El músculo esquelético es un órgano metabólicamente activo, es el mayor almacenamiento de aminoácidos en el cuerpo y es el principal tejido para la captación de glucosa estimulada por insulina, además interactúa con otros órganos a través de proteínas secretadas, incluidas citocinas y péptidos, para mediar el metabolismo energético y ejercer beneficios sobre la salud metabólica. Una cantidad adecuada de masa muscular esquelética promueve efectos beneficiosos sobre la captación de glucosa y el metabolismo lipídico (Kim y Kim, 2020; Walowski et al., 2020)

Existe un debate importante sobre el papel de la calidad de la proteína de origen vegetal en la síntesis de proteínas musculares en comparación con la de origen animal (Ewy et al., 2022). La calidad de las proteínas es una combinación del contenido de aminoácidos esenciales de un alimento y su digestibilidad (Nichele et al., 2022). Los aminoácidos son la unidad base que forman a las proteínas. El cuerpo humano depende de un conjunto de veinte de ellos que se dividen en esenciales y no esenciales (Figura 1). Los aminoácidos esenciales son nueve y se consideran así porque el cuerpo humano

carece de las rutas metabólicas necesarias para su síntesis, lo que hace obligatorio que éstos sean obtenidos a través de la dieta (Ewy et al., 2022; López-Moreno y Kraselnik, 2025; Pandey et al., 2025). Otro término utilizado para referirse a los aminoácidos esenciales y cómo es que son incorporados a la calidad de las proteínas dietéticas es el contenido de “aminoácidos indispensables” (o AAI por sus siglas en inglés). Ambos términos se utilizan de manera indistinta (Ewy et al., 2022). Los aminoácidos esenciales, además de proporcionar sustratos para las proteínas recién sintetizadas, también actúan como moléculas de señalización para inducir la respuesta de la síntesis de proteínas musculares (van Vliet et al., 2015). Los restantes once aminoácidos (no esenciales) pueden ser sintetizados endógenamente a través de otros precursores y no requieren ser ingeridos de fuentes externas para prevenir su deficiencia (Ewy et al., 2022; López-Moreno y Kraselnik, 2025; Pandey et al., 2025).

Figura 1. Clasificación de los aminoácidos



Abreviaturas: AA aminoácidos, EAA aminoácidos esenciales, BCAA aminoácidos de cadena ramificada.

La composición de los aminoácidos varía según la fuente alimentaria. La mayoría de los alimentos de origen animal como las carnes, los huevos y los lácteos contienen todos los aminoácidos necesarios para el funcionamiento normal del organismo, incluidos todos los aminoácidos esenciales. Por ello, estos alimentos suelen considerarse que contienen “proteínas completas”. Las proteínas obtenidas a partir de fuentes vegetales también contienen aminoácidos esenciales, pero algunos de ellos pueden estar en bajas cantidades dependiendo del alimento. Por ejemplo, algunos cereales integrales, las leguminosas y las

oleaginosas son excelentes fuentes de proteína, pero carecen de las cantidades adecuadas de aminoácidos esenciales necesarios para ser considerados como con perfiles “completos” de aminoácidos y a menudo se les denominan “proteínas incompletas” (López-Moreno y Kraselnik, 2025).

Un método comúnmente utilizado para evaluar la calidad de las proteínas es la aplicación de sistemas de puntuación química. Estos métodos evalúan la calidad de las proteínas estimando el perfil de aminoácidos dietéticos absorbidos disponibles para la síntesis de proteínas y cuantificando la proporción de aminoácidos que se pueden utilizar en relación con los requerimientos ideales de éstos en un individuo (López-Moreno y Kraselnik, 2025).

El Puntaje de Aminoácidos Indispensables Digestibles o DIAAS (Digestible Indispensable Amino Acid Score) es, en la actualidad, el método considerado como el más preciso para evaluar la calidad de las proteínas en alimentos individuales y es respaldado por la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) (Ewy et al., 2022; López-Moreno y Kraselnik, 2025). El DIAAS consiste en asignar un puntaje basado en la cantidad de aminoácidos de determinado alimento absorbida por el cuerpo y la contribución de la proteína para satisfacer los requerimientos humanos de aminoácidos y nitrógeno. El puntaje de DIAAS permite la clasificación de la calidad de las proteínas de acuerdo con estos criterios: un puntaje menor a 75 significa que no se puede atribuir una buena calidad a la proteína de ese alimento; 75 a 99 puntos se considera como una proteína de alta calidad y un puntaje de 100 o mayor significa una proteína de excelente calidad (López-Moreno y Kraselnik, 2025).

Los valores promedio DIAAS de las proteínas derivadas de fuentes vegetales tienden a ser menores que aquellos de las proteínas de origen animal (Ver Tabla 1). Por ejemplo, mientras que alimentos como los huevos, el cerdo y la proteína de suero de leche alcanzan DIAAS por encima de 100, sólo unas cuantas proteínas vegetales alcanzan ese puntaje. Varios factores pueden contribuir a esta reducción en los puntajes cuando se trata de alimentos de origen vegetal, por ejemplo, su menor proporción de aminoácidos esenciales y la presencia de nutrientes que reducen la digestibilidad, como la fibra y los inhibidores de proteasa (López-Moreno y Kraselnik, 2025). La proteína de origen vegetal que mejor DIAAS presenta es la soya, así como sus productos derivados (Ewy et al., 2022; López-Moreno y Kraselnik, 2025). A pesar de que las oleaginosas han sido mencionadas

como una fuente importante de proteínas, es poca o nula la información sobre los puntajes DIAAS de este grupo de alimentos. En la tabla 1 se presentan los puntajes DIAAS identificados en la literatura sobre algunas proteínas de origen vegetal.

Tabla 1. Valor del DIAAS (Digestible indispensable amino acid score) para algunos alimentos de acuerdo con la puntuación del patrón de referencia para adultos.

Alimento	DIAAS
Leche ^a	137
Carne de cerdo ^a	126
Bebida vegetal de soya ^b	117
Huevo ^a	111
Proteína de suero de leche ^a	106
Soya ^a	103
Tofu ^b	97
Frijoles ^c	88
Chícharo ^a	83
Garbanzos ^c	76
Avena ^a	68
Semillas de girasol ^d	67
Lentejas ^d	65
Arroz ^a	56
Habas ^a	64
Hemp ^a	56
Alubias ^d	51
Crema de cacahuate ^d	46
Trigo ^a	56
Maíz ^a	43
Almendras ^d	40
Seitán ^b	28
^a Herreman et al., 2020.	
^b Reynaud et al., 2021.	
^c Han et al., 2020.	
^d Marinangeli y House, 2017.	

La efectividad de las proteínas de origen vegetal para la síntesis de proteínas musculares generalmente se considera menor debido a las diferencias en el contenido, la absorción y la utilización metabólica de aminoácidos esenciales en comparación con las proteínas de origen animal (Pandey et al., 2025). Las limitaciones en el uso de proteínas vegetales que podrían influir negativamente en la síntesis de proteínas musculares se centran en tres puntos principales: menor digestibilidad, menores cantidades de aminoácidos esenciales y menor contenido de proteínas por porción en comparación con las proteínas de origen animal (Ewy et al., 2022; Nichele et al., 2022). Sin embargo, la investigación sobre este tema aún presenta resultados contradictorios.

Una teoría sobre el por qué de la diferencia en el impacto en la síntesis de proteínas musculares entre los alimentos de origen animal y los de origen vegetal tiene que ver con el contenido de aminoácidos esenciales de cadena ramificada (BCAA). Este subgrupo de aminoácidos esenciales, que se compone por la

isoleucina, la leucina y la valina, tiene un papel importante en la activación de los procesos clave para la síntesis de proteínas musculares (Pandey et al., 2025). Este tipo de aminoácidos se encuentran en abundancia en proteínas de origen animal, pero las proteínas de origen vegetal contienen cantidades menores de ellos (Ewy et al., 2022). Se ha considerado que la leucina es especialmente importante para estimular la síntesis de proteínas musculares y se encuentra generalmente en menores concentraciones en

proteínas de origen vegetal comparadas con aquellas de origen animal (Pandey et al., 2025).

Evidencia reciente en el tema sugiere que las proteínas de origen vegetal, cuando se consume en cantidades y combinaciones adecuadas, pueden ser igual de eficaces para promover la síntesis de proteínas musculares y apoyar el rendimiento de fuerza (López-Moreno y Kraselnik, 2025; Nichele et al., 2022). No existe una recomendación específica de consumo de proteína para las y los practicantes de dietas basadas en plantas, pero se ha considerado que este grupo de personas tal vez necesite ajustar su consumo de proteína recomendado de 0.8 g/kg/d a 1.0 g/kg/d, con el fin de compensar la menor biodisponibilidad de las proteínas vegetales. La recomendación para atletas vegetarianos es que se consuma en promedio al día, 10 g de proteína extra para alcanzar un mínimo de 1.2 g/kg/d. La recomendación para atletas veganos es la de consumir de 1.4 a 2.0 g/kg/d de proteínas (López-Moreno y Kraselnik, 2025).

Las recomendaciones para garantizar un adecuado consumo de proteína en personas que practican dietas basadas en plantas han colocado a la complementariedad entre proteínas como uno de los elementos clave para lograr que este tipo de dietas favorezcan resultados de mantenimiento y ganancia de masa muscular esquelética comparables a los de las dietas omnívoras (López-Moreno y Kraselnik, 2025; Pandey et al., 2025). Como ya se mencionó previamente, las proteínas de origen vegetal pueden considerarse “incompletas” por que suelen carecer de uno o más aminoácidos esenciales necesarios para promover la síntesis muscular, pero cuando se combinan diferentes tipos de ellas es posible crear un perfil de aminoácidos similar a aquellos de las proteínas de origen animal, como los huevos y la carne. Por ejemplo: las leguminosas contienen bajas cantidades de aminoácidos sulfurados, como la cisteína y la metionina, pero contienen altas cantidades de lisina en comparación con los cereales. Los cereales, por otro lado, ofrecen una cantidad suficiente de aminoácidos sulfurados, complementando los aminoácidos limitantes de las leguminosas (Nichele et al., 2022). No es necesario consumir las proteínas complementarias en el mismo tiempo de comida. Consumir una variedad de proteínas de origen vegetal durante el día puede proveer proteínas completas (Pandey et al., 2025)

Otra fuente importante de proteínas de calidad de origen no animal son los suplementos de proteínas derivadas de alimentos de origen vegetal, los hallazgos sugieren que estos productos pueden ser igual de efectivos que las proteínas de origen animal para

contribuir a la síntesis de proteínas musculares. Los aislados quitan sustancias a las proteínas vegetales que obstaculizan su biodisponibilidad y además pueden ser adicionados con aminoácidos aislados (Nichele et al., 2022).

La biodisponibilidad de las proteínas vegetales también puede verse afectada por componentes inherentes como su estructura, cantidad de fibra, presencia de inhibidores de las proteasas y otro factores antinutricionales como los fitatos, lectinas y polifenoles. Las proteínas vegetales que se procesan para mejorar su digestibilidad presentan una mayor biodisponibilidad de proteínas y otros nutrientes, como el hierro y el zinc. La germinación, la fermentación, el remojo, el descascarillado y la cocción son algunas de las técnicas de procesamiento y preparación que pueden mejorar la biodisponibilidad de proteína de los alimentos y se consideran sencillas y eficaces para su uso en el ámbito doméstico (Nichele et al., 2022).

2.5 Recomendaciones de micronutrientes: vitamina B12, D, hierro y calcio

Vitamina B12

La vitamina B12 es una vitamina hidrosoluble necesaria para el correcto funcionamiento del sistema nervioso y el desarrollo y maduración de las células sanguíneas; también tiene efectos antioxidantes y es un cofactor implicado en el metabolismo y producción de energía en las mitocondrias (Wolffenbuttel et al., 2024). La deficiencia de vitamina B12 es una condición que puede presentarse entre personas que consumen una alimentación basada en plantas, en especial entre veganos (Fernandes et al., 2024; Neufingerl y Eilander, 2021; Zugravu et al., 2021).

Las fuentes principales de vitamina B12 son alimentos de origen animal, como la carne, las vísceras y los lácteos, por lo que las personas que tienen un consumo reducido de éstos o los excluyen por completo de su dieta están en alto riesgo de presentar su deficiencia (Wolffenbuttel et al., 2024). Hasta la fecha no se conocen fuentes confiables y constantes de vitamina B12 en alimentos de origen vegetal a menos que éstos hayan sido fortificados (Zugravu et al., 2021). Se ha observado que el consumo de vitamina B12 disminuye conforme una dieta más se aleja del patrón omnívoro y se acerca más al veganismo (Wolffenbuttel et al., 2024). La recomendación actual de consumo de vitamina B12 para adultos es de 2.4 mcg al día, de acuerdo con las Recomendaciones de ingestión de nutrimentos para la población mexicana (Bourges en Ortiz-Hernández et al., 2020) y las Guías Alimentarias para los Estadounidenses 2020-2025 (USDA y DHHS, 2020). El

consumo aproximado de vitamina B12 en las personas que incluyen carnes en su alimentación puede ir de 2.1 a 7.2 mcg en promedio al día, mientras que en las personas veganas apenas se alcanza una ingesta de alrededor de 0.4 mcg (Davey et al., 2003; Wolffenbuttel et al., 2024). Los signos y síntomas que con frecuencia se presentan cuando existe deficiencia de vitamina B12 se presentan en la Tabla 2.

Tabla 2. Los signos y síntomas más frecuentes de la deficiencia de vitamina B12

Función cerebral	Niebla mental ¹ , problemas de memoria, deterioro cognitivo, afasia nominal, insomnio, dolores de cabeza (especialmente migraña), cambios en el comportamiento y problemas de aprendizaje.
Estado de ánimo	Cambios de humor, irritabilidad, depresión, ansiedad, alucinaciones, delirios y psicosis.
Sensorial	Parestesia periférica (“hormigueo”), entumecimiento, dolores neuropáticos, falta de equilibrio, reducción de la propiocepción (capacidad para percibir la propia posición del cuerpo, movimiento y esfuerzo en el espacio), tinnitus, ataxia, alteración del gusto, a veces mielopatía.
Constitucional	Fatiga, anemia (macrocítica o normocítica cuando además hay deficiencia de hierro), otras citopenias, molestias abdominales, malabsorción, retraso del crecimiento, pérdida de peso, diarrea, hiperpigmentación, glositis, estomatitis (aftosa), infertilidad e infecciones del tracto urinario.
Motoras	Debilidad muscular, alteración de los reflejos, espasticidad, convulsiones, miocardiopatía.
Autonómico	Incontinencia urinaria y/o fecal, hipotensión postural/mareos y disfunción eréctil
Adaptado de Wolffenbuttel et al., 2024, p. S41.	

El estado de la vitamina B12 puede determinarse con el uso de uno o múltiples biomarcadores: vitamina B12 plasmática, holotranscobalamina (holo-TC), homocisteína (Hcy) y ácido metilmalónico (MMA). Estos cuatro biomarcadores constituyen una medición integral de la absorción, el transporte y la utilización celular del micronutriente. Aunque no existe un criterio homologado entre estudios para determinar el mejor marcador para evaluar el estado de esta vitamina, una revisión reciente en el tema concluyó que la combinación de al menos dos de ellos, idealmente holo-TC (marcador directo que responde rápidamente a los cambios en la ingesta de vitamina B12) y MMA (marcador metabólico, denota deficiencia celular) es deseable cuando se monitorea el estado de B12 en adultos sanos con dietas basadas en plantas (Hannibal et al., 2024). Otros estudios han coincidido

¹ Traducción del término en inglés “Brain fog”. Este concepto se ha utilizado para referirse a un conjunto amplio de síntomas que involucran el deterioro de la función cognitiva, como incapacidad para concentrarse, pérdida de memoria a corto plazo y disminución de la agudeza mental (Krishnan et al., 2022).

en posicionar a la medición de la holo-TC como el marcador de primera línea en la identificación de deficiencia de vitamina B12 (Zugravu et al., 2021; Jarquin-Campos et al., 2020). La holo-TC también ha sido considerada como el marcador de preferencia para monitorear el estado de la vitamina B12 en individuos sanos que practican la alimentación basada en plantas, debido a su rápida respuesta a cambios en el consumo (Lederer et al., 2019). La recomendación de la Organización Mundial de la Salud (OMS) es considerar los niveles bajos de vitamina B12 en suero o plasma como primer indicio de deficiencia y confirmarla mediante la elevación de MMA si esta prueba estuviera disponible (FAO y WHO, 2004).

A continuación se presentan la propuesta de Hannibal y colaboradores (2024) sobre los rangos de referencia de biomarcadores de la vitamina B12 en adultos sanos:

Tabla 3. Rangos de para biomarcadores del estado de vitamina B12 en adultos sanos.

Biomarcador	Rango de referencia o punto de corte
Vitamina B12 total	Normal: >250 pmol/L Baja: 150-249 pmol/L Deficiencia aguda: <149 pmol/L
Holo-TC	20-125 pmol/L <35-40 pmol/L *
Hcy	5-15 µmol/L
MMA	>260-350 nmol/L
* Este rango de referencia se basa en la relación entre holo-TC y MMA.	
Abreviaturas: Hcy, homocisteína; holo-TC, holotranscobalamina; MMA, ácido metilmalónico.	
Adaptado de Hannibal et al., 2024, p. S60	

Existe consenso entre la literatura que las personas con alimentación basada en plantas, especialmente las personas veganas, deberían tomar suplementación oral de vitamina B12 (Bath, 2025; Fernandes et al., 2024; Niklewicz et al., 2023; Wolffenbuttel et al., 2024; A pesar de esta sugerencia, se ha reconocido una falta de estudios de intervención y por lo tanto de consenso para determinar la dosis óptima y la frecuencia de suplementación de vitamina B12 entre personas con dietas basadas en plantas (Fernandes et al., 2024; Hannibal et al., 2024; Niklewicz et al., 2023). Al escaso número de estudios en este tema también se agrega el problema de que no existen criterios homologados entre los diseños de los ensayos clínicos y del biomarcador o biomarcadores utilizados para determinar el estado de la vitamina B12 en los individuos.

Las formas biológicamente activas de la vitamina B12 incluyen la cianocobalamina, la hidroxocobalamina, la metilcobalamina y la adenosilcobalamina. En personas sanas, todas estas formas químicas se absorben y procesan para satisfacer las necesidades fisiológicas (Hannibal et al., 2024). Tampoco existe acuerdo entre cuál de las formas de la vitamina B12 representa la mejor alternativa de suplementación. Hannibal y colaboradores (2024) en su revisión, traen a la discusión que no existe superioridad comprobada de alguna forma química de vitamina B12 para la suplementación de individuos sanos. Actualmente las formas más comunes en los suplementos de este micronutriente son la cianocobalamina y la metilcobalamina. De ambas sustancias, la forma más utilizada en suplementos y alimentos fortificados es la cianocobalamina, igualmente es la forma típica utilizada en estudios clínicos (Koeder y Perez-Cueto, 2024). La metilcobalamina también suele ser utilizada para suplementos, pero una posible razón de su uso menos frecuente es que parece ser un compuesto menos estable que la cianocobalamina (Koeder y Perez-Cueto, 2024; Zugravu et al., 2021). Esta misma razón también podría explicar por qué es que las dosis de los suplementos de metilcobalamina suelen ser mayores que en los de cianocobalamina (Zugravu et al., 2021). Un estudio observacional de Zugravu y colaboradores (2021) encontraron que los suplementos de cianocobalamina se relacionaron con mejores niveles de holo-TC que aquellos de metilcobalamina.

A pesar de no existir consenso entre la mejor dosis, revisiones en el tema han podido identificar patrones comunes de suplementación con cianocobalamina entre adultos sanos que practican una alimentación basada en plantas. Estos esquemas son:

- Tres dosis diarias de 2 mcg cada una (Fernandes et al., 2024).
- Una dosis diaria de 50 mcg (Wolffenbuttel et al., 2024).
- Una dosis diaria en una sola toma de 50 a 100 mcg (Fernandes et al., 2024; Hannibal et al., 2024).
- Una dosis semanal de 2000 mcg divididos en dos tomas de 1000 mcg cada una (Fernandes et al., 2024; Hannibal et al., 2024).
- Una única dosis semanal de 2000 mcg (Fernandes et al., 2024).

Las revisiones en el tema encontraron que en cuanto a la suplementación para corregir deficiencias, las recomendaciones son:

- Una dosis diaria de 50 mcg de tabletas sublinguales para veganos y vegetarianos con niveles marginalmente bajos de vitamina B12 plasmática (Hannibal et al., 2024).
- Tanto una dosis diaria de 50 mcg como una única dosis semanal de 2000 mcg fueron efectivas para mejorar los niveles de vitamina B12 en vegetarianos y veganos con deficiencia leve (Fernandes et al., 2024).

El tiempo en el que se ha observado que los niveles de vitamina B12 pueden aumentar hasta rangos normales es de seis a ocho semanas (Wolffenbuttel et al., 2024).

Vitamina D

La vitamina D pertenece al grupo de vitaminas liposolubles esenciales para la salud humana. Las formas en la que las personas pueden obtener este micronutriente son tres: exponiéndose a la luz ultravioleta (UV), consumo a través de los alimentos o mediante suplementación (Dědečková et al., 2023). La vitamina D se encuentra principalmente en dos formas: colecalciferol (D₃) y ergocalciferol (D₂). La molécula de D₃ es sintetizada a partir del metabolito 7-dehidrocolesterol para lo cual se requiere la exposición de la piel a los rayos UV. Esta forma de vitamina D se encuentra principalmente en los alimentos de origen animal. La forma D₂ se encuentra mayormente en alimentos de origen vegetal (Benedik, 2022).

Se ha estimado que alrededor del 80% del suministro de vitamina D en los seres humanos se obtiene a través de la producción endógena inducida por los rayos UV, mientras que la ingesta alimentaria representa una fuente menor (Benedik, 2022). A pesar de esta condición, no se recomienda subestimar el impacto del consumo de fuentes ricas de esta vitamina. La deficiencia de vitamina D, de moderada a grave, es algo que se ha observado con frecuencia en poblaciones de todo el mundo (Benedik, 2022; Dědečková et al, 2023; Dominguez et al, 2021).

La mayoría de las personas dependen exclusivamente de la síntesis endógena de vitamina D como fuente de ésta, debido a que se ha documentado que los alimentos ricos en ella no suelen formar parte de la dieta diaria (Benedik, 2022; Dominguez et al., 2021). Además de un deficiente consumo, existen factores que pueden impactar de forma negativa en la síntesis endógena y por lo tanto conducir a una deficiencia. Estos factores son: a) la zona geográfica que se habita (en latitudes altas, más alejadas del ecuador, los niveles de radiación UV son menores, por lo tanto los habitantes de estos territorios están menos

expuestos a ese tipo de luz) b) aspectos socioculturales (vestimenta, factor de protección solar alto, hábitos nutricionales inadecuados y dietéticos, por ejemplo, dieta vegana mal planificada, actividades en interiores que han sustituido a las actividades al aire libre como trabajo en la oficina, entrenamiento en espacios cerrados, largas jornadas laborales), temas religiosos (vestimenta con velo) y c) fisiológicos (pigmentación de la piel, edad, obesidad, enfermedades crónicas, anomalías genéticas) (Benedik, 2022).

Las funciones de la vitamina D podrían comprenderse mejor después de conocer el metabolismo de ésta, que puede sintetizarse así: una vez que la vitamina D₃ o D₂ llega al torrente sanguíneo (ya sea derivada de la síntesis endógena o del consumo dietético) se une a la Proteína Transportadora de Vitamina D (DBP) para su almacenamiento en el tejido adiposo. Estas formas son entonces metabolizadas, principalmente en el hígado, en la molécula biológicamente inactiva conocida como hidroxivitamina D (25(OH)D) (calcifediol o calcidiol). Esta molécula a su vez es transportada a los riñones en donde se convierte a su forma activa 1,25(OH)₂D, también conocida como calcitriol (Dominguez et al., 2021; Dědečková et al., 2023). Los efectos de la vitamina D se medían a través de este último metabolito que posee las propiedades de una hormona. Estos efectos se manifiestan a través de la regulación de la expresión génica mediante la unión de la 1,25(OH)₂D al receptor de vitamina D (VDR) en el tejido diana.

El receptor de la forma activa de la vitamina D (1,25(OH)₂D) se encuentra en casi todas las células y tejidos del cuerpo humano, lo que le confiere un amplio espectro de acción (Dědečková et al., 2023). La función tradicionalmente conocida de la vitamina D en el cuerpo humano es su impacto en la salud ósea mediante el mantenimiento del equilibrio del calcio y del fósforo (Benedik, 2022; Dominguez et al., 2021). La participación de este micronutriente ha podido observarse en muchos otros mecanismos, por ejemplo, el equilibrio de los minerales mencionados también hace posible el correcto funcionamiento de la contracción muscular y la conducción nerviosa (WHO y FAO, 2004). La vitamina D forma parte de muchos otros procesos enzimáticos, metabólicos, fisiológicos y fisiopatológicos relacionados con el sistema cardiovascular, los mecanismos de regulación del sistema inmunitario (regula las acciones de los linfocitos T supresores, la síntesis de citocinas y actúa modulando los procesos de apoptosis celular) y también impacta positivamente en la microbiota intestinal (Benedik, 2022; Dominguez et al., 2021).

La deficiencia de vitamina D puede aumentar la incidencia y la gravedad de varias enfermedades comunes relacionadas con la edad, como los trastornos metabólicos asociados al estrés oxidativo. Estas incluyen la obesidad, la resistencia a la insulina, la diabetes tipo 2, la hipertensión, las complicaciones del embarazo, los trastornos de la memoria, la osteoporosis, las enfermedades autoinmunes (lupus y artritis reumatoide), ciertos tipos de cáncer y las enfermedades inflamatorias sistémicas (Benedik, 2022; Dědečková et al., 2023).

El consumo recomendado de vitamina D para adultos, de acuerdo con las *Recomendaciones de ingestión de nutrimentos para la población mexicana* y la OMS, es de 5 mcg (Bourges en Ortiz-Hernández et al., 2020; WHO y FAO, 2004). La vitamina D puede encontrarse tanto en alimentos de origen vegetal como animal. En general, el contenido de vitamina D en los alimentos depende de su cantidad de grasa, ambiente en el que creció el animal (estado salvaje o granjas), el tipo de alimentación y de la exposición a la luz UVB (esta última característica aplica también para los alimentos de origen vegetal) (Benedik, 2022). La carne de algunos peces (especies salvajes), los aceites de hígado de pescado, el hígado y otras vísceras se encuentran entre las fuentes más ricas de vitamina D (Benedik, 2022; Dominguez et al., 2021). Los alimentos de origen vegetal que representan una fuente rica de esta vitamina son: el liquen de reno, los hongos expuestos a la luz del sol, las levaduras, el chocolate amargo y el cacao (Benedik, 2022).

La fortificación de los alimentos es otra forma de aumentar el consumo de vitamina D entre la población. Este micronutriente puede adicionarse a los alimentos en forma de vitamina D₂ y D₃. Se ha observado que la fortificación con la molécula 25(OH)D₃ podría ser más efectiva en la corrección de deficiencias, sin embargo, el costo más elevado de este compuesto dificulta el reemplazo de la D₂ y D₃ para fortificar los alimentos (Benedik, 2022). Los productos alimenticios que con más frecuencia se fortifican con vitamina D son la leche y otros productos lácteos, cereales para el desayuno y las bebidas vegetales (Benedik, 2022; Dominguez et al., 2021).

El marcador más utilizado para conocer el estado de la vitamina D en los humanos es la concentración sérica de 25-hidroxivitamina D [25(OH)D] (Benedik, 2022; Dominguez et al., 2021; Giustina et al., 2020). Aunque aún se discute la pertinencia para establecer a este marcador como el definitivo para evaluar el estado de la vitamina D así como sus puntos de corte, existe consenso entre la comunidad científica al respecto en dos puntos:

1) valores de [25(OH)D] inferiores a 12 ng/mL (30nmol/L) se consideran indiscutiblemente como deficiencia para cualquier edad y 2) valores superiores a 30 ng/mL (75 nmol/L) se consideran niveles adecuados. No existe acuerdo sobre cómo interpretar los valores entre 12 y 30 ng/mL (30 y 75 nmol/L). Algunas guías consideran un umbral a partir de los 20 ng/mL (50 nmol/L), mientras que otras lo establecen en 30 ng/mL. El riesgo por toxicidad de vitamina D clásicamente se ha establecido en valores de [25(OH)D] mayores a 100 ng/mL (250 nmol/L) (Giustina et al., 2020).

A continuación se presentan puntos de corte propuestos por diferentes organismos para los niveles de [25(OH)D]:

Tabla 4. Puntos de corte de vitamina D sérica [25(OH)D] para la definición de suficiencia, insuficiencia o deficiencia propuestos por diversas sociedades científicas y agencias internacionales.

25(OH)D ng/mL	NAM/NIH	ES	NOS	SACN	ESE
<10	Deficiencia	Deficiencia	Deficiencia	Deficiencia	Deficiencia
10-20	Riesgo de insuficiencia	Deficiencia	Riesgo de insuficiencia	Suficiencia	Deficiencia
20-30	Suficiencia	Insuficiencia	Suficiencia	Suficiencia	Insuficiencia
30-50	Suficiencia	Concentración deseable	Suficiencia	Suficiencia	Suficiencia
50-100	Posibles eventos adversos por exceso	Concentración deseable			
100-150	Posibles eventos adversos por exceso				
>150					
NAM: Academia Nacional de Medicina (anteriormente Instituto de Medicina, IOM), EE.UU.; NIH: Instituto Nacional de Salud, EE.UU.; ES: Sociedad de Endocrinología, EE.UU.; NOS: Sociedad Nacional de Osteoporosis, Reino Unido; SACN: Comité Científico Asesor de Nutrición, Reino Unido; ESE: Sociedad Europea de Endocrinología.					
Adaptado de Dominguez et al., 2021, p.10.					

La suplementación oral con vitamina D es el tratamiento generalizado en casos de deficiencias o insuficiencias (Benedik, 2022). El colecalciferol (D₃) es la forma más común de suplementación de vitamina D alrededor del mundo. Aunque no existe consenso sobre el tratamiento para la deficiencia de esta vitamina, existen recomendaciones basadas en los niveles séricos de 25(OH)D en adultos. Estas dosis se han establecido considerando condiciones de mínima exposición al Sol (Dominguez et al., 2021).

A continuación se presentan estas propuestas de acuerdo con diversas organizaciones internacionales.

Tabla 5. Diversas dosis terapéuticas de vitamina D recomendadas por sociedades científicas y agencias internacionales para adultos.

25(OH)D ng/mL	NAM/NIM	ES	NOS	SACN-PHE
		Dosis inicial ¹ Mantenimiento ²	Dosis inicial ³ Mantenimiento ²	
<10	600 IU	400,000 IU 1500-2000	300,000 IU 800-200 IU	-
10-20	600 IU	400,000 IU 1500-2000 IU	400 IU	400 IU ⁴
20-30	600 IU	1500-2000 IU	400 IU	400 IU ⁴
30-50	600 IU	1500-2000 IU	400 IU	400 IU ⁴
50-100		1500-2000 IU		
NAM: Academia Nacional de Medicina (anteriormente Instituto de Medicina, IOM), EE.UU.; NIH: Instituto Nacional de Salud, EE.UU.; ES: Sociedad de Endocrinología, EE.UU.; NOS: Sociedad Nacional de Osteoporosis, Reino Unido; SACN: Comité Científico Asesor de Nutrición, Reino Unido. ¹ La dosis inicial debe administrarse a lo largo de 8 semanas. ² Diariamente ³ Administrarse semanal o diariamente; la dosis inicial sólo es necesaria en casos donde se considere urgente la corrección de los niveles de vitamina D ⁴ ¹⁰ Se recomienda la suplementación en grupos de riesgo, como mujeres embarazadas o lactantes, mayores de 65 años y personas de piel oscura, independientemente de los niveles séricos de vitamina D (para estos grupos no se recomienda el control rutinario de los niveles de vitamina D.				
Adaptado de Dominguez et al., 2021.				

El principal objetivo del tratamiento es restablecer las reservas de vitamina D, pero como puede observarse en la tabla, existen propuestas de dosis iniciales para los niveles más bajos de [25(OH)D] seguidas por dosis de mantenimiento. Las dosis iniciales suelen administrarse a lo largo de 8 semanas. Cuando las personas no incluyen en sus dietas fuentes dietéticas suficientes, especialmente la población que implementa alimentación basada en plantas, los suplementos suelen ser recomendados para mantener niveles adecuados de vitamina D (Dominguez et al., 2021).

Hierro

El hierro es un nutrimento inorgánico que entre sus funciones se incluye el transporte del oxígeno desde los pulmones a todos los tejidos mediante la hemoglobina contenida en los glóbulos rojos, también participa como medio de transporte de electrones dentro de las células y tiene lugar en importantes procesos como la síntesis de ADN, señalización celular, reparación de ácidos nucleicos, respiración celular en las mitocondrias, crecimiento y muerte celular (Vogt et al., 2021; WHO, 2004).

La deficiencia de hierro es la deficiencia nutricional más prevalente a nivel mundial y se presenta en dos niveles de severidad: con o sin anemia (Al-Naseem et al., 2021;

Pantopoulos, 2024; Pasricha et al., 2021). La deficiencia se presenta cuando el consumo de hierro es inadecuado para cubrir los requerimientos normales del metabolismo o cuando es insuficiente para compensar por pérdidas patológicas o fisiológicas. Ambas situaciones originan que las reservas de hierro en el cuerpo se agoten y por lo tanto se origine una deficiencia (Pasricha et al., 2021). El diagnóstico de deficiencia de hierro con anemia se hace una vez que los niveles de hemoglobina se encuentran por debajo de ciertos valores límite. La OMS ha establecido que se presenta anemia en adultos cuando los niveles de hemoglobina se encuentran por debajo de 130 g/L en hombres y 120 g/L en mujeres no embarazadas (Al-Naseem et al., 2021).

La deficiencia de hierro sin anemia es comúnmente diagnosticada evaluando la ferritina sérica. La ferritina es un indicador de las reservas de hierro y es el biomarcador más sensible y específico para evaluar la deficiencia de este nutriente (Al-Naseem et al., 2021). La ferritina es un buen indicador porque un nivel bajo permite conocer que las reservas de hierro están mermadas, pero sin que, en general, se presenten efectos adversos inmediatos. Los niveles bajos de ferritina también significan que se está comprometiendo el suministro de hierro a los diferentes tejidos sobre los que actúa (WHO, 2004). La OMS establece que un valor menor de 15 mcg de ferritina sérica es el indicador de un bajo nivel en adultos (Al-Naseem et al., 2021; WHO, 2004,).

La deficiencia de hierro con o sin anemia puede ser asintomática o presentar signos como: fatiga y letargia, reducción de la concentración, mareos, tinnitus, palidez y cefalea, alopecia, resequedad capilar o cutánea, coiloniquia (uñas en forma de cuchara) y glositis atrófica. Las personas también podrían presentar pica: deseo compulsivo por ingerir sustancias no nutritivas como tierra, arcilla, hielo o ingredientes crudos (por ejemplo, arroz sin cocinar). La deficiencia de hierro también puede exacerbar los síntomas y empeorar el pronóstico de condiciones como la insuficiencia cardíaca y la cardiopatía isquémica. La deficiencia de hierro grave puede causar inestabilidad hemodinámica y la anemia preoperatoria se correlaciona con la morbilidad y la mortalidad postoperatorias. Incluso cuando es asintomática, la deficiencia de hierro puede ocasionar resultados funcionales subóptimos, por ejemplo, deterioro en el rendimiento del ejercicio físico (Pasricha et al, 2025).

Las causas de deficiencia de hierro suelen estar relacionadas con ingesta dietética inadecuada, aumento de las necesidades corporales, reducción de la absorción,

inflamación crónica y pérdidas crónicas de sangre. La implementación de dietas veganas o vegetarianas mal planeadas es una de las causas comunes de ingesta inadecuada de hierro (Al-Naseem et al., 2021). El consumo recomendado de hierro para adultos, de acuerdo con las *Recomendaciones de ingestión de nutrimentos para la población mexicana* es de 15 mg para hombres y 21 mg para mujeres (Bourges en Ortiz-Hernández et al., 2020; WHO, 2004).

El hierro en los alimentos puede encontrarse en dos formas: hierro hemínico (o hem) y hierro no hemínico (o no hem). El hierro hem se encuentra en alimentos de origen animal, su absorción por el cuerpo es bastante eficiente y este proceso se ve mínimamente afectado por la composición de las comidas y de las secreciones digestivas. Por otro lado, el hierro no hem se encuentra principalmente en productos de origen vegetal, aunque también puede estar presente en forma de enzimas no hemínicas y la ferritina en algunos alimentos derivados de animales (Mahan et al., 2013). La absorción del hierro no hem es mucho menos eficiente y es muy susceptible a la influencia de otros componentes en las comidas, por ejemplo, la vitamina C mejora su absorción, pero sustancias como los fitatos (presentes en semillas y granos), calcio y los taninos (encontrados en el té y el café) inhiben este proceso (Pasricha et al., 2021). La mayoría del hierro presente en las dietas basadas en plantas suele ser el de tipo no hem, lo que significa un proceso de absorción menos eficiente y por lo tanto un riesgo para presentar deficiencias de este micronutriente (Mahan et al., 2013; Pasricha et al., 2021)

Las mejores fuentes de hierro en la dieta son las vísceras por ejemplo, el hígado, los riñones y el corazón. Los mariscos, las carnes rojas magras y la carne de ave son otras buenas fuentes de hierro. Los alimentos de origen vegetal que contiene hierro incluyen la acelga, la espinaca, la quinoa, la soya, el ajonjolí, las semillas de calabaza, las habas, las lentejas, el tofu, la nuez de la india, las almendras, y los productos enriquecidos con hierro, comúnmente el pan y cereales de caja (Plotnikoff, 2023).

El tratamiento sugerido para pacientes identificados con deficiencia de hierro con o sin anemia es la suplementación oral (Al-Naseem et al., 2021; Pantopoulos, 2024). Las formas más comunes de suplementación oral de hierro son las sales ferrosas con sulfato, fumarato o gluconato (Pantopoulos, 2024). La dosis recomendada para tratar deficiencia de hierro sin anemia es de 28 a 50 mg diarios de hierro elemental o 100 mg en días alternados por 25 días. La suplementación oral de hierro se ha asociado a efectos secundarios

adversos como estreñimiento, diarrea, dispepsia y náuseas, síntomas que se relacionan con poca adherencia al tratamiento. Se recomienda que una semana después de iniciado el tratamiento se contacte al paciente para evaluar la adherencia y tolerancia a la suplementación. En caso de adecuada tolerancia se aconseja continuar con el esquema diario. En presencia de efectos secundarios poco tolerables, se debería considerar reducir la dosis, cambiar al esquema a días alternados, cambiar la presentación del suplemento usado o tratar los efectos secundarios (Al-Naseem et al., 2021). Otra recomendación para tratar deficiencia de hierro, con o sin anemia, sugiere consumir de 50 a 200 mg al día de hierro elemental de 3 a 12 semanas. Una respuesta óptima al tratamiento implica el incremento de la hemoglobina de 2 g/dL en un lapso de 3 a 4 semanas. El incremento de la hemoglobina de 1 g/dL en un período de 4 semanas también es considerado razonable (Pantopoulos, 2024). Un valor de ferritina sérica ≥ 50 mcg/L es un punto de corte que se sugiere como un estado en que el cuerpo ha logrado la reposición del hierro en sus reservas (Lo et al., 2023). Los niveles de ferritina se deberían evaluar de 6 a 8 semanas después del inicio del tratamiento. Así mismo se sugiere evaluar nuevamente estos niveles de 6 a 12 meses después del tratamiento (Al-Naseem et al., 2021).

Calcio

El calcio es un mineral con funciones fundamentales en el sistema esquelético, cardiovascular, endocrino y neurológico. Alrededor del 99% del calcio en los seres humanos se encuentra en los huesos y en los dientes, estos primeros proporcionan rigidez y estructura al sistema esquelético y además funcionan como reserva de calcio. El porcentaje restante de este mineral se encuentra participando en procesos metabólicos como la contracción vascular y muscular; la transmisión del sistema nervioso; el transporte transmembrana; la activación enzimática y la función hormonal (Mahan et al., 2013; Shlisky et al., 2022).

Las consecuencias a largo plazo de una ingesta inadecuada de calcio se relacionan con la salud ósea, especialmente el raquitismo en niños y las fracturas, la osteopenia y la osteoporosis en adultos mayores (Shlisky et al., 2022). La deficiencia de calcio no sólo tiene efectos negativos sobre los huesos, también puede desencadenar disfunción muscular, incluyendo calambres y espasmos. Una ingesta insuficiente de calcio puede provocar uñas quebradizas, cabello áspero, confusión, depresión, pérdida de memoria, alucinaciones y delirio, disfunción de neurotransmisores, ritmos cardíacos irregulares, enfermedades

cardiovasculares, mayor riesgo de cáncer, enfermedades dentales y parestesias (Plotnikoff et al., 2023).

El consumo recomendado de calcio para adultos, de acuerdo con las *Recomendaciones de ingestión de nutrimentos para la población mexicana* es de 1000 mg al día (Bourges en Ortiz-Hernández et al., 2020; WHO, 2004). La leche de vaca y los productos lácteos son las fuentes principales de calcio en la dieta. Las espinas pequeñas de pescados enlatados como las sardinas, el salmón o el atún también son fuentes de calcio. Las almejas y las ostras también contienen este micronutriente. El calcio también se encuentra en alimentos de origen vegetal como las verduras de hoja verde (por ejemplo, la col china, el brócoli y el kale), las almendras, los frijoles, los higos secos y el tofu. La fortificación con calcio de productos industrializados como el jugo de naranja y las bebidas vegetales también constituyen otra fuente de calcio en la dieta (Mahan et al., 2013; Plotnikoff et al., 2023).

La ingesta crónica insuficiente de calcio es un factor modificable en la pérdida ósea excesiva. El tamaño de los huesos y su masa aumentan durante el crecimiento, alcanzando un pico máximo alrededor de los 30 años. Cuando la ingesta de calcio es baja o su absorción es deficiente, se produce la resorción ósea: el calcio almacenado en los huesos aumenta su liberación para garantizar niveles sanguíneos normales y mantener las funciones biológicas adecuadas. Las concentraciones séricas de calcio total e ionizado están estrictamente reguladas y no reflejan con precisión la ingesta de calcio ni el estado biológico. Esta situación ha contribuido a que no exista un indicador estándar del estado del calcio en las personas. Debido a que se ha observado que lo más probable es que los efectos del calcio en la salud ósea se manifiesten a largo plazo, medir indicadores indirectos de la salud ósea como la densidad mineral ósea (DMO) es una alternativa para la vigilancia del consumo de este nutriente (Shlisky et al., 2022).

Los estudios comparativos de la salud ósea entre consumidores de dietas omnívoras y aquellos con dietas basadas en plantas suelen utilizar a la DMO como parámetro de su evaluación (Li et al., 2021, Zheng et al., 2025). La absorciometría de rayos X de energía dual (DXA) es actualmente el método de referencia para evaluar la DMO (Piscone et al., 2025). El T-score (o puntuación T) y el Z-score (o puntuación Z) son las medidas utilizadas en los estudios de densitometría para establecer diagnósticos sobre la salud ósea. La OMS ha establecido criterios internacionales para interpretar los valores de estas puntuaciones. El t-score se utiliza para población de 50 años o más y sus puntos de

corte son: ≥ -1 = normalidad, -1.1 a -2.4 = osteopenia, ≤ -2.5 osteoporosis. El Z-score es utilizado para clasificar a la población menor de 50 años. Los valores del Z-score pueden ser interpretados así: ≤ -2 es definido como “por debajo del rango esperado para la edad” y valores > -2 se localizan “dentro del rango esperado para la edad” (ISCD, 2023).

3. OBJETIVOS GENERALES Y ESPECÍFICOS

Objetivo del proyecto general

- Diseñar y operar un modelo de atención nutricional -a cargo de pasantes y estudiantes de la Licenciatura en Nutrición Humana- enfocado a la población que asiste a los centros de salud de primer nivel de atención.

Objetivo general del proyecto específico

- Documentar el proceso de atención nutricional de personas que practican o planean practicar una alimentación basada en plantas para maximizar los beneficios y reducir los riesgos asociados a ella.

Objetivos específicos del proyecto específico

- Evaluar la adecuación de nutrientes de las dietas basadas en plantas de los consultantes interesados en recibir orientación nutricional.
- Identificar problemas de salud, específicamente anemia, patrón de alimentación desordenado, desnutrición energético-proteína y problemas asociados a la densidad mineral ósea en las personas que practican o desean practicar una alimentación basada en plantas.
- Promover que las personas adopten una alimentación basada en plantas para prevenir o tratar consumos deficientes o sobreconsumo de nutrientes.

4. METODOLOGÍA UTILIZADA

El presente proyecto de investigación consistió en ofrecer orientación nutricional a personas consumidoras de una alimentación basada en plantas o que tuvieran el interés de iniciar este patrón alimentario. La primera convocatoria para participar en el proyecto se difundió el día 28 de julio del 2025 a través del correo institucional de la UAM-Xochimilco (ANEXO I). El volante compartido invitó a las personas a recibir orientación nutricional y en él se indicó el procedimiento a seguir para solicitar el servicio, que consistía en escribir al correo areyesc@correo.xoc.uam.mx, también se detalló que la atención no tenía costo alguno. Una vez que las personas escribían al correo mencionado, se les pidió especificar si ya practicaban una alimentación basada en plantas, la modalidad (en línea o presencial) y el horario en el que deseaban recibir la orientación. Debido a la alta demanda (se recibieron correo de 52 personas interesadas) Se decidió ofrecer consultas individuales a las personas que ya consumían una alimentación basada en plantas y se organizaron talleres para el grupo de interesados e interesadas en iniciar con este tipo de dieta.

Una segunda convocatoria fue difundida, también a través del correo institucional, el día 23 de octubre del 2025 (ANEXO II), el procedimiento para recibir la orientación nutricional fue igual que en la primera ocasión. A diferencia de la primera convocatoria, a los interesados se les invitó a practicarse evaluaciones antropométricas, análisis bioquímicos y estudios de composición corporal. Esta vez se recibieron 50 solicitudes y se agendaron consultas individuales a todos los interesados, no se diferenció entre personas que ya practicaban alimentación basada en plantas o aquellos que tenían interés en iniciarla.

Consultas individuales

El procedimiento seguido para agendar consultas individuales durante la primera convocatoria fue el siguiente: se respondió al correo enviado por las personas interesadas solicitando su nombre, modalidad, horarios y días de preferencia para recibir la orientación nutricional (presencial o en línea) y que se especificara si se planeaba en el futuro iniciar una alimentación vegetariana o basada en plantas o si actualmente la persona ya se encontraba consumiendo este tipo de dieta. Todas las personas que manifestaron ya estar consumiendo una alimentación basada en plantas fueron indicadas para llenar un cuestionario preconsulta a través de un link en la plataforma de Alchemer (ANEXO III). El cuestionario se componía de preguntas que exploraban antecedentes de salud,

expectativas de la consulta y también se incluyó una batería para identificar si presentaban PAD. Este formulario también incluía un consentimiento informado en el que las personas podían autorizar o no la grabación en audio de la sesión. Después de que el cuestionario preconsulta fue llenado se procedió a proponer a las personas un día y hora para recibir la orientación. A las personas con citas presenciales se les solicitó presentarse en el consultorio ubicado en el Laboratorio de Nutrición y Actividad Física (G-301). Las citas con modalidad en línea se llevaron a cabo a través de la plataforma zoom. Un día previo a la reunión a las personas se les hacían llegar los datos necesarios para unirse a la sala de zoom.

Las personas interesadas en participar en la segunda convocatoria de este proyecto entraron en contacto a través del correo electrónico ya mencionado. La respuesta a su mensaje implicó informarles en qué consistían las evaluaciones y en qué periodo se llevarían a cabo, también se les pidió llenar el cuestionario preconsulta de Alchemer para confirmar que estaban de acuerdo con participar en el proyecto. Una vez que el formulario había sido llenado, se contactaba a la persona para agendar una cita para las evaluaciones. Después de que la o el interesado fuera evaluado, era contactado nuevamente para agendar una cita para la asesoría nutricional. Las evaluaciones bioquímicas y de composición corporal se llevaron a cabo los días 23, 27 y 30 de octubre y 17 y 27 de noviembre del 2025. Las personas fueron citadas en las instalaciones del servicio médico de la unidad para tomar una muestra de sangre y después se les dirigió al laboratorio de Fisiología Humana ubicado en el edificio H-103 en el cual se les realizó un estudio de bioimpedancia eléctrica con el equipo InBody S10. Las muestras biológicas fueron procesadas en este mismo laboratorio por el personal asignado por la propia universidad para esta labor y fueron analizadas para los siguientes parámetros: glucosa, colesterol total, colesterol HDL, colesterol LDL, triglicéridos y ferritina. También se evaluó la densidad mineral ósea con un densitómetro.

Las consultas individuales tanto en formato presencial como en línea, en general, se desarrollaron de la siguiente manera:

Primera cita:

- Configuración del encuentro. La pasante de Nutrición se presentaba con la o el consultante, mencionaba su nombre y su estatus como prestadora de servicio social en los Consultorios de Atención Nutricional, después se pedía a la persona

compartir cómo preferían ser llamados. Durante la sesión se comentaban las respuestas al cuestionario preconsulta por lo que se informaba a la persona que en ocasiones la pasante podría estar usando la computadora para consultar información de ese documento o tomar notas. Los y las consultantes que habían autorizado la grabación de la sesión eran informados del inicio de ésta.

- Evaluación nutricional. La pasante leía a la persona el motivo de consulta indicado en el cuestionario y se le pedía elaborar más sobre él. También se exploraban los antecedentes de salud relacionados con enfermedades o padecimientos reportados y se exploraban diagnósticos previos o situaciones de salud que hubieran derivado en recomendaciones o restricciones alimentarias o relacionadas con la actividad física. Otros aspectos importantes que se confirmaban con los consultantes eran: alergias o intolerancias alimentarias, hábitos relacionados con la actividad física y la calidad del sueño. Las experiencias relacionadas con otros servicios de nutrición o asesoría nutricional y los resultados de éstas también fueron explorados.

Respecto a la alimentación basada en plantas, se indagaba con las personas que ya la practicaban: por cuánto tiempo habían estado implementando este patrón de alimentación; los alimentos de origen animal que se incluían en la dieta (si es que los había); si se consumían suplementos y las razones para haber adoptado este tipo de alimentación. En el caso de las personas que estaban interesadas en iniciar con la alimentación basada en plantas también se indagaba sobre las razones de esta decisión y si planeaban seguir incluyendo alimentos de origen animal y cuáles.

Cuestionario sobre patrón de alimentación desordenado. Otro elemento importante que se discutió durante la primera consulta fue el cuestionario sobre PAD. La discusión en este tema consiste en pedir que la persona elabore sobre las conductas que se marcaron como que habían tenido lugar en los últimos 3 meses. Este cuestionario permite conocer grados de PAD. Por ejemplo, se puede identificar desde preocupación o incomodidad sobre la imagen corporal hasta conductas que pueden atentar contra la salud de las personas como vómitos, ayuno o uso de laxantes como métodos de control de peso. En el caso específico de las personas que consumían o planeaban consumir alimentación basada en plantas, también se exploró el uso de este tipo de alimentación como herramienta para el control de peso. Durante la discusión del cuestionario se expresaba preocupación y se hacían reflejos. Cuando se identificó que las conductas que se presentaban tenían que ver sólo con preocupación por la imagen corporal, se propuso trabajar con modelos

alternativos como la alimentación intuitiva y ejercicios de autoconocimiento (ANEXO IV). Los ejercicios de autoconocimiento son una selección de actividades propuestas por el Body Project (Stice et al. 2012). A las personas identificadas con conductas practicadas a nivel físico para perder peso o modificar su composición corporal se les invitaba a acudir a los servicios pertinentes de salud, por ejemplo, profesionales de la salud mental. La presencia de PAD en las personas se evaluó a partir de dos pasos 1) en un primer momento se consideraba positivo a presencia de PAD cuando en la batería la o el consultante contestaba que en los últimos tres meses sí se habían presentado situaciones que involucraban acciones prácticas para perder peso o modificar la composición corporal como: ayunos, restricción de alimentos, uso de medicamentos para perder peso, uso de medicamentos para aumentar músculo etc. 2) la presencia de esta condición se confirmaba cuando al indagar las respuestas positivas a la batería para PAD durante la consulta la persona expresaba que la preocupación corporal estaba involucrando desgaste o daño emocional y/o físico. La presencia de PAD también podía descartarse en este segundo paso, si al indagar en las respuestas de la personas, éstas daban información suficiente sobre que las respuestas marcadas como positivas en su cuestionario no implicaban desgaste o daño emocional, las conductas que se practicaban no eran exactamente conductas compensatorias, no tenían como fin la pérdida de peso o la modificación de la composición corporal.

Bocados conscientes. Otro material utilizado en el caso de la presencia de PAD, fue la ficha denominada como “Bocados conscientes” (ANEXO V). Este material recoge principios de la alimentación intuitiva y tiene la intención de invitar a las personas a implementar estrategias para recuperar las señales de hambre-saciedad, a evitar el rechazo a determinados alimentos por miedo o prejuicios y a disfrutar de éstos sin generar sentimientos de culpa. Bocados conscientes busca funcionar como una guía de pasos para implementarla durante todos los tiempos de comida. La intervención consiste en presentar la estrategia a la persona, en general se le comparte la misma información descrita previamente. Una vez que la persona acepta trabajar con la estrategia se le invita a leer el material, después se le guía por pasos, que a continuación se describirán, con la intención de que el material pueda aplicarse a su contexto personal y condiciones específicas:

- 1) Se pide a la persona pensar en un alimento que disfrute comer, pero que con frecuencia le genere sentimientos de culpa después de hacerlo o considere que no debería consumir;
- 2) Se pide describir el alimento detalladamente, se invita a que la descripción involucre todo lo que se puede percibir a través de los sentidos (cómo se ve, cómo huele, cómo es al tacto, su olor, etc).
- 3) Se invita a la persona a que en la próxima ocasión que consuma el alimento lo haga sin juicios o miedo y se enfoque en todas las sensaciones que le hace experimentar el alimento a través de los sentidos y que previamente ha descrito.
- 4) Se pide a la persona pensar en la cantidad del alimento que tiende a comer en cada ocasión. También se le propone a la persona parar a la mitad de la porción normalmente consumida y analizar si su hambre/antojo ha sido satisfecho. En caso de que no, se invita a consumir la porción completa y en caso de que la persona esté satisfecha, se invita a parar de comer.
- 5) Se invita a la persona a que aplique bocados conscientes cuando consuma ese alimento y a aplicarlo en todas las comidas o en todas aquellas que sea posible.

Por último, se aborda durante las siguientes sesiones si la o el consultante han podido implementar esta herramienta, si encuentra beneficios en ello y en el caso de que lo necesite, se formulan estrategias para mejorar la constancia en su aplicación.

- Mi plato saludable (MPS). Esta herramienta fue desarrollada en el marco de un servicio social de los Consultorios de Atención Nutricional (ANEXO VI). MPS está basado en las estrategias “My Plate” de la USDA (Departamento de Agricultura de los Estados Unidos), la representación gráfica de las Guías Alimentarias Canadienses y el Plato del Bien Comer de la Norma Oficial Mexicana (NOM-043-SSA2-2012, Servicios básicos de salud. Promoción y educación para la salud en materia alimentaria. Criterios para brindar orientación). Este recurso, generalmente, se utilizó durante este proyecto en la primera sesión de la orientación. Esta intervención se propuso a los consultantes como una alternativa a los planes de alimentación basados en equivalentes cuando las personas expresaron no desear, no sentirse cómodas o no tener interés en seguir un plan de alimentación basado en alimentos y/o porciones específicas. Esta herramienta también se recomendó a las personas con presencia de PAD. Esto último debido a que MPS fue desarrollado

desde su inicio como una intervención alternativa a planes de alimentación establecidos que pudieran traducirse en conductas restrictivas (Herrera-Pasos y Siurob-Bárcenas, 2021).

La explicación de MPS a las y los consultantes y su uso para guiar sus decisiones alimentarias diarias, se desarrolló de la siguiente manera. Se explicaba que MPS era una guía visual que buscaba orientar a las personas sobre los grupos de alimentos y las proporciones de éstos que se sugerían consumir en las comidas principales. Los grupos principales de alimentos que formaban MPS eran tres: frutas y verduras, proteína y cereales y tubérculos. El objetivo de esa herramienta era que la persona incluyera en cada comida principal al menos un alimento de cada grupo mencionado y las colaciones sirvieran para enfocarse en incluir los grupos de alimentos que no hubieran estado presentes en los tiempos principales de comida. La recomendación también era que se buscara cumplir con la distribución sugerida entre los grupos de alimentos: que alrededor del 50% del volumen consumido estuviera compuesto de frutas y/o verduras; 25% de fuentes de proteína y el restante 25% de cereales y tubérculos (Herrera-Pasos y Siurob-Bárcenas, 2021). En el caso de las personas participantes de este proyecto se hacía hincapié en las fuentes de proteína de origen vegetal y se pedía a la persona que identificara aquellas que ya incluía en su alimentación o que planeaba incluir dependiendo de sus gustos, la disponibilidad y accesibilidad de los alimentos y el grado de restricción que planeaba tener (o ya tenía) ante los alimentos de origen animal. En este punto también se explicaba, utilizando lenguaje claro y de fácil comprensión, el tema de la complementariedad de las proteínas y la importancia de combinar fuentes de proteínas vegetales con cereales y tubérculos (Mahan et al., 2013). Los y las consultantes en ese momento también daban ejemplos de preparaciones que ellos gustarían de incluir en su alimentación y que incluían estos dos grupos de alimentos (fuentes de proteína de origen vegetal y cereales o tubérculos).

Los otros dos grupos de alimentos que también componían a MPS eran denominados como “accesorios”. Estos grupos accesorios eran las grasas y los azúcares. La recomendación respecto a estos grupos era incluirlos sólo de forma opcional cuando éstos sirvieran como ingredientes para mejorar el sabor, la consistencia o la imagen de las comidas, pero sin ser protagonistas de las preparaciones.

Una vez que se explicaba al consultante la utilización de MPS, se le solicitaba hacer un registro diario de todos los alimentos y bebidas consumidos hasta la siguiente sesión. El formato utilizado para registrar los alimentos también era explicado: se pedía al consultante llenar el registro con el consumo de alimentos de un día anterior con la intención de ejemplificar su uso y también de evaluar su apego en ese momento a las recomendaciones de consumo de MPS. El registro de los alimentos se analizaba en la siguiente sesión y se identificaban los grupos de alimentos que se dificultaban incluir para después invitar a la persona a establecer estrategias para mejorar su adherencia a las recomendaciones. Una vez que el registro del consultante reflejaba poco o nada de problemas para apegarse al consumo recomendado, se le preguntaba si le resultaba útil seguir haciendo el registro o consideraba que había logrado implementar estas recomendaciones sin necesidad de seguir con el registro.

Talleres

Los talleres impartidos para las personas interesadas en iniciar con una alimentación basada en plantas fueron dos. Uno se ofreció en modalidad presencial el día 13 de agosto del 2025 de 12:30 a 14:30 hrs, en la sala Juan César García ubicada en el 3er piso del edificio H de la UAM Xochimilco. La segunda sesión se ofreció en la misma sala y horario el día viernes 15 de agosto. El taller en modalidad en línea se impartió a través de la plataforma Zoom el día martes 19 y jueves 21 de agosto del 2025 de 13 a 15 hrs. Ambos talleres tuvieron la estructura que se describe a continuación:

Sesión 1:

- Se recibió a las y los participantes y se les entregaron los materiales impresos sobre MPS. En el caso de la modalidad en línea, todos los materiales fueron compartidos en formato PDF a través del correo electrónico un día previo a cada sesión del taller.
- Se pidió a todas y todos que se presentaran y mencionaran cómo les gusta ser llamados.
- Los participantes expusieron brevemente el tipo y la cantidad de alimentos de origen animal que desean excluir de su dieta y también sus motivos para implementar una alimentación basada en plantas.
- Se explicaba sobre MPS y posteriormente los participantes realizaban ejercicios:
 - Se explicó sobre cómo implementar MPS.

- Se pidió a los participantes que en el formato de comidas del día registraran los alimentos consumidos de un día anterior.
- Se explicó sobre cómo modificar tiempos de comida para incluir los tres principales grupos de alimentos utilizando fotografías en una presentación de PowerPoint (ANEXO VII).
- Se pidió a los participantes que trabajaran nuevamente en su formato de registro de comidas y propusieran modificaciones a sus comidas registradas.
- Se pidió a las personas que en la siguiente sesión compartieran sobre las dificultades y retos que encontraban en modificar sus comidas según la sugerencia de MPS utilizando una alimentación basada en plantas.
- Se designó tiempo para dudas y reflexiones.

Sesión 2:

- Se recibió a las y los participantes.
- Se comentó sobre la tarea propuesta en la última sesión: se informó a los pacientes que se tenían 10 minutos para compartir de forma breve sobre las dificultades y retos que encontraron en modificar sus comidas según la sugerencia de MPS utilizando una alimentación basada en plantas.
- Se entregó a las y los participantes el tríptico sobre micronutrientes (ver sección “Materiales elaborados”). El tríptico se utilizó para explicar sobre el riesgo del consumo deficiente de micronutrientes en una alimentación basada en plantas.
- Se les pidió a las personas que con los platos que modificaron registraran en el reverso del tríptico las fuentes de cada uno de los micronutrientes que incluyeron en sus comidas.
- Se pidió a los participantes que compartieran en cuáles micronutrientes no consumen al menos 3 fuentes ricas de ellos y por qué creían que no las habían incluido en su planeación de comidas.
- Se explicó brevemente los riesgos de no cubrir los consumos recomendados de los micronutrientes y se sugirió que, si no era posible cubrir la recomendación con alimentos, la suplementación debería ser considerada.
- Se explicó el folleto de bebidas vegetales (ver sección “Materiales elaborados”). La explicación incluyó dejar en claro que estas bebidas (algunas) pueden ser fuente de micronutrientes, pero no de proteínas.

- Se explicó el material con la tabla de proteínas (ver sección “Materiales elaborados”) y se compartió información sobre la calidad de las proteínas y la importancia de acompañar las fuentes de proteínas de origen animal con alimentos del grupo de los cereales y tubérculos.
- Se designó tiempo para dudas y reflexiones.

Materiales elaborados

Las intervenciones durante las consultas y los talleres implicaron utilizar materiales elaborados como parte de este proyecto. A continuación se describe cada uno de ellos:

Folleto de bebidas vegetales

Este material consistió en un folleto que contenía bebidas vegetales comerciales que se ofrecen al público como alternativas a la leche de vaca. La elaboración de este folleto implicó visitar supermercados y tiendas de conveniencia para conocer la oferta de estas bebidas y se fotografió la etiqueta frontal, la lista de ingredientes y la declaración nutrimental. Después se ordenó la información en formato de tabla comparativa para permitir mostrar de cada producto su imagen actual (se ilustró con una fotografía), su marca comercial y la descripción de la bebida.

El contenido de los siguientes nutrimentos se contabilizó por cada taza del producto (240 ml): proteínas, hidratos de carbono totales, azúcares añadidos, calcio, vitamina D, vitamina B12, también se especificó el compuesto utilizado para fortificar con calcio cada producto. Por último, se agregaron al inicio de la tabla los valores de los nutrimentos ya mencionados en una vaso de leche de vaca y se clasificó por colores el porcentaje que cubría cada bebida vegetal respecto a los nutrimentos contenidos en la leche de vaca. El color rojo se asignó para clasificar a los productos que, en la porción ya establecida, contenían menos del 50% de proteínas respecto de la leche de vaca, con amarillo a los que contenían entre el 50 y 79% y con verde a las que tienen un valor igual o mayor al 80%. Los valores del calcio, la vitamina D y la vitamina B12, se clasificaron siguiendo estos parámetros: se les asignó un color dependiendo del porcentaje que una taza del producto cubría del valor nutricional de referencia (VNR). Rojo se refería a que el producto contiene 5% o menos del VNR; amarillo, el porcentaje aportado es del 6 al 19%; y verde, contiene el 20% o más del VNR (ANEXO VIII).

Este material se realizó con el objetivo de que las personas pudieran observar que no todas las bebidas que popularmente se ofrecen como alternativas a la leche de vaca ofrecen el mismo aporte nutricional que ésta y que por lo tanto confiar en esas bebidas como fuentes de proteínas o vitaminas y minerales comparables a la leche de vaca, podría suponer un consumo inferior a lo recomendado y, por tanto, tener un impacto negativo a la salud.

Tríptico sobre micronutrientos

El material consiste en un tríptico que contiene los cuatro micronutrientes los cuales, de acuerdo con la literatura, son comunes que las personas con dietas basadas en plantas presenten consumo deficiente: calcio, vitamina D, vitamina B12 y hierro. También se explica de manera breve qué es el Valor Nutricional de Referencia (VNR) y cuáles son los posibles riesgos del consumo inadecuado de cada una de estas vitaminas y minerales. Después de la información sobre los riesgos se incluye una tabla con alimentos de origen vegetal y animal que se pueden considerar fuentes ricas de cada uno de los micronutrientes. La tabla con los alimentos presenta el nombre de éste y el porcentaje del VNR cubierto en una determinada porción. El procedimiento para considerar a los alimentos como fuentes ricas de alguno de los micronutrientes fue así: se consultaron las bases de datos de composición de alimentos de la USDA (U.S. Department of Agriculture, Agricultural Research Service, 2024.) Con ayuda del programa Stata y estas bases, se clasificaron los alimentos que contenían al menos el 20% del VNR de cada vitamina o mineral en una porción estándar. Por último se conservaron sólo alimentos de la base de datos que son comunes en la dieta de la población de la CDMX (ANEXO IX).

Este material se elaboró con el objetivo de que las y los consultantes conocieran los alimentos específicos y las cantidades de ellos que podrían consumir para asegurar un consumo mínimo de las vitaminas y minerales que suelen tener un subconsumo en la alimentación basada en plantas (calcio, hierro, vitamina D y vitamina B12). Este material se trabajaba durante la asesoría como se explica a continuación: se le pedía a el o la consultante leer el tríptico, después se le preguntaba su opinión sobre este y si consideraba que su alimentación incluía diariamente los alimentos listados en las tablas. Dependiendo de la respuesta, se invitaba a la persona a elaborar estrategias para consumir diario al menos 3 alimentos de cada lista (esto permitía garantizar un consumo de al menos el 60% de la recomendación de cada vitamina o mineral); en el formato de registro de comidas de MPS se pedía al consultante anotar la porción de los alimentos de este material que se

consumían durante el día; este registro se analizaba durante la siguiente sesión y se trabajaba en mantener o crear nuevas o estrategias para el consumo de los alimentos que son fuente rica de los nutrimentos mencionados.

Folleto sobre calidad de las proteínas

El folleto elaborado sobre proteínas (ANEXO X) consistió en informar a las personas sobre la calidad de las proteínas de origen vegetal utilizando el valor DIAAS (Ewy et al., 2022; López-Moreno y Kraselnik, 2025). El contenido del folleto consistió en una explicación sobre lo qué es la calidad de las proteínas y cómo puede utilizarse el DIAAS para calificarse. Se elaboró una tabla con los puntajes DIAAS de alimentos de origen vegetal disponibles en la literatura. La información presentada en la sección de Antecedentes en el subtítulo de *Requerimientos de proteína* se utilizó para elaborar este material, pero la consigna fue utilizar lenguaje coloquial para transmitir la información. El folleto también incluyó recomendaciones para aprovechar mejor la proteína de origen vegetal (Nichele et al., 2022).

Evaluaciones bioquímicas y de composición corporal

Los estudios de DXA fueron llevados a cabo en el equipo Modelo Discovery Wi Marca Hologic localizado en el Laboratorio de Nutrición y Actividad Física del edificio G-301, en la UAM Xochimilco y fueron realizados por la prestadora de servicio social del presente trabajo después de una capacitación para operar correctamente el equipo. Los parámetros para identificar problemas de DMO fueron los T-score y Z-score. Los T-score se usaron para clasificar el estado de la DMO de población mayor de 50 años y se interpretó de acuerdo con estos criterios: ≥ -1 = normalidad, -1.1 a -2.4 = posible osteopenia, ≤ -2.5 osteoporosis posible presencia de osteoporosis. Las personas menores a 50 años fueron evaluadas consideraron los Z-score con la siguiente interpretación: ≤ -2 es definido como “por debajo del rango esperado para la edad” y valores > -2 se localizan “dentro del rango esperado para la edad” (ISCD, 2023).

Los parámetros metabólicos fueron clasificados siguiendo los puntos de corte para anomalías metabólicas de acuerdo con el criterio para diagnóstico de síndrome metabólico del Panel de Tratamiento para Adultos III del Programa Nacional de Educación sobre el Colesterol (NCEP ATP III). El cual considera que los valores bioquímicos están fuera de rangos normales cuando: triglicéridos son ≥ 150 mg/dL; colesterol HDL es < 40 mg/dL en hombres y < 50 mg/dL en mujeres, glucosa en ayunas es ≥ 100 mg/dL (Grundy et al., 2003). El punto de corte para la ferritina se retomó de la recomendación de la OMS cuyo

valor menor a 15 mcg se considera bajo para adultos sanos (WHO, 2004). Los puntos de corte para considerar los valores de colesterol total y colesterol LDL como alterados fueron ≥ 200 mg/dL y ≥ 130 mg/dL, respectivamente, de acuerdo con la Norma Oficial Mexicana NOM-037-SSA2-2012, Para la prevención, tratamiento y control de las dislipidemias (Secretaría de Salud, 2013)

5. ACTIVIDADES REALIZADAS

- Elaboración de materiales específicos para brindar orientación nutricional en alimentación basada en plantas.
- Realización e interpretación de densitometrías óseas.
- Interpretación de estudios bioquímicos.
- Organización de talleres relacionados con el tema de la alimentación basada en plantas.
- Consulta nutricional.

6. OBJETIVOS Y METAS ALCANZADOS

Objetivo del proyecto general

- Diseñar y operar un modelo de atención nutricional -a cargo de pasantes y estudiantes de la Licenciatura en Nutrición Humana- enfocado a la población que asiste a los centros de salud de primer nivel de atención.

Objetivo general del proyecto específico

- Documentar el proceso de atención nutricional de personas que practican o planean practicar una alimentación basada en plantas para maximizar los beneficios y reducir los riesgos asociados a ella.

Objetivos específicos del proyecto específico

- Evaluar la adecuación de nutrientes de las dietas basadas en plantas de los consultantes interesados en recibir orientación nutricional.

Sí se alcanzó el objetivo, lo cual se puede verificar en la sección 7 de resultados.

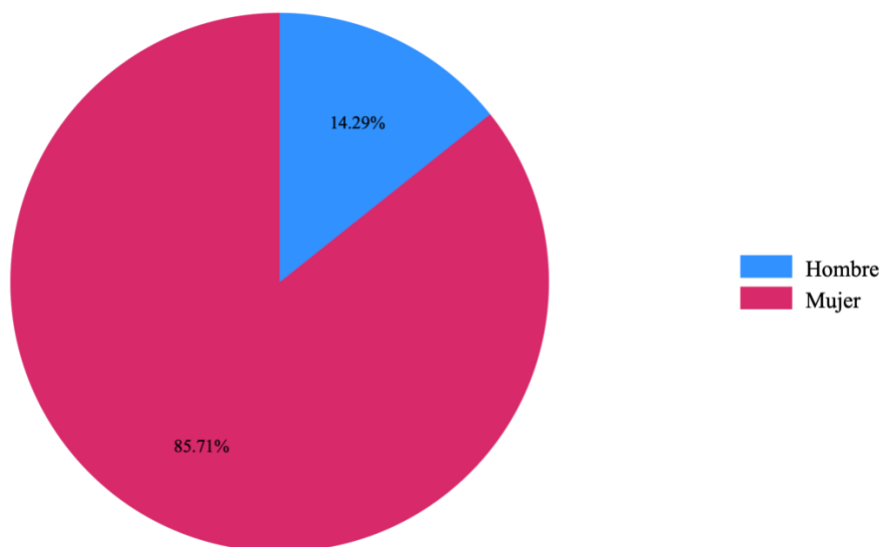
- Identificar problemas de salud, específicamente anemia, patrón de alimentación desordenado, desnutrición energético-proteína y problemas asociados a la densidad mineral ósea en las personas que practican o desean practicar una alimentación basada en plantas.

Sí se alcanzó el objetivo, lo cual se puede verificar en la sección 7 de resultados.

- Promover que las personas adopten una alimentación basada en plantas para prevenir o tratar consumos deficientes o sobreconsumo de nutrientes.

Sí se alcanzó el objetivo, lo cual se puede verificar en la sección 7 de resultados.

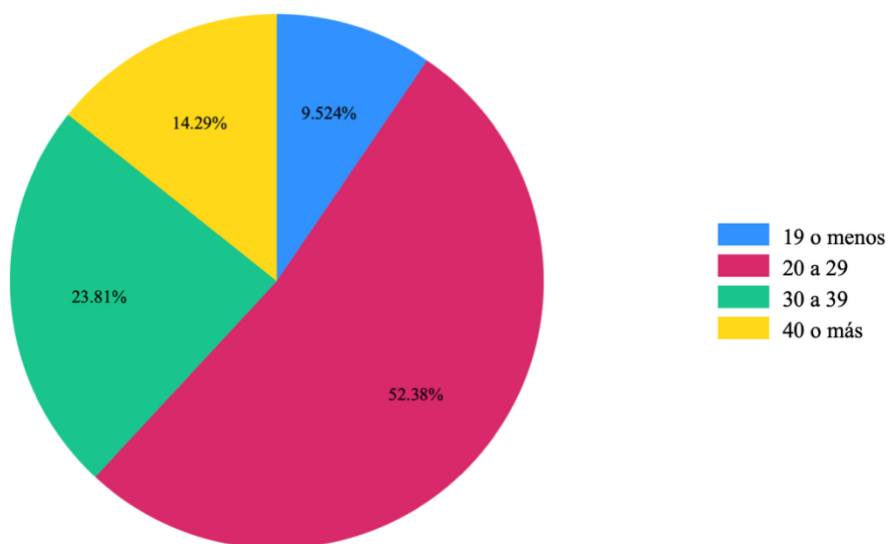
Gráfico 1. Distribución de pacientes por sexo



N=21

El total de personas a las que se les brindó consulta nutricional en el marco de este servicio social fueron 21; 18 de ellas como parte del proyecto de investigación sobre alimentación basada en plantas y 3 casos más relacionados con otros temas de nutrición. Este gráfico muestra la distribución por sexo de todos los casos y como puede observarse la mayoría fueron mujeres.

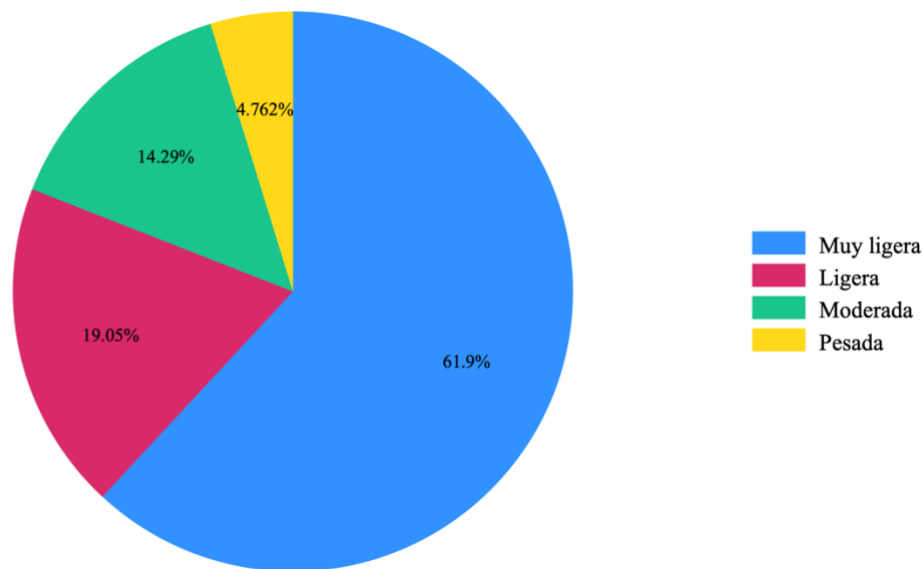
Gráfico 2. Distribución de pacientes por edad



N=21

La mayoría de las y los consultantes pertenecieron al rango de edad de 20 a 29 años, seguido del de 30 a 39.

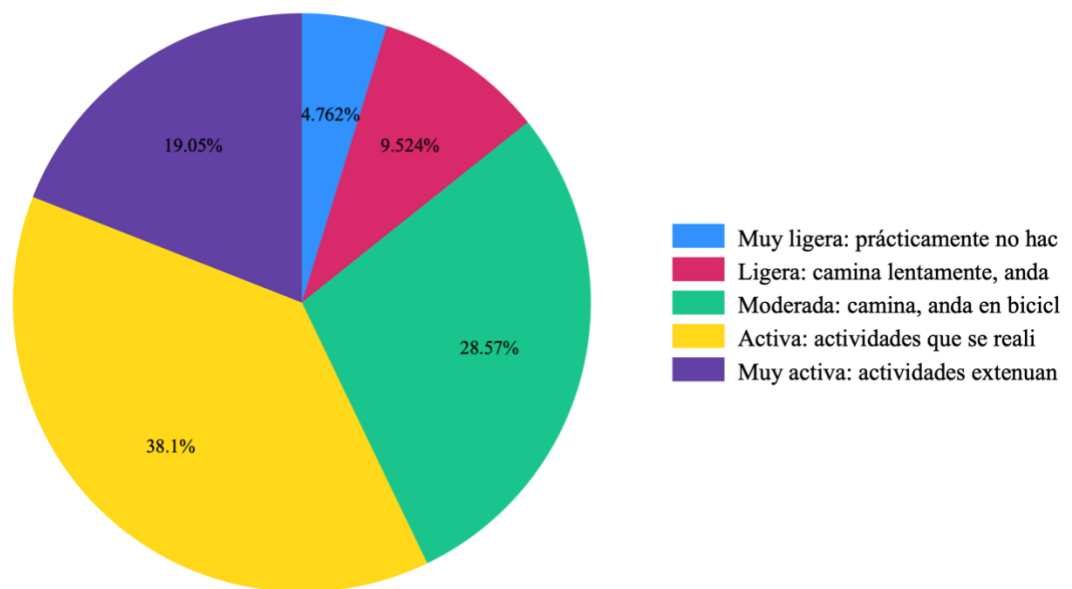
Gráfico 3. Distribución de pacientes por actividad física ocupacional



N=21

La actividad ocupacional muy ligera fue la más común reportada entre las y los participantes. Ésta implicaba estar sentada o sentado frente a una computadora o un escritorio la mayor parte del tiempo.

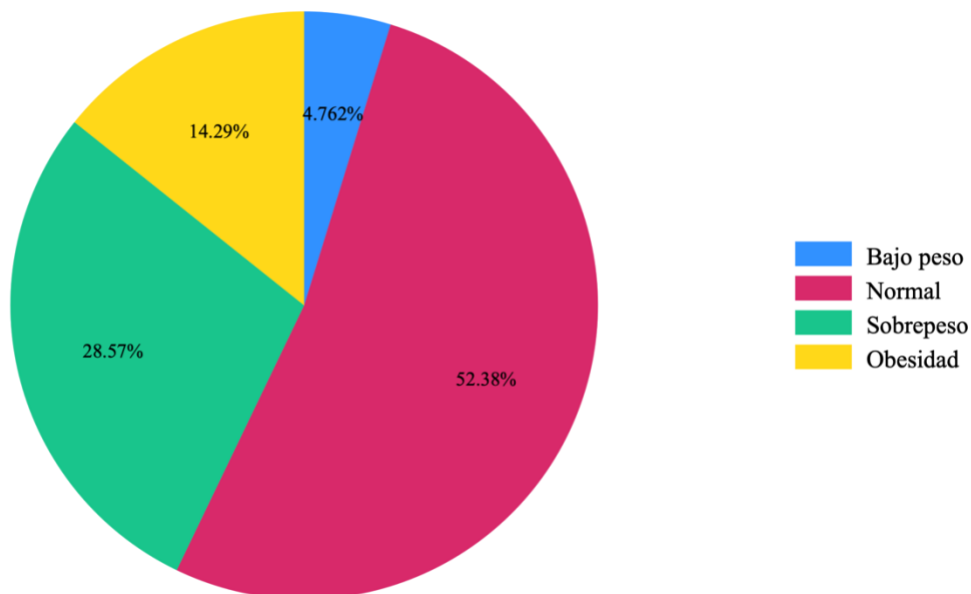
Gráfico 4. Distribución de pacientes por actividad física recreativa



N=21

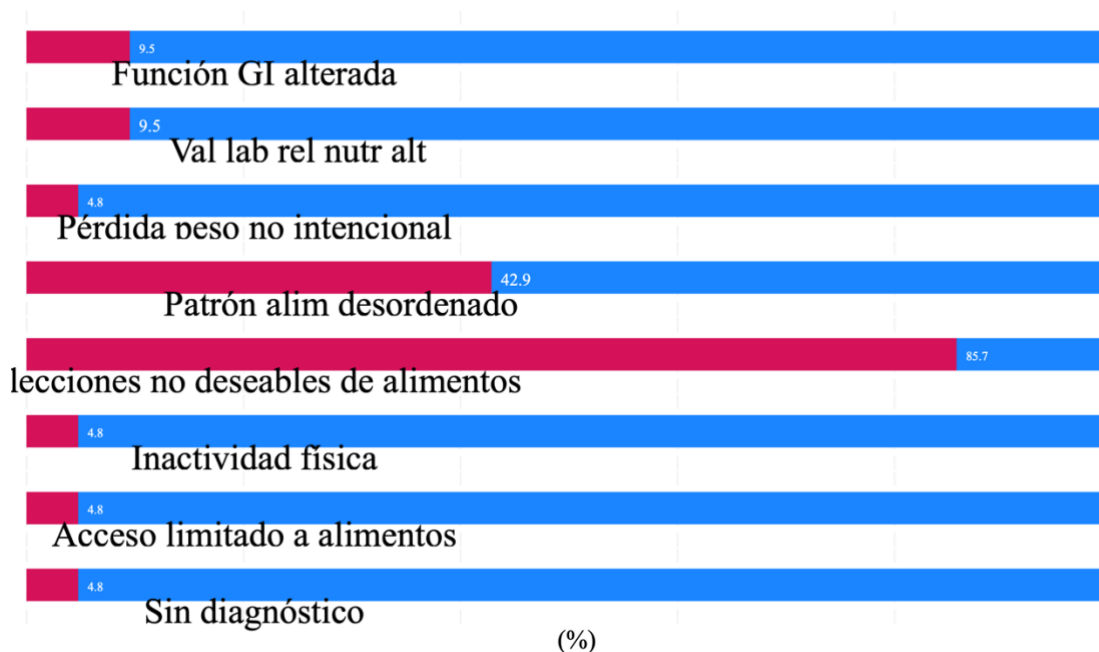
La mayoría de las y los participantes reportó practicar una actividad recreativa (realizada durante el tiempo libre) de categoría activa y que consistía en realizar de manera regular más de 1 vez por semana una actividad como caminar, andar en bicicleta rápidamente, hacer spinning o hacer algún deporte.

Gráfico 5. Distribución de pacientes por IMC

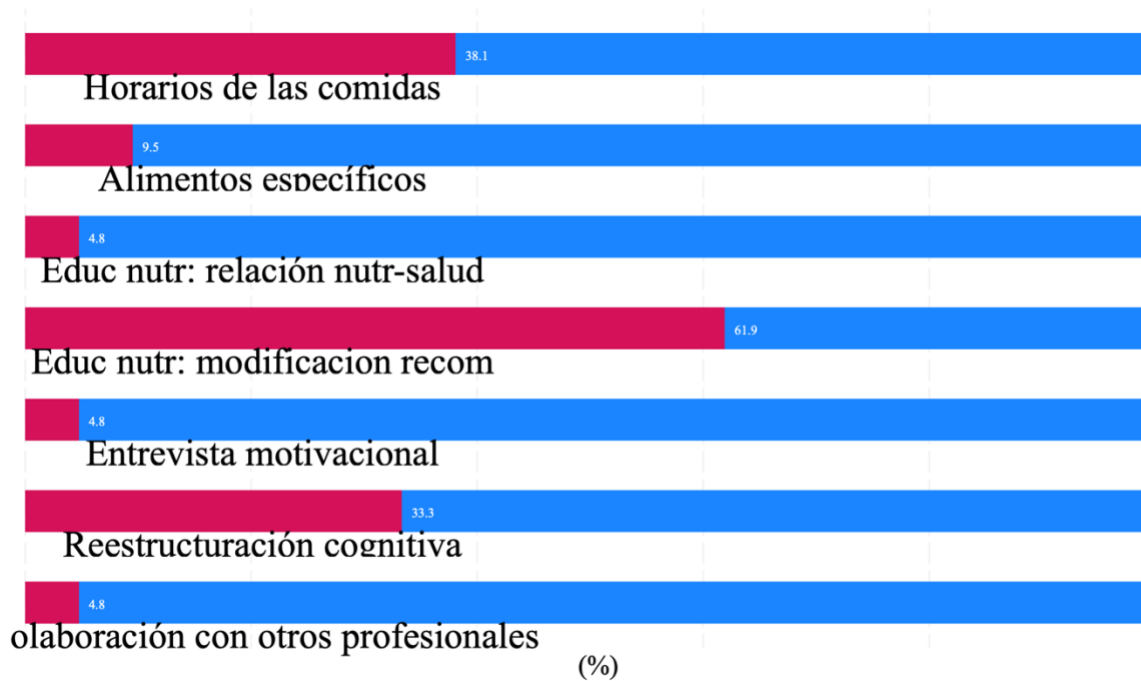


N=21

La clasificación de Índice de Masa Corporal (IMC) a la que perteneció la mayoría de las y los consultantes fue a la de normal.



Los diagnósticos nutricios más comunes entre las y los consultantes fueron: elecciones no deseables de alimentos, patrón de alimentación desordenado, valores de laboratorio alterados y función gastrointestinal alterada.



Por último, las intervenciones más comunes realizadas a lo largo de este servicio social fueron: la educación nutricia en modalidad de modificaciones recomendadas, horarios de las comidas y reestructuración cognitiva.

7. RESULTADOS Y CONCLUSIONES

Las figuras 2 y 3 presentan diagramas de flujo para ilustrar desde el número de personas que solicitaron informes para participar en este proyecto hasta las que finalmente agendaron consultas o asistieron a los talleres. La figura 2 muestra lo sucedido durante la primera convocatoria y la figura 3 lo concerniente a la segunda. A diferencia de la primera, durante la segunda convocatoria a todas las personas interesadas en iniciar alimentación basada en plantas, no se les invitó a participar en talleres, si no a agendar consultas individuales.

Figura 2. Diagrama de flujo sobre la respuesta de los participantes a la primera convocatoria para recibir orientación sobre alimentación basada en plantas.

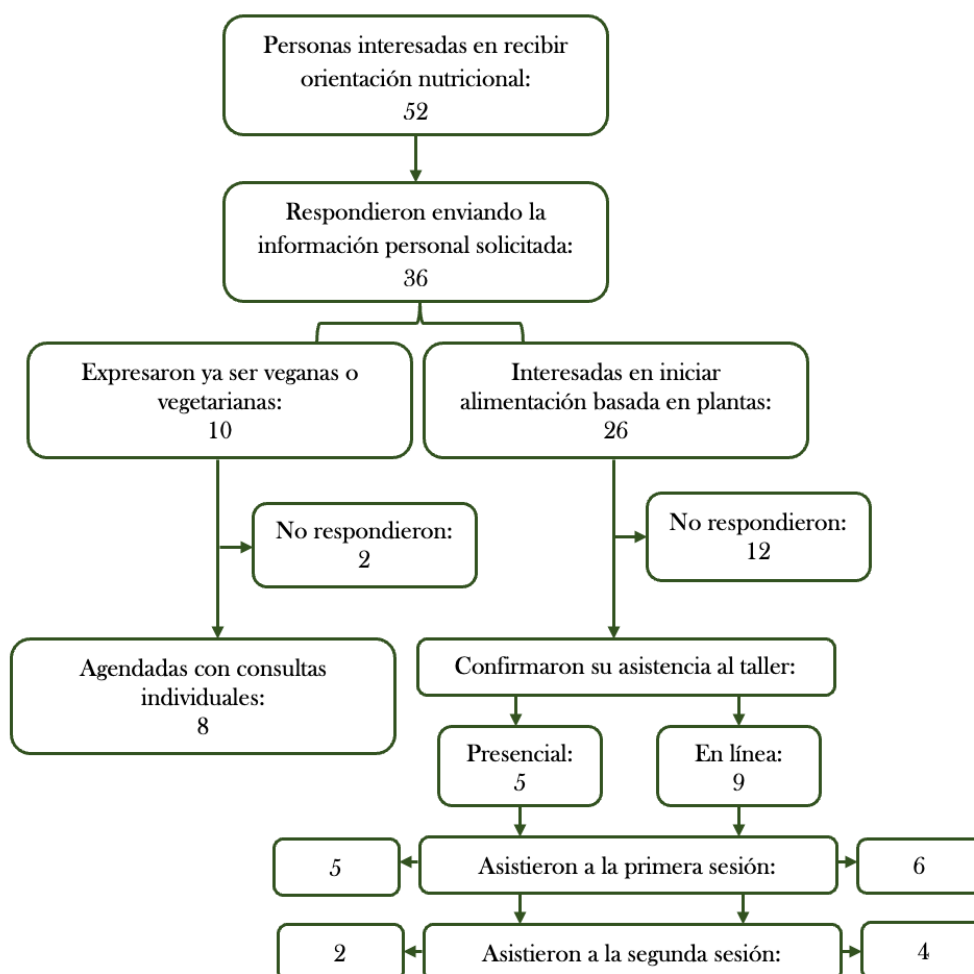
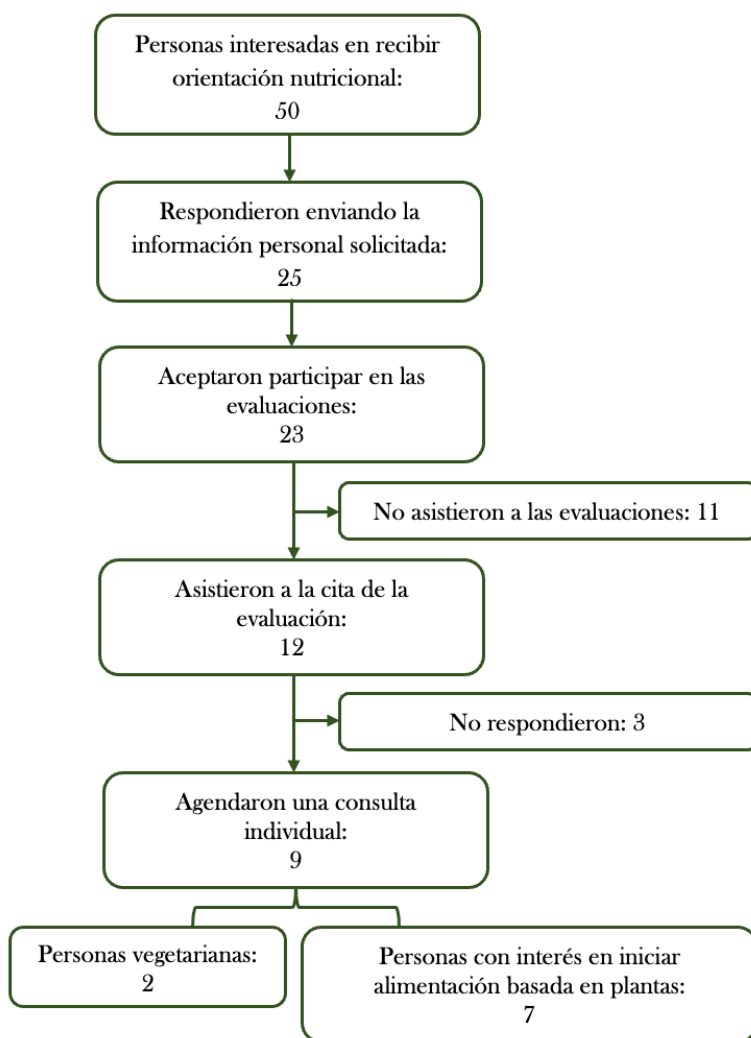


Figura 3. Diagrama de flujo sobre la respuesta de los participantes a la primera convocatoria para recibir orientación sobre alimentación basada en plantas



Los participantes finales de este proyecto fueron 11 personas que se involucraron activamente en los talleres realizados y 18 que recibieron orientación nutricional² (Figura 2 y 3). Las características de este segundo grupo de participantes fue así (Tabla 6): el 83% (n=15) de las personas fueron mujeres y el 17% hombres (n=3). Nueve de las participantes ya practicaban alimentación basada en plantas cuando recibieron la orientación, dos de ellas eran veganas y seis planeaban incursionar en este tipo de dieta. En el caso de los hombres, sólo uno ya practicaba el vegetarianismo

y el resto planeaban incursionar en este tipo de alimentación. Respecto al tema de PAD, se evaluó que 10 personas presentaban esta característica. La presencia de PAD fue más común entre mujeres que ya practicaban dietas basadas en plantas que en aquellas con intención de iniciarla. Entre la población masculina, sólo uno de los participantes presentó PAD y pertenecía al grupo con interés en el patrón de alimentación del proyecto.

² En los diagramas se puede observar que la suma de personas que recibieron consulta individual fueron 17, pero se presentan 18 casos en las tablas. Esta discrepancia se originó porque una persona durante la segunda convocatoria decidió no participar en las evaluaciones bioquímicas, pero sí ser parte del proyecto recibiendo asesoría nutricional.

La mayoría de las participantes se encontraban en el grupo de edad de 20 a 29 años (n=10). Todos los hombres pertenecieron a este grupo etario. Respecto a la escolaridad, la mayoría de las mujeres (n=7) habían terminado estudios de bachillerato, casi el mismo número (n=6) tenían una licenciatura terminada y dos habían estudiado un posgrado. Todas, a excepción de dos, eran estudiantes. Todos los participantes hombres eran estudiantes, dos habían concluido el bachillerato y otro más los estudios de licenciatura. Todas y todos los participantes eran solteros.

Los resultados de las evaluaciones bioquímicas (12 de 18 personas fueron evaluadas) mostraron que dos de las cinco personas veganas o vegetarianas (40%) presentaron colesterol HDL bajo y cinco de las siete personas con dietas omnívoras (71.4%) también tenían esta condición. Una participante tuvo triglicéridos elevados y dos de ellas ferritina baja (ambas participantes con dieta omnívora) (Tabla 7).

Tabla 6. Características de las y los participantes

Paciente	Sexo	Edad	Escolaridad	Estado civil	Ocupación	Tipo de dieta ²	PAD
1	M	29	Licenciatura	Soltera	Estudiante	Vegana	Sí
2	M	46	Licenciatura	Soltera	Estudiante	Vegetariana	No
3	M	30	Licenciatura	Soltera	Estudiante	Vegana	Sí
4	M	23	Bachillerato	Soltera	Estudiante	Vegetariana	Sí
5	M	25	Licenciatura	Soltera	Desempleada	Vegetariana	Sí
6	M	30	Posgrado	Soltera	Estudiante	Vegetariana	Sí
7	M	26	Bachillerato	Soltera	Estudiante	Vegetariana	Sí
Ana ¹	M	21	Bachillerato	Soltera	Estudiante	Vegetariana	Sí
8	M	35	Licenciatura	Soltera	Estudiante	Vegetariana	Sí
9	M	20	Bachillerato	Soltera	Estudiante	Omnívora	No
Patricia ¹	M	54	Posgrado	Soltera	Administrativa	Omnívora	Sí
Luisa ¹	M	21	Bachillerato	Soltera	Estudiante	Omnívora	No
10	M	18	Bachillerato	Soltera	Estudiante	Omnívora	No
11	M	39	Licenciatura	Soltera	Estudiante	Omnívora	No
12	M	19	Bachillerato	Soltera	Estudiante	Omnívora	Sí
Julían ¹	H	28	Licenciatura	Soltero	Estudiante	Vegetariana	No
13	H	21	Bachillerato	Soltero	Estudiante	Omnívora	Sí
14	H	26	Bachillerato	Soltero	Estudiante	Omnívora	No

M=mujer; H=hombre; PAD=Patrón de alimentación desordenado.

¹Un nombre ficticio fue asignado a estos participantes puesto que más adelante se utilizan sus casos para ejemplificar el proceso de atención nutricional desarrollado a lo largo de este proyecto.

²Se refiere al tipo de alimentación que el o la consultante reportó practicar al solicitar la asesoría. Las personas con dieta omnívora son aquellas que se acercaron al proyecto con el interés de iniciar una alimentación basada en plantas.

Tabla 7. Parámetros metabólicos de los y las participantes (primera evaluación).

Paciente	Glucosa (mg/dL)	Colesterol total (mg/dL)	Colesterol HDL (mg/dL)	Colesterol LDL (mg/dL)	Triglicéridos (mg/dL)	Ferritina (µg/L)
1 *	86.8	167.8	- ³	- ³	51.8	29.5
3 *	93	154	48.9	116	177	34
Ana ¹	83	120	45	84	46	45
8 ¹	88	144	59.3	90	66	16
9 ²	86	169	51.7	90	66	19
Patricia ²	90	169	51.7	90	97	12
Luisa ²	83	134	34.9	81	45	14
10 ²	97	150	32.5	95	81	- ⁴
11 ²	76	153	36	91	79	- ⁴
12 ²	77	179	46.1	103	92	- ⁴
Julián ¹	84	105	45.4	69	58	45.4
14 ²	90	190	36.4	119	87	98
* participante vegana ¹participante vegetariana o vegetariano al inicio del proyecto ²participante omnívora u omnívoro al inicio del proyecto ³Este parámetro no se evaluó en la persona. ⁴Un posible error en el proceso de toma y/o análisis de la muestra impidió obtener un valor para este parámetro.						

En la tabla 8 se muestran los resultados de los estudios de DEXA. Como puede observarse, una de las participantes presentó un posible diagnóstico de osteopenia por el T-score de la columna y además su resultado de TBS la colocó en la categoría de microarquitectura parcialmente degradada. Ninguna y ninguno de los participantes menores de 50 años obtuvieron resultados de DMO por debajo del rango esperado para su edad, pero dos de ellos se situaron en Z-score de -1.8 y -1.9 para la DMO del cuello del fémur y columna total, respectivamente (Julián y Ana). Ambos fueron consultantes que ya practicaban alimentación basada en plantas.

Tabla 8. Variables de composición corporal y densidad mineral ósea derivados de estudios de DXA de las y los participantes

Paciente	% de grasa corporal	Índice de masa magra apendicular (kg/m ³)	DMO cuello del fémur (Z-score)	DMO cadera total (Z-score)	DMO columna total (Z-score)	TBS
Ana ¹	30.7	6.12	-1.9	-1.2	-1.2	1.413
Patricia ²	50.4	6.31	-0.6 ³	0.0 ³	-1.6 ³	1.294
Luisa ²	41.4	5.67	0.1	0.0	0.1	1.420
Julián ¹	20.2	6.45	-1.4	-1.3	-1.8	1.434
13 ²	29.4	6.93	-0.9	-0.8	-1.4	1.473
* participante vegana ¹participante vegetariana o vegetariano al inicio del proyecto ²participante omnívora u omnívoro al inicio del proyecto ³Debido a la edad de esta paciente, sus resultados fueron intepretados usando el T-score. DMO=Densidad mineral ósea; TBS=Trabecular Bone Score Interpretación de los valores de TBS: Microarquitectura normal >1.31; parcialmente degradada 1.31-1.24; degradada ≤1.23						

Una segunda evaluación bioquímica fue realizada en algunos de los participantes del proyecto alrededor de 12 semanas después. Los resultados se muestran en la Tabla 9. Como puede observarse todos los parámetros se mantuvieron dentro de los rangos de normalidad, a excepción del colesterol de la consultante Patricia que se elevó por encima del valor recomendado. Otra observación importante fue que el colesterol HDL de Ana aumentó lo suficiente para alcanzar el valor de la normalidad (de 45 mg/dL a 51 mg/dL). Por último, en la primera evaluación se habían detectado valores de ferritina baja en algunas de las participantes. Dos de ellas se sometieron a intervenciones de suplementación con hierro y participaron en esta segunda evaluación (Patricia y Luisa) y ambas aumentaron sus niveles de ferritina.

Tabla 9. Parámetros metabólicos de los y las participantes (segunda evaluación).

Paciente	Glucosa (mg/dL)	Colesterol total (mg/dL)	Colesterol HDL (mg/dL)	Colesterol LDL (mg/dL)	Triglicéridos (mg/dL)	Ferritina (µg/L)
Ana	69	191	51	84	65	- ¹
Patricia	87	231	50	121	91	19
Luisa	83	148	- ¹	84	49	19
11	83	181	47	96	47	- ¹
Julián	84	136	47	60	54	63
¹⁴ Un posible error en el proceso de toma y/o análisis de la muestra impidió obtener un valor para este parámetro.						

De acuerdo con su experiencia previa con la alimentación basada en plantas y el riesgo de PAD, a las personas participantes de este proyecto se les dividió en cuatro grupos:

Grupo 1: personas que iniciaban alimentación basada en plantas sin PAD

Grupo 2: personas que iniciaban alimentación basada en plantas con PAD

Grupo 3: personas que ya practicaban alimentación basada en plantas sin PAD

Grupo 4: personas que ya practicaban alimentación basada en plantas con PAD

A continuación, se presenta el caso más característico de cada grupo con la intención de ejemplificar en lo general los procesos de atención nutricional involucrados en este proyecto³.

Grupo 1: personas que iniciaban alimentación basada en plantas sin PAD

Presentación del caso

Nombre: Luisa. Mujer de 21 años, estudiante universitaria. Ella había sido diagnosticada hacía dos años con endometriosis por una ginecóloga. La única recomendación alimenticia respecto a este diagnóstico fue procurar el consumo de alimentos ricos en hierro. La consultante también fue diagnosticada con depresión en el año 2020, pero ya no consumía medicamentos o asistía a atención médica. Al momento de la asesoría, no consumía ningún

³ Los nombres de los consultantes involucrados han sido modificados con el fin de proteger su identidad.

medicamento o suplemento. El motivo de su consulta fue tener una “guía para empezar a llevar una alimentación vegetariana de manera correcta”. Luisa expresó tener interés en conocer cuáles alimentos de origen vegetal podían sustituir las carnes y también las proporciones en que se deberían incluir para consumir una adecuada cantidad de proteínas. La actividad física que ella practicaba era danza. La consultante era practicante y también impartía clases de esta disciplina.

Antecedentes clínicos (antropometría y bioquímicos)

Peso: 60.2 kg. Estatura: 159.8 cm. IMC: 23.8 kg/cm². Circunferencia de cintura: 74.5 cm. Presión arterial: 120/70 mmHg. Glucosa 83 mg/dL. Colesterol total: 134 mg/dL. Colesterol LDL: 81 mg/dL, Colesterol HDL 34.9 mg/dL. Triglicéridos: 45 mg/dL. Ferritina: 14 mcg/L. Los parámetros de colesterol HDL y ferritina eran los únicos alterados.

Motivaciones para tener alimentación basada en plantas

Luisa expresó que la razón para practicar una alimentación basada en plantas era porque los miembros de su familia, al ser descendientes de personas nativas de un país asiático, consumían pocos alimentos de origen animal debido a temas culturales y religiosos, así que ella había decidido adoptar esa dieta vegetariana. Otra razón fue porque el sabor de la carne tampoco era algo que disfrutaba o consideraba que iba a extrañar.

Evaluación de antecedentes relacionados con la alimentación y la nutrición

Luisa no presentaba PAD, pero marcó que sí estaba interesada en perder peso y disminuir grasa corporal, también marcó que en los últimos 3 meses consideró que había perdido el control sobre la cantidad de comida que ingería y que había hecho ejercicio para tratar de perder peso. Cuando se le pidió a la consultante elaborar más sobre estas respuestas, ella expresó que en el pasado sabía que podía distinguir muy bien sus señales de hambre y saciedad, pero recientemente, debido a la universidad y específicamente a que esperaba que su mamá llegaría a casa para comer juntas, ella ya no tenía horarios establecidos de comida, “picaba” mucho entre comidas y había perdido la capacidad de identificar la cantidad de alimento que la hacía sentir satisfecha. A esta situación se sumó que ella empezó a identificar que durante sus prácticas de danza su resistencia había disminuido y también le era más difícil sostener posiciones, por ejemplo, permanecer de puntas. Al tiempo que esto pasaba, Luisa acudió a un laboratorio a realizarse estudios de la vista y ofrecieron pesarla, ahí ella descubrió que un aumento de peso significativo había tenido lugar. Regularmente Luisa solía pesar unos 57 kg y en esa ocasión pesó 68 kg. La dificultad

para seguir con su rutina de danza la atribuyó al peso ganado. Este caso es un ejemplo de cómo aplicar la evaluación para presencia de PAD: Luisa marcó que al menos una conducta compensatoria había tenido lugar en los últimos 3 meses al igual que preocupación por su imagen corporal y deseo de perder peso, pero cuando durante la sesión se indagó en sus respuestas, se evidenció que estas conductas y preocupaciones tenían que ver con su desempeño en la danza y modificaciones en su estilo de vida respecto a los horarios de comida y no con insatisfacción con su imagen corporal. Debido a estas respuestas, se descartó la presencia de PAD.

En cuanto al consumo de alimentos, Luisa decidió que el único alimento de origen animal que seguiría incluyendo en su dieta sería el huevo. Luisa no consume lácteos porque con ayuda de su ginecóloga pudo establecer una relación entre el consumo de leche y la presencia de acné.

Al indagar sobre la alimentación de Luisa se evidenció que no tenía horarios establecidos de comida. Ella solía desayunar, pero no era frecuente el consumo de alimentos durante la escuela y al llegar a casa no se presentaba el tiempo de la comida, si no que ingería pequeñas colaciones hasta la hora de la cena que era cuando su mamá llegaba a casa. Luisa también presentaba un consumo poco variado de fuentes de cereales y proteínas, sus comidas básicamente se componían de una proteína derivada de la soya (tofú, soya texturizada, frijoles de soya) y arroz. Las cantidades incluidas de frutas y/o verduras durante las comidas no representaban una proporción significativa del volumen total. Luisa tenía interés en conocer alimentos variados para reemplazar las carnes y las porciones o proporciones recomendadas de estos alimentos, pero también dijo tener interés en recuperar sus señales de hambre-saciedad.

Por último, Luisa reportó tener problemas de sueño, específicamente “Al despertar siento que no he descansado”. Cuando Luisa comentó más sobre este problema, se evidenció que no tenía horarios establecidos para dormir y tampoco para despertar, también comentó que sí era común el uso de pantallas justo antes de ir a dormir.

Diagnóstico nutricional: Elecciones no deseables de alimentos

Intervenciones. Modificaciones recomendadas: Mi plato saludable, tríptico sobre micronutrientes, horarios de las comidas, entrevista motivacional, folleto sobre calidad de las proteínas.

MPS fue explicado a Luisa durante la primera sesión. A ella se le propuso trabajar con esta herramienta debido a que había expresado interés en recuperar sus señales de hambre-saciedad y uno de los objetivos de MPS es ayudar a las personas a identificar la cantidad de comida con la que se sienten satisfechas. La meta que ella estableció fue consumir al menos las tres comidas principales, guiarlas de acuerdo con MPS y hacer el registro de éstas.

Durante la sesión dos, el análisis del registro de Luisa arrojó que logró consumir en la mayoría de los días las tres comidas principales, además estableció una colación entre el desayuno y la comida y otra entre la comida y la cena. En cuanto a la composición, se observó que la mayoría de las comidas tenía presente en la proporción recomendada a los 3 grupos de alimentos, aunque en 3 días se observó que Luisa no consumió una fuente de proteína durante la cena. Cuando se le pidió a la consultante analizar por qué sucedió esto, ella aclaró que fue porque cenó fuera de casa. En algunas comidas las frutas y verduras estuvieron en proporciones menores, pero Luisa utilizó las colaciones para consumir estos grupos de alimentos. Otra observación que se pudo hacer al registro fue que el consumo de alimentos era poco variado, especialmente de frutas y verduras y de las fuentes de proteína. Se confirmó que los huevos y los productos derivados de soya (bebida vegetal, tofu y soya texturizada) fueron comúnmente la proteína de las comidas. Las manzanas y los plátanos, fueron en general las frutas consumidas y las verduras más comunes los champiñones y los pimientos.

La observación sobre la variedad de los alimentos consumidos dio paso en la sesión para utilizar el tríptico sobre vitaminas y minerales. A Luisa se le explicó que una de las razones para promover una dieta variada en el marco de la alimentación basada en plantas, era para tratar de incluir alimentos que fueran fuentes ricas de micronutrientes que solían consumirse en pequeñas cantidades. El material se le entregó físicamente a Luisa y se le pidió revisarlo para comentarlo durante la siguiente sesión.

Luisa estableció como metas durante esta sesión: 1) consumir de lunes a viernes en al menos una de las comidas principales una leguminosa diferente a la soya como fuente de proteína; 2) para asegurar consumir una fuente de proteínas cuando no estaba en casa,

Luisa estableció llevar consigo una bebida vegetal de soya en presentación pequeña. Ella estableció que la próxima vez que comiera fuera de casa, consumiría lo disponible en el lugar (evitando los productos de origen animal) y después de esa comida, si no se había incluido una fuente de proteína vegetal, ella consumiría su bebida. La consultante sólo elegía bebida vegetal de soya, por lo que se aseguraba el consumo de proteínas en este alimento. Luisa también consideró el consumo de leguminosas secas y oleaginosas como alternativas a la bebida vegetal. Ella estableció explorar ambas opciones.

Sesión 3: Respecto a las metas establecidas, Luisa reportó que le costó trabajo variar las fuentes de proteína debido a cómo funciona la dinámica de las compras en su casa, porque desde el principio de la semana se compraban los alimentos a consumir y en esa ocasión ya no había mucho margen para cambios. A pesar de eso, Luisa pudo incorporar a la comida el consumo de garbanzos en dos días de la semana. Ella también comentó que logró incorporar más variedad a las verduras en sus platillos. Los champiñones y los pimientos se mantuvieron, pero logró incorporar espinacas y calabazas a lo largo de la semana. La consultante también reportó que referente a la meta dos, en una ocasión que supo de antemano que no cenaría en casa, llevó consigo cacahuates para poder incorporarlos como fuente de proteína. Ella expresó que a pesar de sólo haberlo implementado en una ocasión, veía muy probable que esta estrategia se repitiera en circunstancias similares.

El análisis del registro de MPS arrojó que Luisa, en general, no tenía problemas consumiendo los tres tiempos principales de comida, pero en tres días no se consumieron las distintas colaciones. Ella comentó que en esos días, por ser fin de semana o días con eventos familiares, el desayuno o la comida se presentaron más tarde de lo normal y ella no experimentó hambre antes del siguiente tiempo de comida, por lo que omitió las colaciones. La consultante consideró sentir que había logrado incorporar a su vida como un hábito los tiempos de comida y la composición de ellos según MPS.

Respecto al *tríptico de micronutrientes*, se le pidió a Luisa compartir si tenía dudas o comentarios sobre el material. Ella comentó tener dudas sobre lo qué era el VNR y con términos sencillos, evitando lenguaje técnico, se explicó el concepto. Luisa procedió a identificar que, de los alimentos enlistados, ella consumía diariamente huevo y bebida vegetal de soya (específicamente de la marca Ades). Luisa identificó que el micronutriente del que menos consumía fuentes ricas era el hierro. Así que estableció como meta en esta

sesión: seguir con el registro de alimentos y registrar especificando la cantidad consumida de los alimentos del tríptico.

Sesión 5: El análisis del registro de alimentos de Luisa permitió observar que, en general, y como ella lo mencionó “había logrado incorporar a su vida como hábito” el consumir las 3 comidas principales del día y lograr la distribución sugerida por MPS. Ella también reportó que, en cuanto a las colaciones, había logrado implementarlas a lo largo del día, pero también consideraba tener la capacidad de reconocer cuando no las necesitaba, por ejemplo, porque el tiempo entre dos tiempos principales de comida se habían acortado por alguna razón y ella no experimentaba hambre.

Respecto al registro de alimentos del tríptico de vitaminas y minerales. Luisa logró mantener el consumo de dos tazas de bebida vegetal de soya (este consumo le permitía cubrir el 100% del VNR de vitamina D y vitamina B12, así como el 60% del calcio). Ella también pudo incorporar a sus alimentos fuentes ricas de hierro. Por ejemplo, las espinacas eran un vegetal de consumo diario, a lo largo del día consumía una taza cocida y también registró el consumo de leguminosas como garbanzos y frijoles. La consultante reportó que “el intentar incluir más variedad de leguminosas en las comidas también permitía comer más alimentos ricos en hierro como los garbanzos, los frijoles y las lentejas”. Por último, Luisa también cuidó siempre incluir frutas y verduras cuando comía fuentes ricas de hierro (puesto que se le había dado esta recomendación para elevar la biodisponibilidad del hierro no-hem). Las guayabas y las naranjas fueron las frutas más comunes acompañando las fuentes de hierro. La inclusión de estas frutas permitía a Luisa cumplir también con la estrategia de tratar de tener una mayor variedad de las frutas y verduras, puesto que ella seguía consumiendo manzanas y plátanos, pero ahora en otros tiempos de comida incluía las otras frutas mencionadas.

A Luisa también se le pidió pensar si había encontrado beneficios o ventajas de implementar las estrategias de MPS y el tríptico de vitaminas y minerales en su vida y si consideraba valioso o útil seguir implementándolas. Ella compartió que sí, que seguir las recomendaciones valía la pena porque había logrado experimentar beneficios de llevarlas a cabo:

“sobre todo en la digestión. Yo antes era mucho de problemas de estreñimiento y todo eso, pero ya implementar como otras fuentes de fibra a las comidas como que sí ayuda. Porque yo antes era mucho de tener que tomar la fibra por aparte, pero desde que incluyo más verduras, más frutas,

mis colaciones son frutas también, ya tomo más agua incluso. Sí me ha ayudado realmente”.

Folleto calidad de las proteínas. El caso de Luisa se utilizará para ejemplificar el uso de este material durante la consulta. Generalmente este documento se trabajaba con las y los consultantes dependiendo de la constancia con la que ellas y ellos habían logrado incorporar las proteínas a su dieta usando MPS. Una vez que los pacientes reportaban en su registro de alimentos haber logrado incorporar fuentes de proteínas en las tres principales comidas del día, se les presentaba este material, con el fin de que pudieran identificar las fuentes de más calidad de este macronutriente o tuvieran la información necesaria para complementar estas fuentes.

Luisa trabajó con el material durante la consulta 5, se le entregó el documento impreso, se le pidió revisarlo y comentar sus ideas, dudas o reflexiones en torno al material. Ella comentó que podía ver que sus fuentes de proteína básicas (huevo, bebida de soya, soya y tofu) estaban entre las de alta y buena calidad. La consultante compartió que se daba cuenta que a pesar de ya no incluir en su alimentación los lácteos, la elección de la bebida vegetal de soya parecía seguir siendo una buena opción por ser una fuente de proteína de alta calidad. Ella también reflexionó que debido a lo que había logrado implementar de MPS en su alimentación podía reconocer que de acuerdo con sus gustos y la disponibilidad de alimentos en su casa, usaba las proteínas de más alta calidad como alimentos base, pero también había podido integrar el consumo de leguminosas variadas junto con cereales y tubérculos en sus comidas principales. Otra reflexión a la cuál llegaban algunas y algunos consultantes después de revisar el material era que, en tanto siguieran aplicando MPS en sus comidas, se cumplía con la complementariedad de las proteínas porque se solían combinar las leguminosas con papas o cereales.

Este material también sirvió para aclarar mitos que existen respecto a la alimentación basada en plantas. Por ejemplo, es común ver en internet contenido que considera a algunos alimentos, especialmente cereales, como la quinoa o la avena como fuentes importantes de proteínas. Este documento ayudó a algunos y a algunas consultantes a repensar esa información y descubrir que existen alimentos que son mejores alternativas en cuanto a la cantidad y calidad de las proteínas. Porque, por ejemplo, la avena se encuentra en la categoría de “baja calidad” y de la quinoa no se encontró un puntaje. En un caso específico, este material sirvió para aclarar a una de las consultantes que los productos a base de proteína de trigo (seitán) que consumía y que eran versiones

veganos de alimentos con carne, como los embutidos, tampoco podían ser considerados fuentes de proteína de alta calidad, y que por el contrario, tenían que ser complementados con otros alimentos para mejorar esta calidad. En el caso específico de Luisa, ella comentó que había escuchado que la quinoa era una buena fuente de proteínas, pero con el conocimiento que tenía ahora, ella la colocaría en el grupo de cereales (como la avena) y no en las fuentes de proteínas como había visto en el internet.

Este folleto también fue utilizado por algunas y algunos consultantes para guiar su elección de un suplemento de proteínas. Por ejemplo, aquellos que sí consumían lácteos, prefirieron los suplementos a base de suero de leche o en caso de evitar todos los productos de origen animal, elegían proteínas que combinaban más de una fuente de origen vegetal (leguminosas con cereales).

Sesión 7: Los registros de alimentos de Luisa mostraron adherencia a los tiempos de comida, distribución de alimentos sugerida por MPS y consumo de alimentos enlistados en el tríptico de micronutrientes. Luisa comentó que consideraba que ya no era necesario seguir haciendo registro de alimentos porque había logrado implementar estas estrategias como hábitos en su vida.

Sesión 8: Luisa comentó que sin hacer registro había logrado mantener los hábitos generados a partir de lo aprendido y practicado a lo largo de la orientación nutricional y que consideraba haber aprendido lo suficiente para poder tomar decisiones informadas sobre la práctica de una alimentación basada en plantas.

Diagnóstico nutricional: Valores de laboratorio relacionados con la nutrición alterados.

Intervención: Suplementos de vitaminas y minerales.

El nivel de ferritina sérica de Luisa fue de 14 mcg/L, lo que lo posicionaba por debajo del punto de corte (Al-Naseem et al., 2021; WHO, 2004). Debido a esto, durante la sesión 4 se sugirió la administración de un suplemento de hierro. La prescripción que se sugirió fue de 50 a 200 mg diarios de hierro elemental, de acuerdo con la recomendación de Pantopoulos y colaboradores (2024). A Luisa se le explicaron las presentaciones más comunes de los suplementos de hierro y cómo identificar el contenido de hierro elemental de éstos, a fin de que eligiera la mejor opción para ella en términos de accesibilidad y disponibilidad.

Durante la sesión 5 la consultante llevó consigo el suplemento comprado y se establecieron dosis e indicaciones de consumo: una tableta al día (65.470 mg de hierro elemental) por las mañanas de 30 minutos a 1 hora antes del desayuno (IMSS, 2010). Luisa,

durante la siguiente sesión, reportó no haber presentado ningún tipo de efecto secundario atribuible a la toma del suplemento, por lo que se confirmó la toma diaria de la tableta (Pantopoulos, 2024; Al-Naseem et al., 2021). Los niveles de ferritina sérica se evaluaron nuevamente el día 28 de enero del 2026 (14 semanas después). Los resultados arrojaron un valor de 19 mcg/L lo que significó un aumento de 5 mcg/L respecto a los niveles iniciales (que fueron de 14 mcg/L). Este aumento está dentro de los valores que se sugiere indican una respuesta positiva al tratamiento (que son de 2 mcg/L en un tiempo de 3 a cuatro semanas o de 1 mcg/L en un período de 4 semanas (Pantopoulos, 2024). La indicación para la consultante fue continuar con la suplementación puesto que aún no se alcanzaba el nivel de ferritina sérica recomendado para dar fin al tratamiento (≥ 50 mcg/L de acuerdo con Lo et al., 2023). Al momento de realizar este trabajo, la consultante no se había sometido a una nueva evaluación de este indicador.

Diagnóstico: Precaria calidad de vida nutricia (CDN).

Intervención: Establecimiento de metas y entrevista motivacional.

La intervención de establecimiento de metas se sugirió a Luisa durante la sesión 5 debido a que ella expresó tener problemas de sueño y durante la evaluación se evidenció que no existían horarios establecidos para dormir o para despertarse y además era común el uso de pantallas antes de irse a la cama. Con el objetivo de mejorar la calidad del sueño, se establecieron metas respecto a estos puntos que se identificaron como obstáculos para una higiene correcta del sueño.

Luisa comentó que identificaba que necesitaba alrededor de 8 horas de sueño al día para sentir que había tenido un buen descanso. Las metas que ella estableció para lograr este tiempo de sueño fueron: ir a dormir todos los días a las 22:00 hrs y despertar a las 06:00 hrs, incluyendo los fines de semana.

Durante la sesión 6 Luisa comentó que pudo cumplir con el horario. Ella reportó que todos los días durmió a las 22:00 hrs. Respecto a la hora de despertar ella comentó que el domingo fue el día en que se dificultó más, pero aun así cuando despertó en el horario establecido ya no regresó a dormir y empezó con sus actividades. Luisa detectó que después de unos días de implementar la estrategia ella empezó a despertarse automáticamente a las 06:00 hrs.

Los beneficios que Luisa reportó haber experimentado de implementar horarios establecidos de sueño fue que ya no se sentía cansada a lo largo del día y ya no sentía que

necesitaba dormir cuando por las tardes llegaba a casa y además “llevo el día más fluido, hago todas mis cosas y a las 10 ya me empieza a dar sueño y me puedo ir a dormir”. También comentó que levantarse temprano le daba más tiempo al día para terminar sus pendientes y eso le permitía ir a dormir sin la sensación de no haber terminado asuntos o le confería calma el saber que al otro día tendría el tiempo suficiente para terminar lo que necesitaba. Ella señaló que valía la pena seguir implementando estas estrategias por los beneficios que detectaba.

Luisa durante la sesión 7 expresó poder haber conservado durante las vacaciones los horarios establecidos de ir a dormir y de despertar y eso le permitía seguir experimentando los beneficios de: tener un sueño reparador, no tener cansancio durante el día o la necesidad de tomar una siesta y tener tiempo suficiente para realizar las actividades importantes. Luisa comentó que consideraba que era importante para ella mantener esta rutina de sueño y que en sus planes estaba incorporarla como un hábito permanente mientras su ritmo de vida se lo permitiera.

Grupo 2: personas que iniciaron alimentación basada en plantas y presentaban PAD

Presentación del caso

Patricia. Mujer de 50 años que trabajaba en una oficina, vivía sola y a mediados del año 2025 fue diagnosticada con problemas de circulación, específicamente venas varicosas. No consumía medicación ni tenía restricciones alimentarias o de actividad física relacionadas con ese diagnóstico. La consultante reportó la ausencia de dolor en piernas mientras se mantuviera realizando ejercicio. Respecto a intolerancias alimentarias, Patricia reportó que el consumo de calabaza, coliflor y coles de Bruselas por la noche le ocasionaban molestias gastrointestinales. La actividad física realizada durante su ocupación principal la consideró como “muy ligera” e informó que realizaba 2 horas 30 minutos de yoga a la semana que, en una escala del 1 al 10, le demandaba un esfuerzo de 2.

Antecedentes clínicos (antropometría y bioquímicos)

Peso: 80.7 kg. Estatura: 156.8 cm. IMC: 32.8 kg/cm². Circunferencia de cintura: 96 cm. Presión arterial: 110/70 mmHg. Glucosa: 90 mg/dL. Colesterol total: 169 mg/dL. Colesterol HDL: 51.7. Colesterol LDL: 90 mg/dL. Triglicéridos: 97 mg/dL. Ferritina: 12 mcg/L. El único valor bioquímico alterado encontrado fue la ferritina, puesto que estuvo por debajo del punto de corte de 15 mcg/L (Al-Naseem et al., 2021; WHO, 2004).

Motivaciones para tener alimentación basada en plantas

Patricia expresó que las razones para adoptar una dieta vegetariana era por razones de salud y también estaba interesada en perder peso.

Evaluación de antecedentes relacionados con la alimentación y la nutrición

Patricia tenía planeado seguir consumiendo lácteos, huevos y pescado durante la implementación de la alimentación basada en plantas.

Patricia presentaba PAD, en el cuestionario preconsulta informó tener interés en perder peso. En la batería para identificar este patrón contestó que se habían presentado en los últimos tres meses ocho conductas, las cuales se relacionaban con: insatisfacción de la imagen corporal; sentimientos negativos derivados del control sobre la comida; haber realizado ayunos y haber utilizado el ejercicio para perder peso y aumentar masa muscular, así como sentirse ansiosa o triste por no haber entrenado.

Durante la primera sesión se indagó que Patricia tiene historial de haber practicado dietas restrictivas:

- La primera experiencia relacionada a la pérdida de peso fue a los 14 años. Ella refirió que un familiar la llevó con un “doctor” que le daba pastillas para adelgazar (no tenía conocimiento sobre su contenido), en esa ocasión logró perder 8 kg en aproximadamente seis meses, con el tiempo hubo reganancia de peso, pero menor a la cantidad pérdida.
- En 2007 Patricia acudió a asesoramiento para implementar dieta vegetariana con el objetivo de perder peso. El régimen alimenticio incluía el consumo de huevo y pescado. Las indicaciones de alimentación se componían de instrucciones precisas, por ejemplo, un día a la semana consumir sólo jugos con ingredientes específicos cada determinadas horas. La consultante acudió a estas asesorías por alrededor de 6 meses.
- En el 2015 Patricia visitó al bariatra con el propósito de perder peso. Este médico le indicó una dieta restrictiva a base de carnes y vegetales, se prohibió el consumo de leguminosas, frutas y oleaginosas. La consultante estuvo bajo este régimen de alimentación por 2 años. El peso que perdió fue de alrededor de 20 kg (de 83 a 63 kg) que logró mantener mientras asistió a las consultas. Después de alcanzar este último peso, el médico le propuso bajar 6 kg más. Ella refirió haber sentido temor de

seguir perdiendo peso y dejó de acudir al servicio. Después de esta decisión y de volver a consumir carbohidratos hubo reganancia de peso de forma paulatina hasta alcanzar los 71 kg. Patricia reportó haber experimentado problemas de estreñimiento y diarreas durante este régimen de alimentación, así como episodios de atracones y sentimientos de culpa después de éstos.

- Entre los años 2016 y 2017 Patricia acudió a un servicio de orientación nutricional. Ahí le indicaron seguir un plan de alimentación con equivalentes cuyo objetivo era perder peso. La consultante reportó no haber experimentado pérdida ni ganancia de peso durante el proceso (su peso se mantuvo alrededor de los 78 kg), pero sí pudo identificar que se le generó un miedo al consumo de carbohidratos debido al conteo de porciones.
- El evento más reciente relacionado con la pérdida de peso fue que de manera autodidacta, principalmente con información de internet, Patricia intentó hacer ayunos (no logró sostenerlos) y comenzó un patrón alimenticio basado sólo en “comida saludable” como jugos, “súperfoods”, etc. La consultante perdió alrededor de 3 kg (peso reportado en ese momento de 75 kg) y logró sostenerlos hasta el año 2023 cuando un evento en su vida la obligó a cambiar su rutina y propició ganancia de peso.

Patricia identificó que nunca ha tenido un “peso habitual” puesto que éste siempre había oscilado. Los eventos en su vida también se habían vinculado a la ganancia y pérdida de peso, por ejemplo, la muerte de un familiar muy cercano propició ganancia de peso hasta alcanzar los 90 kg. La consultante acudió a psicoterapia y eso la ayudó a regresar a su vida normal y a perder peso.

Recientemente, entre los años 2023-2025, Patricia se vio en la necesidad de ser una persona cuidadora y eso ocasionó cambios drásticos en su vida. Esta situación le provocó una ganancia progresiva de alrededor de 6 kg que le hicieron alcanzar el peso corporal de 82 kg. Después de esto es que tuvo el interés en unirse al proyecto de alimentación basada en plantas.

La presencia de PAD en Patricia también se evidenció cuando durante la primer consulta expresó que siempre se había acercado a todos los regímenes de alimentación mencionados con el deseo de perder peso y el “anhelo” de poder volver a alcanzar el peso más bajo que ha tenido en su vida (63 kg). Ella atribuía la dificultad para perder peso y la reganancia de éste a “falta de voluntad”.

Dado que se evidenció que la paciente presentaba PAD se le dio información al respecto, se le explicó, con lenguaje claro y evitando tecnicismos, en qué consisten los ciclos de pérdida-ganancia de peso y de restricción-atracón. Como ya se ha mencionado en la metodología, las intervenciones propuestas para la presencia de PAD que se trabajaron en el marco de la asesoría nutricional en este proyecto fueron la reestructuración cognitiva que consistía en la implementación del compendio de ejercicios de autoconocimiento y el material de “bocados conscientes”. La presencia de PAD en las y los consultantes también puede implicar la intervención de referir a otro profesional de la salud, en este caso un profesional de la salud mental. En el caso de Patricia no se hizo esta recomendación debido a que ella ya se encontraba trabajando con un profesional de esta especialidad.

Diagnóstico nutricional: Elecciones no deseables de alimentos.

Intervenciones. Modificaciones recomendadas: Mi plato saludable, folleto de bebidas vegetales, tríptico de micronutrientes, horarios de las comidas, entrevista motivacional.

MPS fue la estrategia que se le propuso a Patricia para guiar su alimentación. Esta sugerencia se hizo puesto que, como ella comentó, seguir planes de alimentación basados en porciones establecidas (planes de equivalentes) le había generado miedo a los carbohidratos y también reportó tener pensamientos negativos en torno a medir y pesar los alimentos. Durante la primera sesión que se presentó el material de MPS se logró identificar que ella consumía bebida de almendra casera como sustituto de la leche de vaca y la estaba considerando erróneamente como una fuente de proteínas. Otra situación que se evidenció durante la explicación del plato saludable fue que la consultante tenía tendencia a no cenar, esto porque ella explicaba que “no tenía hambre” durante las horas antes de dormirse. Patricia pudo reconocer que no cenar ocasionaba que al despertar sintiera bastante hambre y tuviera pensamientos persistentes sobre comida. Al final de la sesión ella aceptó hacer el registro de alimentos. El análisis de éstos tuvo lugar durante la segunda sesión y se pudo observar que Patricia solía excluir los alimentos del grupo de cereales y tubérculos. Por ejemplo, el registro incluyó seis días, Patricia en general hizo cuatro comidas al día, sólo en la mitad de los días se incluyó el grupo de cereales y tubérculos durante la comida, lo mismo ocurrió respecto a la cena. Todos los días se incluyeron alimentos de este grupo durante el desayuno. Una colación entre el desayuno y la comida tuvo lugar todos los días, pero sólo se consumían frutas y verduras en forma de jugo verde no colado.

La exclusión del grupo de los cereales y tubérculos que Patricia presentaba en algunas comidas hizo que se estableciera una primera meta que consistía en incluir este tipo de alimentos durante la comida y la cena. El registro de alimentos se llevó a cabo durante siete días y se analizó en la sesión 3. El análisis mostró que la meta se había cumplido, puesto que en todas las comidas y las cenas se incluyeron alimentos del grupo de los cereales y los tubérculos, además, también este grupo se incluyó en la colación de media mañana en 4 de los 7 días. Durante esta sesión Patricia reconoció que a veces llegaba con mucha hambre a la comida y que posiblemente sería útil añadir otro grupo de alimentos a la colación de media mañana (que sólo se componía de frutas y verduras). Esto significó que Patricia planteara como nueva meta incluir oleaginosas a su colación antes de la comida como fuente de proteína, también incluiría cereales y tubérculos en ella.

Patricia indicó durante la sesión 2 y 3 que al implementar MPS percibió tener más energía y dormir mejor, también experimentó una mejora en su digestión: ya no presentaba diarreas o inflamación. La consultante también admitió que reconocer señales de hambre-saciedad la había ayudado a no presentar estas molestias gastrointestinales, puesto que evitar “comer por comer” resultaba en “no comer de más” y por lo tanto desarrollar estas molestias. Ella también evocó beneficios de cenar todas las noches: cenar la ayudaba a despertar sin mucha hambre, antes cuando no cenaba, se despertaba con hambre y tenía pensamientos persistentes sobre comida que ya no pasaban. Patricia consideró que valía la pena seguir consumiendo una cena todos los días. La consultante también pudo notar que cuando consumía otro grupo de alimentos, además de frutas y verduras, en la colación de media mañana llegaba “con más calma y menos angustia de cocinar” a la hora de la comida.

Durante la sesión 4 Patricia reportó haber integrado cereales a la colación de medio día (que anteriormente se componía sólo de frutas y verduras), también añadió otra colación camino a casa que consistía en oleaginosas y fruta. Estos cambios le permitieron a la consultante llegar a casa y no experimentar ansiedad y urgencia por comer, si no darse tiempo para preparar la comida y comenzar a comer con calma.

Patricia comentó en la sesión 5 que había podido trasladar la implementación de MPS a escenarios en los que ella no tenía el control de la preparación de alimentos. Por ejemplo, un día comió fuera de casa a la hora del desayuno, y decidió consumir chilaquiles con huevo, plato que cubría dos grupos de MPS y tomó jugo verde sin colar, lo que complementó el grupo de frutas y verduras. Patricia se identificó a sí misma con las

habilidades para tomar decisiones informadas sobre su alimentación fuera del contexto de su hogar.

Folleto de bebidas vegetales. Como ya se mencionó, Patricia consumía bebida vegetal casera de almendra y lo consideraba como una fuente de proteínas. Tras la revisión del material de bebidas vegetales durante la sesión 2, ella señaló que pudo identificar que la bebida de almendra no sustituía a la leche de vaca y no era una fuente de proteínas, por lo que debía considerar agregar alimentos de ese grupo a sus comidas aun cuando consumiera su bebida vegetal. Otra información que se aclaró a Patricia usando este material fue que las bebidas caseras de oleaginosas tampoco son fuentes de vitaminas y minerales, puesto que no se adicionan con micronutrientes como sí sucede con las bebidas industrializadas.

Tríptico sobre micronutrientes. El material sobre micronutrientes fue presentado a Patricia durante la sesión 3. Después de leerlo, ella comentó que había notado que su consumo de huevo había disminuido y por lo tanto también el aporte de vitamina B12 y vitamina D, pero su consumo de leche seguía siendo importante. La consultante estableció como estrategias para consumir más fuentes de los micronutrientes del folleto: dividir el kéfir que acostumbraba a tomar en el desayuno en dos porciones y consumir sólo media taza en la mañana a la par de agregar un huevo a esta comida, la segunda porción del kéfir la consumiría durante la noche. Patricia acordó continuar con su registro de alimentos, en esa ocasión los alimentos que aparecían en el folleto sí serían registrados en las cantidades consumidas, con el fin de observar el consumo específico de los micronutrientes del tríptico. Durante la sesión 4, Patricia reconoció que haber cambiado su desayuno le ocasionaba experimentar hambre más temprano y eso interfería con sus actividades, así que decidió volver a la composición habitual de éste y tratar de incorporar los alimentos del material en otros tiempos de comida. Patricia estableció consumir 1 taza de kéfir durante el desayuno y una durante la cena a diario (esto permitía cubrir el 60% del VNR para el calcio y 88% de la vitamina B12 y D). Los quesos y el huevo también formarían parte de sus comidas y respecto al consumo de hierro ella consumía diario alrededor de dos tazas de espinacas crudas en su jugo verde sin colar e incluía en sus comidas leguminosas, dando preferencia a aquellas ricas en hierro: frijoles negros, garbanzos y lentejas.

Diagnóstico nutricional: Patrón de alimentación desordenado.

Intervención: Reestructuración cognitiva: ejercicios de autoconocimiento y bocados conscientes.

Ejercicios de autoconocimiento: esta intervención se le presentó a Patricia por primera vez en la sesión 5. La única meta de la consultante respecto a este contenido fue leerlo y pensar si tenía el interés de llevarlo a cabo. También se le explicó a ella que la propuesta para trabajar con este material se hacía como respuesta a las veces que ella había expresado la preocupación y las consecuencias negativas experimentadas a raíz de buscar la pérdida de peso, además de la presión que ella identificaba seguía presentando en ese momento por perder peso. Durante la sesión 6 Patricia expresó su interés en realizar los ejercicios de autoconocimiento, por lo que se fijó como meta para la siguiente sesión elaborar la actividad número 1 titulada como “Carta a un/una joven”.

Patricia durante la sesión 8 comentó que había realizado su carta, pero la olvidó en casa por lo que se le propuso leerla hasta la siguiente sesión con el fin de poder trabajar con ella y no sólo sobre lo que la consultante recordaba que había escrito. Patricia estuvo de acuerdo, pero también compartió cómo fue que leer los ejercicios la hizo sentir y reflexionó que se reforzaba algo que ella ya había trabajado con un profesional de la salud mental que era “encontrar mi voz en la alimentación”. Este pensamiento significaba para ella “apropiarse de su alimentación desde el gusto por comer y el autocuidado” y que este fenómeno ya no estaba “atravesado por lo que le podría dar gusto a alguien más” (por ejemplo, familiares cercanos).

Ejercicio 1 “Carta a un/una joven” (26 enero 2026): Patricia indicó que hizo la carta para ella misma de joven. La carta rememoró pensamientos, sentimientos e ideas que en ese momento la consultante experimentó respecto a su cuerpo y el deseo de modificarlo para encajar en patrones físicos impuestos sobre los cuerpos de las mujeres, así como los costos físicos, mentales y económicos que habían tenido los intentos de pérdida de peso y la necesidad de cuestionarlos desde el ámbito personal y también familiar. La consultante reflexionó que al realizar el ejercicio había podido detectar cómo por mucho tiempo en su vida el foco de su alimentación había tenido el fin de modificar su cuerpo, pero ahora esta acción la podía experimentar desde el autocuidado y el placer. Además de que ella podía detectar la importancia de practicar esta visión de la alimentación para los años futuros y no seguir viviendo desde la frustración y el deseo de alcanzar “algo inalcanzable”.

Ejercicio 2 “Ejercicio ante el espejo. Autoafirmaciones” (02 de febrero 2026): Patricia mencionó cualidades físicas, emocionales e intelectuales en su lista. Patricia comentó que este ejercicio le ayudó para reconocer y aceptar la transformación de su cuerpo. Ella reflexionó algo cercano a “mis piernas lucen diferentes ahora, tienen algo que no me gusta del todo, pero hace años que se parecían más a lo que se considera ‘bello o aceptable’ tampoco me gustaban, el problema entonces, nunca fueron mis piernas si no cómo las veía. Ahora puedo aceptarlas, amarlas y también aceptar que se transforman”. Patricia también reportó que, a diferencia de hace años, podía ver también su cuerpo en función de las cosas que ella hacía para estar saludable, por ejemplo, podía ver cómo su cuerpo le permitía realizar ejercicio, como el ejercicio había impactado en cómo éste se ve y como éste tiene la habilidad de moverse y que confrontarse a mirarse al espejo le hizo descubrir que también había abandonado autoexigencias difíciles de alcanzar en cuanto al físico, por ejemplo, “tener el vientre plano”.

Ejercicio 3 “Carta para afrontar el pasado” (09 de febrero 2026): Patricia decidió escribir esta carta para sí misma. La consultante rememoró las presiones que ella misma se había autoimpuesto durante su vida para encajar en físicos determinados y las inseguridades que las personas le hicieron desarrollar, en especial otras mujeres de su familia. Ella también recordó lo preocupada que estuvo siempre por su físico y lo poco que pensó en su salud física y mental. Patricia llamó a la reflexión en la carta como “escupir el sapo”. Esta expresión significó para ella reconocer el daño que la presión por encajar en estándares de belleza específicos ocasionó en su cuerpo, su mente y la relación con sus seres queridos. La consultante consideró útil el ejercicio porque se dio cuenta que para ese momento ya contaba con nuevas herramientas para analizar un pasado cargado de enojo y autoimposiciones y la utilidad de éstas para ya no vivir más así.

Ejercicio 4 “Reto conductual sobre imagen corporal” (16 febrero). El reto que la consultante estableció fue presentarse a trabajar con un peinado que implicara tener el pelo recogido. Ella indicó que decidía formular ese reto porque tenía inseguridad de no usar el cabello suelto por temor a verse “mayor o seria”. Cuando se comentó sobre la experiencia de llevar a cabo el reto, Patricia expresó que se dio cuenta que nadie la percibía como ella creía con ese nuevo peinado y que, al contrario, recibió comentarios positivos. Ella reflexionó entonces que la idea de verse mal cuando no llevaba el cabello suelto era algo que ella misma había creado desde sus experiencias negativas y realmente no reflejaban cómo la percibían los demás.

Ejercicio 5 “Registro de conductas alimentarias de riesgo”. La paciente no realizó este ejercicio porque no presentaba conductas alimentarias de riesgo.

Ejercicio 6 “Carta de reclamación a tu preocupación corporal o conductas alimentarias de riesgo” (23 de febrero 2026): Patricia dedicó esta carta a su preocupación por estar delgada. Ella rememoró cómo esta preocupación tuvo el poder desde muy temprano en su vida de generar sentimientos negativos a través de los cuales se vinculaba. La consultante pudo descubrir a través de este ejercicio que su gran problema fue asociar “el tema de su imagen corporal con el amor”. Patricia mencionó que podía observar que ser delgada significaba ganar aceptación y celebración social, mientras que subir de peso significaba daños a la salud física y mental en forma de atracones y dietas restrictivas. Patricia pudo reconocer que este ejercicio le daba “tranquilidad” porque la ayudaba a entender que la presión que se auto imponía por ser delgada derivaba de muchos agentes externos, pero que al mismo tiempo ella misma era capaz de aprender herramientas para resistirla.

Ejercicio 7 “Usar tu tiempo de manera más valiosa” (23 de febrero 2026): Patricia estableció como actividades para usar su tiempo de manera más valiosa: 1) caminar por las tardes después de la comida al menos 5 días a la semana. La consultante definió incrementar de manera progresiva el tiempo dedicado a esta actividad hasta llegar a los 30 minutos, puesto que estaba en un proceso de adaptación con zapatos y plantillas ortopédicas. 2) Invertir al menos 1 hora de tiempo, 3 días a la semana, en un proyecto de investigación para calificar para un ascenso. Durante la semana inmediata a la consulta se dedicaría a recolectar y leer bibliografía. Patricia reportó durante la sesión 14 (23 de marzo del 2026) que no pudo hacer caminata los 5 días a la semana, pero sí los suficientes para que en las últimas dos semanas pudiera mantener el paso por 30 minutos. Respecto a la actividad 2, reportó haber invertido al menos 1 día a la semana en avanzar con su proyecto de investigación.

La consultante reflexionó que enfocar su tiempo en actividades que no involucran cómo lucía, si no que tenían beneficios en otros aspectos de la vida, como su desarrollo profesional, colocaban su mente y la forma de invertir su tiempo en una dinámica completamente nueva. Lo mismo ocurrió con las caminatas: pensar en moverse desde la idea de mejorar su movilidad y no desde la búsqueda del cambio físico, la hizo relacionarse de una forma diferente con la actividad física. Además de estas reflexiones, Patricia reportó que también pudo darse cuenta de que existían cosas de la vida común que la ayudaban a

no gastar el tiempo en pensamientos relacionados con su preocupación de la imagen corporal, por ejemplo: recibir una visita, involucrarse en los procesos de atención de la salud de sus seres queridos, conocer nuevos lugares, etc.

Ejercicio 8 “Carta a una joven” (30 de marzo 2026): Patricia dedicó esta carta así misma de joven y también a su sobrina pequeña. Ella en esta carta mencionó como todo el proceso de trabajar en los ejercicios de autoconocimiento le permitieron desarrollar herramientas para pensar en su pasado y su preocupación por estar delgada desde otra perspectiva. Una perspectiva en la que no se culpaba a sí misma ni culpaba a sus seres queridos por la presión que se le exigía para bajar de peso. Si no como una perspectiva que le permitía reconocer las presiones como algo sistémico y contra las que se podía resistir. La consultante mencionó que a lo largo de haber escrito esta carta fue que también le gustaría dedicarla a su sobrina, porque ella es una mujer joven que muy seguramente está lidiando o va a lidiar con la presión sobre su físico. Patricia reflexionó que a ella le hubiera gustado tener a alguien cercana cuando era joven y que le hiciera ver que no valía la pena comprometer su salud física y mental a cambio de lucir de tal o cuál forma. En este sentido, también le gustaría que su sobrina tuviera alguien cercano que le compartiera esta perspectiva diferente. La consultante reflexionó que no considera que tiene la misma visión sobre su cuerpo, la comida, la pérdida de peso y las dietas que cuando se unió al proyecto de alimentación basada en plantas porque ahora había podido preocuparse por su cuerpo desde la salud y no desde el juicio.

Bocados conscientes: La sugerencia de trabajar bocados conscientes se hizo porque la paciente presentaba PAD y había expresado explícitamente “tener miedo a los carbohidratos” y la cantidad de comida que consumía. El material de “bocados conscientes” se sugiere ser trabajado con la persona antes de presentar MPS. Sin embargo, en este caso específico, primero se trabajó con MPS. El registro de alimentos sirvió para evidenciar que Patricia estaba omitiendo el grupo de los cereales y tubérculos, cuando se exploró la razón de esta exclusión ella expresó sentir “miedo a los carbohidratos”. El análisis también permitió que la consultante reconociera tener un “miedo a excederse de comida”, especialmente durante las colaciones. Estos hallazgos derivados de trabajar MPS permitieron evidenciar aún más la conveniencia de replantear la relación con la comida a través de bocados conscientes.

Durante la sesión 3 se presentó a Patricia el material referente a esta intervención. Ella eligió la pasta como el alimento que disfrutaba mucho, pero evitaba comer debido a

que “le gustaba tanto, entonces cuando lo comía no podía parar” y eso le “ocasionaba miedo”. Como respuesta a estos comentarios se explicó a Patricia los ciclos de restricción-atracón y que su temor a perder el control frente al consumo de un alimento que ella asumía como “prohibido o malo” tenía una explicación dentro de éstos y que no se trataba de un problema individual por falta de voluntad. Además, se añadió que bocados conscientes era una propuesta con estrategias para acercarse a los alimentos sin el miedo referido. La intervención se empezó a trabajar con la pasta cocida (espagueti) al dente como el alimento elegido por la consultante. Una vez trabajados todos los puntos de esta intervención, Patricia expresó que reconocía que consumir los alimentos según la propuesta de bocados conscientes era todo lo contrario a un episodio de atracón en el que “quieres comer rápido, con ansiedad y hasta que el alimento desaparezca” y, por otro lado, este enfoque le permitía acercarse a los alimentos desde permitirse disfrutarlos conscientemente y no desde la restricción.

Patricia reportó que el primer intento (sesión 4) de aplicar bocados conscientes fue con un platillo de pasta al pesto y que su experiencia había sido acercarse a la comida “muy consciente de generarme saciedad y de perderle el miedo”. Ella también reportó que comer acompañada le facilitaba implementar esta estrategia y que en estas condiciones pudo aplicar bocados conscientes en un 90% de las comidas. La meta para trabajar durante la siguiente semana era aplicar esta intervención, pero ahora observarse en un contexto en el que no estaba acompañada.

Patricia, durante la sesión número 5, reportó haber implementado bocados conscientes durante prácticamente todas sus comidas. Ella mencionó que desde antes de aplicar bocados conscientes ya había tratado de organizar un “ritual” en torno a la hora de la comida para centrar toda su atención en ese momento, así que bocados conscientes encajó perfecto en ese entorno. Ella identificó que haber aplicado bocados conscientes había tenido como consecuencias: sentirse saciada por mayor tiempo; evitar los pensamientos recurrentes de “picar” entre comidas; llegar con una sensación de hambre mucho más cómoda a la siguiente comida y también modificar la preparación de alimentos. Este último punto implicó que aplicar bocados conscientes le permitió una mayor saciedad y eso evitaba pensamientos sobre “qué más debo agregar a mi preparación para llenarme”. Esto a su vez le permitió transitar hacia platillos menos elaborados que permitían organizar mejor la compra y preparación de comidas y por lo tanto mayor facilidad para implementar MPS. Por ejemplo, anteriormente cuando se consumía una ensalada junto con frijoles había

pensamientos sobre “que más debo agregar a la ensalada para llenarme”, después de bocados conscientes ya no había esta necesidad de pensar en agregar más alimentos para “sentirme satisfecha”.

La consultante reportó nuevamente en la sesión 7 que consideraba que había logrado integrar la práctica de bocados conscientes a su vida cotidiana en la mayoría de las comidas. Esto pudo experimentarlo debido a que previo a esta reunión, la consultante pasó tiempo de vacaciones en un lugar en el que no tenía decisión sobre cuales o cómo se preparaban los alimentos y aun así pudo tener los beneficios respecto a las señales de hambre-saciedad generados por esta intervención.

Diagnóstico nutricional: Valores de laboratorio relacionados con la nutrición alterados.

Intervención: Suplementos de vitaminas y minerales.

El nivel de ferritina sérica de Patricia fue de 12 mcg/L, lo que lo posicionaba por debajo del punto de corte (Al-Naseem et al., 2021; WHO, 2004). Debido a esto, durante la sesión 5 se sugirió la administración de un suplemento de hierro. La prescripción que se sugirió fue de 50 a 200 mg diarios de hierro elemental, de acuerdo con la recomendación de Pantopoulos y colaboradores (2024). A Patricia se le explicaron las presentaciones más comunes de los suplementos de hierro y cómo identificar el contenido de hierro elemental de éstos, a fin de que eligiera la mejor opción para ella en términos de accesibilidad y disponibilidad.

Durante la sesión 6 la consultante llevó consigo el suplemento comprado y se establecieron dosis e indicaciones de consumo: una tableta al día (65.470 mg de hierro elemental) por las mañanas de 30 minutos a 1 hora antes del desayuno (IMSS, 2010). Patricia reportó no haber presentado ningún tipo de efecto secundario atribuible a la toma del suplemento, por lo que se confirmó la toma diaria de la tableta (Pantopoulos, 2024; Al-Naseem et al., 2021). Los niveles de ferritina sérica se evaluaron nuevamente el día 21 de enero del 2026 (13 semanas después). Los resultados arrojaron un valor de 19 mcg/L lo que significó un aumento de 7 mcg/L respecto a los niveles iniciales (que fueron de 12 mcg/L). Este aumento está dentro de los valores que se sugiere indican una respuesta positiva al tratamiento (que son de 2 mcg/L en un tiempo de 3 a cuatro semanas o de 1 mcg/L en un período de 4 semanas (Pantopoulos, 2024). La indicación para la consultante fue continuar con la suplementación puesto que aún no se alcanzaba el nivel de ferritina sérica recomendado para dar fin al tratamiento (≥ 50 mcg/L de acuerdo con Lo et al., 2023).

Al momento de realizar este trabajo, la consultante no se había sometido a una nueva evaluación de este indicador.

Diagnóstico nutricional: Valores de laboratorio relacionados con la nutrición alterados.

Intervención: Referir a otro profesional de la salud.

Los resultados de la densitometría ósea de Patricia arrojaron que la DMO total de su columna en valores de T-score fue de -1.6, lo que significa un posible diagnóstico de osteopenia. A esto se sumó que el valor del TBS de la misma zona fue de 1.294, cuyo valor se interpreta en el rango de microarquitectura parcialmente degradada. La intervención llevada a cabo como resultado de estos valores alterados, fue la de referir a Patricia con un médico general que pudiera establecer diagnósticos respecto a su salud ósea o decidiera a su vez referirla al médico especialista pertinente. Patricia reportó en la última sesión de la asesoría que el médico general había establecido una prescripción para suplementación con calcio y vitamina D. Así como la referencia de la paciente con un médico especialista (la consultante comentó no recordar con exactitud la especialidad).

Grupo 3: personas que ya practicaban alimentación basada en plantas sin PAD

Presentación del caso

Nombre: Julián. Hombre de 28 años, recién egresado de la universidad, con síndrome de intestino irritable (SII) diagnosticado por un médico general siete meses antes. No tuvo indicaciones hechas por el médico sobre consumo de alimentos. Julián refirió que recientemente no había presentado de forma frecuente síntomas gastrointestinales. Manifestó tener interés en recibir orientación nutricional porque empezó su alimentación basada en plantas sin ningún tipo de asesoría nutricional, por lo que le interesaba verificar que estaba llevando una alimentación balanceada y tener información sobre cómo sustituir los alimentos de origen animal.

Antecedentes clínicos (antropometría y bioquímicos)

Peso: 59.1 kg. Estatura: 171.4 cm. IMC: 20.12 kg/cm². Circunferencia de cintura: 73.3 cm. Presión arterial 90/80 mmHg. Glucosa 84 mg/dL. Colesterol total: 105 mg/dL. Colesterol HDL: 45.4 mg/dL. Colesterol LDL 69 mg/dL. Triglicéridos 58 mg/dl. Ferritina: 45.4 mcg/L. Ninguno de los indicadores estaba fuera del valor normal.

Motivaciones para tener alimentación basada en plantas

Julián manifestó haber decidido eliminar las carnes rojas de su dieta después de una clase sobre parásitos en la carne y el riesgo de comer este tipo de alimento si no está bien cocinado. Más tarde Julian decidió dejar de consumir productos de origen animal cuando tuvo contacto con temas sobre el veganismo político y otros temas de alimentación basada en plantas como postura política. Él refiere que en la actualidad practica el vegetarianismo por esta última razón.

Evaluación de antecedentes relacionados con la alimentación y la nutrición

Julián no presentaba PAD, pero contestó que en los últimos 3 meses había sentido preocupación cuando no iba a entrenar. Al indagar sobre esto él expresó que se debía a que sentía presión por no aprovechar las pocas horas que tenía para hacer natación a la semana. Julián no practicaba la alimentación basada en plantas como una herramienta de control de peso o de modificación corporal. El paciente en el cuestionario preconsulta refirió tener problemas de sueño, específicamente “tardar al intentar dormir”. Al indagar sobre este último problema se evidenció que Julián no tenía horarios establecidos para dormir o para despertarse y también hacía uso de pantallas hasta el momento de ir a la cama.

Diagnóstico nutricional: Elecciones no deseables de alimentos.

Intervenciones. Modificaciones recomendadas: Mi plato saludable, folleto de vitaminas y minerales, horarios de las comidas, entrevista motivacional.

La descripción de la dieta habitual de Julián durante la primera sesión dejó evidenciado que en sus comidas principales no había una cantidad suficiente de proteína o simplemente ésta no estaba presente. El uso de MPS se le propuso a Julián como herramienta para guiar la composición de sus comidas durante el día debido a que manifestó que sabía que para él sería difícil cumplir con un plan de alimentación con menús establecidos. Él aceptó utilizar el recurso de MPS y también aceptó realizar el registro de los alimentos y tiempos de comida durante el día para poder analizarlo en la siguiente sesión. El registro de tiempos de comida que se revisó durante la sesión 2 permitió ver que Julián sólo consumió desayuno en 5 de 10 días. Nunca hubo colación entre el desayuno y la comida y sólo en 4 días se comió una colación antes de la cena..

Julián no solía presentar problemas para consumir comida y cena. Las colaciones no solían consumirse de forma regular. En cuanto a composición de las comidas el registro

de alimentos permitió conocer que Julián había logrado incorporar una fuente de proteína en casi todas sus comidas, pero el desayuno y la cena eran los momentos en los que más comúnmente este grupo de alimentos no estaba presente. Julián estableció como metas en esta sesión: desayunar todos los días en un horario de 10 a 10:30 hrs y asegurar incluir una fuente de proteínas a la hora del desayuno y la cena.

El registro de alimentos revisado durante la sesión número 3 hizo evidente que Julián prácticamente realizaba todos los días las 3 comidas principales y en ellas estaban presentes los 3 principales grupos de alimentos en la proporción sugerida. Respecto al tema de colaciones, sólo se presentaba de forma intermitente aquella entre la comida y la cena. Julián consideró que la colación entre el desayuno y la comida no era algo que se ajustaba con sus horarios y tampoco experimentaba hambre si no la consumía, por lo que consideró como no necesario hacer esa comida. Él decidió conservar la colación entre la comida y la cena.

El consultante expresó durante la sesión 3 que consumir desayuno por las mañanas le había ayudado a recuperar la señal de hambre durante esta parte del día, además le ayudaba a no llegar con hambre voraz a la comida y tampoco estar pensando en alimentos durante actividades que realizaba por la mañana. Las ventajas que Julián encontró de consumir una colación entre la comida y la cena fueron que combatía el antojo de comer golosinas durante la tarde y que además los días que iba a natación ésta le ayudaba a poder concentrarse mejor durante el entrenamiento y tener más energía.

El resto de la sesión 3 y la sesión 4 se utilizaron para comentar el tríptico de micronutrientes (más adelante se explican los detalles).

Los temas tratados durante la sesión 5 fueron los tiempos de comida, la composición de éstos y la variedad de las fuentes de proteína. Julián pudo incorporar de manera exitosa el consumo de bebida vegetal de soya y cereal de caja en el desayuno. También pudo variar las leguminosas consumidas durante la semana en al menos 2 ocasiones, se incorporó el consumo de nuevas fuentes de proteínas, por ejemplo, la soya texturizada.

Tríptico de vitaminas y minerales: El caso de Julián se utilizará para ejemplificar cómo fue que se trabajó con este material. Durante la sesión número 3 se presentó el folleto al consultante y se le pidió tomar su tiempo para revisarlo, después de eso se preguntó su opinión y si le parecía útil. Los comentarios de Julián consistieron en reflexiones en torno a entender la importancia de las vitaminas y minerales para la salud y lo "fácil" que resultaba no consumirlas con frecuencia cuando se excluían los alimentos de origen animal. En

general, y como se muestra en este caso, las primeras observaciones que hacían los y las consultantes se referían a la importancia de los micronutrientes y la alta probabilidad de un consumo deficiente durante una alimentación basada en plantas.

Otro tema que en la mayoría de los casos se abordó durante la revisión de este folleto era un análisis sobre el consumo que los pacientes tenían de los alimentos listados como fuente importante de cada vitamina o mineral. Respecto al consumo de hierro aparecieron dos situaciones: por un lado, las personas que para el momento de conocer este material ya habían logrado incorporar a su alimentación una variedad de leguminosas, solían tener un consumo importante de hierro proveniente de este grupo de alimentos. Cuando las personas aún no habían logrado incorporar variedades de leguminosas a sus comidas, el consumo de hierro solía ser bajo. Las personas que aún consumían lácteos (en especial la leche) identificaban tener presente en su alimentación fuentes importantes de calcio, vitamina B12 y vitamina D. Por otro lado, las personas que incluían huevos en su dieta distinguían el importante aporte de este alimento en las dos últimas vitaminas. Otro alimento que se identificó como una fuente rica de varios micronutrientes fueron las bebidas vegetales. Por ejemplo, las personas que consumían este tipo de producto, dependiendo del tipo de bebida (arroz, almendra, soya o avena) y la marca, podían cubrir con una sola taza hasta el 50% del VNR para el calcio, la vitamina B12 y vitamina D. Respecto al consumo de este alimento se observaron dos situaciones: las personas que ya consumían este tipo de bebida podían distinguir la utilidad de seguir incorporando estos productos en su alimentación y, por otro lado, el grupo de personas que identificaba un bajo consumo de estos nutrientes críticos, frecuentemente las vieron como alternativas para cubrir los consumos sugeridos. Una observación más respecto al consumo de este alimento consistió en que las personas decidían consumir bebida vegetal de soya porque les ayudaba a cubrir requerimientos de vitaminas, minerales y proteínas. Otro grupo de personas eligió consumir bebidas vegetales no basadas en soya sino en otra semilla, pero elegían presentaciones que garantizaban un aporte importante de los micronutrientes críticos.

En el caso de Julián, él registró la cantidad de alimentos del folleto que consumió durante una semana y analizó que tenía un bajo consumo de vitamina B12, vitamina D y calcio. Durante la sesión 4 (una semana después) se le pidió pensar en estrategias para aumentar el consumo de alimentos altos en estos micronutrientes y él estableció las siguientes metas: incluir el consumo de bebida vegetal de soya marca Ades, una taza

durante el desayuno y otra durante la cena y consumir al menos un huevo al día. Julián determinó, durante los días que nadaba, incluir el huevo en la comida previa al entrenamiento y durante los días restantes incluirlos en su desayuno. El consumo de dos tazas de bebida vegetal de soya y un huevo al día aseguraba para Julián el consumo del 100% del VNR para la vitamina B12 y la vitamina D.

Julián, en general, presentaba un consumo de al menos una porción al día de fuentes ricas de hierro, como los frijoles negros, las espinacas y las lentejas. La estrategia que Julián estableció para aumentar su consumo de este mineral fue comprar un cereal de caja enriquecido con hierro y consumirlo en una colación “sin leche, así como una botana” junto con una fruta. La recomendación que se le dio respecto a este nutrimento fue el de acompañarlo con frutas y cuando fuera posible de aquellas ricas en vitamina C para mejorar la absorción del mineral. Julián determinó entonces consumir en esa colación algún cítrico, guayabas o fresas. Respecto al resto de consultantes, siempre se recomendó consumir las fuentes ricas de hierro acompañadas de frutas y verduras para tener un consumo de vitamina C y mejorar la biodisponibilidad del mineral.

Diagnóstico: Precaria calidad de vida nutricia (CDN).

Intervención: Establecimiento de metas y entrevista motivacional.

Julián consideró que tenía problemas de sueño porque tardaba mucho en dormir, en ocasiones podía estar en la cama y caer dormido hasta después de hora y media o 2 horas. La evaluación sobre el sueño dejó en evidencia que el consultante no tenía horarios fijos para dormir y tampoco para despertar y también se presentaba el uso de pantallas (especialmente el celular) cerca de la hora de dormir. Julián reconoció que durante la pandemia, cuando tenía horarios fijos para irse a dormir y para levantarse su sueño era reparador y no presentaba el problema que reportaba en ese momento. Los objetivos que propuso Julián respecto a este tema fueron: dormir a más tardar las 23 hrs, despertar a las 7 am todos los días y dejar de utilizar el celular al menos 1 hora antes de ir a dormir.

Durante la siguiente sesión se analizaron los resultados de seguir un horario para ir a dormir y para levantarse y Julián expresó que durante los últimos días que lo había implementado había funcionado para no tardar tanto tiempo en dormir, pero que esto seguía ocurriendo los días que se me dormía muy tarde porque iba a natación. Julián decidió que valía la pena seguir implementando los horarios de irse a dormir y de despertar, por lo tanto

había decidido mover a un horario más temprano sus clases de natación para poder ser consistente con este horario todos los días.

Grupo 4: personas que ya practicaban alimentación basada en plantas (no vegana) con PAD

Presentación del caso

Nombre: Ana. Mujer de 21 años, estudiante universitaria, sin diagnósticos clínicos previos, sin alergias o intolerancias alimentarias, al momento de la asesoría había estado practicando alimentación basada en plantas por 6 años. Los alimentos de origen animal que incluía en su dieta eran los lácteos y los huevos. Ana consumía suplemento de complejo B y citrato de magnesio. Ella consumía vitamina B12 desde hacía aproximadamente 1 año, pero durante los 3 meses previos lo sustituyó por el Complejo B "Bistocaps SR Kaha". Una cápsula de este suplemento contenía: extracto seco de raíces y rizomas de *rhodiola rosea* 100.000 mg equivalente a 3.5 mg de rosavinas; mononitrato de tiamina 8.162 mg (equivalente a 7.5 mg de tiamina, vitamina B1); riboflavina (vitamina B2) 9.000 mg; clorhidrato de piridoxina 6.079 mg (equivalente a 5.0 mg de piridoxina, vitamina B6); ácido fólico (vitamina B9) 0.200 mg; y cianocobalamina (vitamina B12) 12.000 mcg. La dosis consumida de este suplemento era de una cápsula diaria por las noches. El citrato de magnesio lo consumía en una dosis de 200 mg diarios.

Antecedentes clínicos (antropometría y bioquímicos)

Peso: 55 kg. Estatura: 158.9 cm. IMC: 21.8 kg/cm². Circunferencia de cintura: 63.7 cm. Presión arterial: 90/70 mmHg. Glucosa 83 mg/dL. Colesterol total: 120 mg/dL. Colesterol LDL: 84 mg/dL, Colesterol HDL 45 mg/dL. Triglicéridos: 46 mg/dL. Ferritina: 45 mcg/L. El único parámetro alterado fue el colesterol HDL.

Motivaciones para tener alimentación basada en plantas

El motivo inicial de Ana para practicar la alimentación basada en plantas fue de tipo espiritual. Ella refirió no querer tener "esa frecuencia negativa" que se originaba a partir del sacrificio de los animales. Después siguió practicando este patrón alimentario por salud, por cuidar al planeta y también por razones éticas del trato hacia los animales. Ella indicó que la alimentación basada en plantas no era una herramienta para el control de peso o una forma de restricción con este fin, en sus palabras:

“No, no en realidad no comenzó por eso (el consumo de la alimentación basada en plantas) y yo antes tenía una buena relación con la comida. Eh, fue hace poco que, que empezó esto (la mala relación con la comida) Y yo ya llevaba la alimentación basada en plantas. Entonces no, no creo que esté relacionado”.

Evaluación de antecedentes relacionados con la alimentación y la nutrición

Ana presentaba PAD. Esto se evidenció cuando se indagó sobre las respuestas a su cuestionario preconsulta. Ana contestó que sí ocurrieron, en los últimos tres meses, 10 de las conductas de la batería utilizada para identificar PAD. Ana comentó durante la conversación para profundizar en este tema que usó laxantes durante la preparatoria para bajar de peso. Ana consideró que pudo haber presentado síntomas de un trastorno de la conducta alimentaria (TCA), puesto que en meses previos a la primera consulta nutricional (aproximadamente entre los meses de junio y agosto del 2025) hizo ayunos para bajar de peso, ella explicó así esta práctica:

“sí es un poco delicado este tema (...) No sé si yo sola puedo decir esto o alguien me tiene que decir ‘sí tuviste un TCA’, pero (...) hice mis ayunos prolongados para bajar de peso (...), por ejemplo, el más largo (...) fue de 64 horas”.

Ana dejó de practicar estos ayunos porque comenta que se dio cuenta que no era bueno para su salud y también le asustó la ausencia de su menstruación por alrededor de cuatro o cinco meses. A partir de entonces, ella refirió haber sustituido los ayunos por una alimentación enfocada en déficit calórico, restricción de alimentos "no nutritivos" y control de calorías. Ana lo explicó así:

“entonces dije ‘ya no voy a hacer ayunos, voy a comer lo que yo quiera’ pero pues procurando siempre como no sé, este déficit calórico y, por ejemplo, me puedo comer un pan, pero me como la mitad para no gastarme como que todas mis calorías en ese pan y poder (...) mejor ocuparlas en frutas y verduras para tener estos nutrientes y así”.

La paciente también reportó que en ese momento durante las asesorías ya no practicaba dietas para bajar de peso, pero:

“comía lo mismo que solía comer, sólo reducido para (...) hacer como un déficit calórico (...) enfocándome en consumir más, eh, no lo sé, pues verduras o frutas bajas en calorías”.

Ella también indicó haber disminuido su peso de 60 kg a 51.4 kg durante el período de los ayunos. Durante el transcurso de las sesiones también quedó al descubierto que Ana utilizaba medicamentos para bajar de peso, específicamente orlistat, más adelante se darán detalles sobre esta conducta en la intervención de “ejercicios de autoconocimiento”.

Diagnóstico nutricional: Elecciones no deseables de alimentos.

Intervenciones. Modificaciones recomendadas: Mi plato saludable, folleto de bebidas vegetales, tríptico de vitaminas y minerales, horarios de las comidas, entrevista motivacional.

Ana presentó un peso normal, pero tenía depleción de grasa corporal lo que sugería que su consumo de energía era deficiente. En congruencia con lo anterior, ella habló de la prioridad que daba en su alimentación a frutas y verduras de “bajas calorías” en detrimento de los otros grupos de alimentos, especialmente los cereales. Esta problemática podía resolverse con un plan de equivalentes o con MPS, pero se decidió trabajar la segunda opción porque la consultante mencionó tener experiencia con planes de equivalentes, pero no se sintió cómoda siguiéndolos:

“no estoy muy cómoda con que me den como que esta dieta (refiriéndose al plan de equivalentes). Soy más de escuchar mi cuerpo y digo ‘ah pues si se me antoja esto o si tengo hambre voy a comer’, pero si no tengo hambre no me fuerzo a comer (...) Yo soy más de escuchar a mi cuerpo y pues eso es lo que me gusta. Al inicio si intenté seguirlo como al pie de la letra (el plan de alimentación), pero sí me costaba un poco de trabajo”.

Como se ha mencionado previamente, en la parte de metodología de este escrito, la herramienta de MPS propone a las personas consumir sus alimentos respondiendo a sus señales de hambre-saciedad, por lo que invitar a la consultante a utilizar este recurso respondía a la inquietud que tenía ella sobre no guiar su alimentación por porciones establecidas.

La invitación a utilizar MPS como guía para la alimentación de la consultante se hizo desde la primera sesión. Ana comentó el consumo de bebida vegetal mientras se trabajaba

con el registro de alimentos y se hizo evidente que ella consideraba la bebida de almendra como fuente de proteína. El folleto de bebidas vegetales se utilizó como intervención para solucionar el problema de la imprecisión de conocimiento sobre este tema (se aborda más adelante). Ana se comprometió a registrar los alimentos consumidos hasta el día de la siguiente sesión.

El análisis del registro de alimentos de Ana arrojó que: hubo poca consistencia con los tiempos de comida, especialmente en la comida y la cena, siempre se consumió desayuno, sólo en 3 días estuvieron presentes los 3 grupos principales de alimentos en la comida. Un día sólo se consumieron cacahuates como comida. La cena solía ser una comida que no se consumía y cuándo sí tenía lugar no solía contener los 3 principales grupos de alimentos. Durante esa misma sesión Ana estableció estrategias para poder hacer al día, al menos las 2 comidas principales y tener presentes en ellas los 3 principales grupos de alimentos. Las estrategias de Ana consistieron en: seguir consumiendo la bebida de almendras, pero sin considerarla una fuente de proteínas, y una vez que ésta se hubiera terminado, reemplazarla por bebida de soya; alrededor de las 12 hrs del día, hacer una colación de nueces mixtas y fruta; establecer el horario de la comida a las 15 hrs; tener una colación de fruta y/o verdura y cereal alrededor de las 6 de la tarde; y por último, cenar a las 20:00 hrs.

La sesión 2 tuvo lugar, pero el tema del registro y las estrategias establecidas por Ana respecto a los tiempos de comida y su composición no se abordó específicamente, pues ella reportó haber estado de vacaciones con su familia durante este tiempo. Esta situación dificultó llevar a cabo el registro y aplicar las estrategias, pero se discutió cómo durante este período Ana pudo aplicar la guía de MPS.

La sesión 3 transcurrió y respecto al tema de la implementación de MPS, Ana siguió siendo consistente con el consumo de desayuno que incluía los 3 grupos de alimentos. La colación entre el desayuno y la comida tuvo lugar en la mayoría de los días. Las comidas tuvieron lugar la mayoría de los días, el grupo que estuvo ausente más frecuentemente en este tiempo fueron las frutas y verduras, pero éstos buscaron ser incluidos más tarde en una colación. Por último, la cena fue el tiempo de comida que menos se realizó, cuando sí se consumía cena, ésta comúnmente estuvo compuesta de algún cereal con grasa. Otra observación fue que los alimentos consumidos durante este tiempo de registro solían tener poca variación, por ejemplo, en 5 de los 7 días registrados, la fuente de proteína durante la comida fueron frijoles. Las frutas y verduras que se consumieron estuvieron generalmente

dentro de estas tres opciones: jícama, papaya y piña. Ana estableció como metas para trabajar durante los días siguientes: con el fin de aumentar la diversidad de los alimentos consumidos, cuando ella hiciera compras buscaría comprar las frutas y verduras con la mayor variación de colores, además elegiría opciones que ya incluían una alta variedad de éstos, por ejemplo, la sopa de verduras ya empaquetada. Respecto a variar las fuentes de proteína, Ana estableció que eso podía lograrlo si tenía más ideas de platillos y por lo tanto iba a hacer preparaciones de recetas que tenía previamente guardadas. Un día antes de hacer las compras Ana revisaría al menos 3 recetas, haría una lista de los ingredientes que necesitaba para llevarla a cabo y las prepararía a lo largo de la semana. Por último, Ana estableció consumir cena todos los días, a las 8 de la noche. Los alimentos que se establecieron consumir fueron: kéfir con fruta y pan integral de caja o pan de masa madre.

Ana comentó durante la sesión 4 que: cuando hizo las compras buscó la variación de frutas y verduras comprando la sopa de verduras pensada, eligió frutas y verduras variadas en cantidad pequeña para no consumir de un solo tipo toda la semana; Ana no revisó las recetas que tenía guardadas para prepararlas, pero basado en recetas que en el pasado había llevado a cabo, compró fuentes de proteínas diferentes para cocinarlas durante la semana; por último, la mayoría de los días cenó, aunque no siempre los alimentos consumidos fueron kefir, fruta y pan, como ella había establecido. El registro llevado a cabo por Ana, permitió observar que: todos los días se consumió desayuno, comida y colación entre la comida y la cena; en la mitad de los días registrados hubo cena; el grupo de alimentos que no estuvo presente en algunas comidas fue la proteína. En esta sesión Ana estableció metas para: siempre incluir una proteína en su comida y comer una cena.

Ana informó durante la sesión 5 ya no haber hecho su registro, pero reportó respecto a las metas establecidas: siempre haber incluido una fuente de proteína en su comida, haber variado entre al menos tres tipos de fuentes de este nutrimento (lácteos, productos de soya y leguminosas); a excepción de un día, Ana siempre consumió cena (éstas comúnmente fueron: kéfir con fruta y pan o cereal de caja con fruta y bebida vegetal). No se establecieron nuevas metas en esta sesión respecto a la implementación de MPS. La invitación fue a mantener los tiempos de comida y su composición como se pudieron observar que fueron los últimos días.

Durante la sesión 6 Ana estableció que no necesitaba seguir registrando alimentos porque no había presentado dificultades para hacer los 3 principales tipos de comida y sus

2 colaciones. Además de que había logrado incorporar en éstas primeras, los 3 principales grupos de alimentos y la variación también era un tema que había logrado incorporar en su alimentación.

Folleto de bebidas vegetales. El caso de Ana se utilizará para ejemplificar el uso de este material durante la consulta. Cuando ella mencionó haber bebido “leche de almendras” durante la explicación de MPS, se le preguntó sobre a cuál grupo creía que esta bebida pertenecía y su respuesta fue “al de proteínas”. Esta situación se presentó con frecuencia entre los y las otras consultantes que eran consumidoras de bebidas vegetales (las bebidas de almendra y de avena fueron las más comunes). Ellos y ellas, en general, consumían algún tipo de bebida vegetal como un reemplazo de la leche de vaca y lo consideraban como una fuente de proteína. Una vez identificada esta situación, se les mencionaba la existencia del folleto de bebidas vegetales elaborado en el marco de este proyecto y cuando la consulta era de forma presencial, se les compartía el material impreso. En caso de ser una consulta virtual, el material se enviaba por correo en ese momento. Ana formaba parte de este último tipo de consultas.

Tras recibir el material, una de las primeras aclaraciones que se hacía era que el nombre correcto para estos productos era el de “bebidas vegetales” porque el concepto de “leche” sólo aplicaba al fluido secretado por las glándulas mamarias de las hembras de los mamíferos. Después se les concedía tiempo a las y los consultantes para revisar el material y se les pedía compartir lo que pensaban. Ana mencionó que en el folleto había tres de las bebidas que consumía (Nature’s heart, GUD y Silk sabor almendra) y que basado en su bajo aporte de proteínas no las debería considerar en el grupo como fuente de este nutrimento. También que en la mayoría de ellas, el aporte de proteínas no era comparable con el de la leche de vaca y respecto a su contenido de vitaminas y minerales “algunas sí alcanzan los mismos valores que la leche de vaca”. Otra observación fue que las bebidas de soja son las que más se acercaban a la composición de la leche de vaca o algunas mixtas como las de la marca Birdman. En general, las reflexiones de Ana coincidieron con aquellas que solían hacer las y los demás consultantes que revisaban este folleto: el aporte de proteínas en estas bebidas no es comparable con el de la leche de vaca; algunas son fuente importante de micronutrientes críticos durante la práctica de dietas basadas en plantas; las bebidas de soja son las que más parecido tienen con la leche de vaca y algunas bebidas no son fuentes importantes ni de proteínas ni de micronutrientes.

Otro aspecto importante es que durante la revisión del material se mencionaba explícitamente que el consumo de estas bebidas no se consideraba como “malo o no recomendable” y que por otro lado, el objetivo era que las personas que las incluían en su alimentación lo hicieran informadas de los nutrimentos reales que estas bebidas aportaban y las pudieran consumir, según su conveniencia, como sustitutos de la leche de vaca, sólo como una fuente de proteínas o como una fuente de vitaminas y minerales.

Al final de la consulta, Ana tomó la decisión de sustituir la bebida de almendras por otra que sí fuera una fuente de proteínas similar a la leche de vaca. Durante la consulta 2, ella reportó estar consumiendo la bebida de soya de la marca Ades y haberla incluido en su registro de alimentos como una fuente de proteínas. Más tarde, cuando se trabajó con esta consultante en el tríptico micronutrimentos, se observó que esta bebida era uno de sus alimentos ricos en calcio, vitamina D y vitamina B12. Este fenómeno se presentó en otros y otras consultantes: como consecuencia de la información obtenida con este material, se eligieron bebidas vegetales que más tarde se observó eran fuentes importantes de micronutrimentos críticos durante la alimentación basada en plantas (calcio, vitamina D y vitamina B12).

Tríptico de micronutrimentos: Ana comentó que debido a que ella seguía incluyendo en su alimentación lácteos, eso le permitía consumir cantidades importantes de calcio, vitamina D y vitamina B12. Por ejemplo, Ana consumía una taza de kéfir y también una de bebida vegetal de soya (marca Ades) todos los días. Esto le permitía obtener al menos el 60% del VNR del calcio y el 90% de la vitamina D y la vitamina B12. El hierro era el micronutriente del que menos fuentes ricas consumía la consultante. Ella estableció que los alimentos que más fácil podía consumir ricos en hierro eran las leguminosas, en especial los frijoles y las lentejas. Ella también consumía cereal de caja enriquecido con hierro. Ana determinó tratar de cumplir con las recomendaciones de calcio, vitamina D y vitamina B12: manteniendo el consumo de una taza de kéfir en el desayuno; una taza de bebida vegetal de soya por la cena, además incluiría en la comida el consumo de frijoles, garbanzo y lentejas y de espinacas. Este tiempo de comida siempre lo acompañaría con frutas y verduras para mejorar la absorción del hierro no-hem.

Diagnóstico nutricional: Patrón de alimentación desordenado.

Intervención: Reestructuración cognitiva: ejercicios de autoconocimiento y bocados conscientes.

Los ejercicios de autoconocimiento fueron propuestos a la consultante como intervención pues quedó en evidencia que presentaba PAD. La propuesta de realizar los ejercicios se hizo desde la primera sesión, pero se pidió a Ana solo leerlos y comentar en la siguiente sesión si deseaba trabajarlos o no. Durante la segunda sesión Ana comentó aún no haber leído el documento enviado, por lo que se acordó que lo revisaría en los siguientes días y se comentaría en la próxima reunión.

Ejercicio 1: Carta a un/una joven (18 de diciembre del 2025). Durante la tercera sesión, la consultante comunicó sí querer realizar los ejercicios de autoconocimiento e incluso contestó la primera actividad. Ana comentó que no sabía que tenía que leer la carta, y que prefería sólo discutir sobre el proceso de escribirla, la utilidad de haberla escrito, los pensamientos y sentimientos que provocó en ella, pues “no sabía si se sentía cómoda leyéndola”. Ana comentó:

“Me di cuenta de muchas cosas, comportamientos que yo había estado haciendo en el pasado y algunos que están presentes en estos días y sí me hizo reflexionar. Me hizo pensar en cosas que no les había puesto atención o que había comportamientos que ya había normalizado. Pero ahora que lo puse en la carta como costos negativos, sí me di cuenta que si hubiera podido evitar desde un inicio ciertos comportamientos lo hubiera hecho, pero pues bueno, ya los hice y ahora me doy cuenta que sí quiero dejarlos atrás. Sí me gustó mucho eso y me doy cuenta que no vale la pena como seguir estos hábitos. Me di cuenta que, principalmente, que ocupa mucho de mi tiempo y de mi energía. Recuerdo que hubo un momento ya en el pasado que pensaba todo el tiempo, todo el tiempo en comida y no podía ver a una persona sin ver su cuerpo, sin analizarlo y juzgarlo o compararlo”.

“Actualmente sí pienso... sigo pensando como que mucho en comida, o me levanto y veo qué es lo que tengo que hacer para distraerme y no pensar como que tanto en qué voy a comer y cuál va a ser mi siguiente comida y así. Y me di cuenta que antes no era así, quiero regresar al pasado. A mi relación con la comida del pasado. También me di cuenta de otra cosa que... antes yo

tenía pues otro peso, ¿no? Y yo me veía al espejo y me sentía... me sentía muy bien, me sentía muy bonita y constantemente había días que decía 'Wow Ana, eres hermosa, te amo y qué bella eres'. Y ahora, aunque de alguna forma bajé de peso, que era lo que yo quería, no sé, aprendí, por decir algo, aprendí a maquillarme y me veo más bonita. Esos días en los que me veo al espejo y me digo que soy muy bonita ya han sido como que muy escasos y también recordé que en el pasado pues podía comerme un paquete de galletas y pues lo disfrutaba y ya ahora pienso mucho en ese paquete de galletas y así (...). Entonces sí tengo presente ese pensamiento de no volver a tener esas conductas y de sanar esta parte".

Durante la participación de Ana en este ejercicio se hicieron reflejos constantemente. Ana acordó realizar el ejercicio 2 del compendio y discutirlo durante la siguiente sesión.

Ejercicio 2: Ejercicio ante el espejo. Autoafirmaciones (06 de enero del 2026). Ana enlistó 4 cualidades físicas, 4 capacidades corporales y 9 cualidades emocionales. Ella reflexionó respecto al ejercicio que:

"sí, este ejercicio me ayudó. Me ayudó también a ver estos otros aspectos que me gustan de mí y que digo 'pues, ¿por qué no seguirlos nutriendo?'. Pero también el ejercicio anterior, el de la carta, también me ayudó mucho. Porque decía que incluyera como que costos negativos, repercusiones, y dije: 'Pues sí, este intento de cambio de imagen se está llevando estos aspectos de mí, me está costando esto y esto'. Entonces no, no vale la pena (...). Por ejemplo, el otro día estaba hablando con un amigo, él como que tenía mucha ansiedad y tenía depresión. Entonces, yo en ese momento hablaba con él, lo ayudaba y me dice: 'Es que quiero ser como tú, quiero poder manejar mis emociones, todas estas cosas positivas que me dices, quiero poder yo pensarlas también en el momento'. Entonces, después de mucho tiempo de hablar con él, me dijo: 'Wow, Ana, me empecé a nutrir, empecé a informarme, a conocer otros aspectos de mí". Y cuando hablé con él, yo me di cuenta de que yo estaba tan enfocada en mi cuerpo, en los alimentos, en alcanzar tal meta, que yo dejé de lado esta parte de mí que mi amigo tanto admiraba de mí. Entonces dije: '¿Cómo puedo volver a ser esta persona que me gustaba a mí ser y que también inspiraba a otras personas?'.

Entonces fue que empecé como que a invertir este tiempo que solía invertir en mi alimentación y en mis metas físicas, de mi físico, en estos otros aspectos”.

Durante la participación de Ana en este ejercicio se hicieron reflejos constantemente. Ana acordó realizar el ejercicio 3 del compendio y discutirlo durante la siguiente sesión.

Ejercicio 3: Carta para afrontar el pasado (21 de enero del 2026). Ana dedicó la carta a sí misma y la inició con esta frase

“Esta carta es para la persona que más dura ha sido conmigo, yo misma...”

A lo largo de la carta Ana habló de haberse dado cuenta sobre la auto exigencia que se le imponía y del miedo que le provoca sentarse a reflexionar de sí misma porque siempre encontraba aspectos que criticar y que debía de cambiar. La consultante también reconoció la importancia de cambiar y trabajar en esta exigencia para ser perfecta respecto a los ideales de belleza impuestos. Ana comentó sobre esta carta que:

“sí me di cuenta como lo dura o lo exigente que estaba siendo con mi cuerpo y y sí me di cuenta justo que me he distanciado de él. A veces solo cuando me miro al espejo es como que me veo, veo que estoy bien y ya me me aparto al instante. O sea, no es como que me contemple, diga: ‘ay, qué bonitos ojos’ o ‘qué bella te ves hoy’. No, solo es como para comprobar que estoy bien. Entonces, este tipo de cosas me di cuenta que las hacía, también me di cuenta que ya no hablaba, ya no tenía este diálogo conmigo misma. O sea, era como si yo simplemente existiera dentro de mi cuerpo y ya, pero antes tenía como este diálogo, esta esta como relación con mi cuerpo de: ‘ay, Ana, te amo’. Este... antes, después de hacer algún esfuerzo físico, después de tener una clase de pilates o hacer una clase de yoga, me abrazaba después y me decía: ‘gracias, cuerpo, por por permitirme hacer esto hoy y por por hacer todo lo que te pedí hoy’. Y un tiempo dejé de hacerlo, entonces con esta carta recordé esta relación que tenía con mi cuerpo y pues me ayudó como que a volver a hacer eso y ya otra vez como que me vuelvo a abrazar, me hablo y y ya, como que me di cuenta de estos aspectos (...) La carta la hice al día siguiente que tuvimos la videollamada, la sesión pasada, me dio tiempo como de ver todo esto que escribí en la carta y sí, a sí me puse como

me entristeció de las cosas que me di cuenta al escribir esta carta. Y dije: 'bueno, creo que quiero retomar esta relación que solía tener con mi cuerpo', entonces volví a hacer esto que te digo como de agradecer cada que hago un esfuerzo físico, como abrazarme y agradecer agradecerle a mi cuerpo. Pero ya solo eso, no he como que vuelto a platicar con él o o sí, o ver cómo se siente y así (...) Fue útil para darme cuenta de estos aspectos, ¿no? De esta desconexión que había tenido, de este diálogo que había tenido... estas prácticas que solía hacer, que me gustaban y que quiero volver a retomar. Sí me gustó la actividad.”.

Durante la participación de Ana en este ejercicio se hicieron reflejos constantemente. Ana acordó realizar el ejercicio 4 del compendio y discutirlo durante la siguiente sesión.

Ejercicio 4: Reto conductual sobre imagen corporal (06 de enero del 2026). Los retos conductuales que Ana estableció para este ejercicio fueron: 1) asistir a su clase de pilates sin maquillaje y después al café que acostumbra frecuentar. Esto lo realizaría los días 07 y 08 de enero y, 2) usar una prenda en su cabeza, como un gorro o paliacate, Ana comentó que esta actividad sería un reto porque:

“Es que como tengo mucho cachete, luego como que visualmente suelo agregar volumen en mi cabello aquí arriba para que no se vea como que tan grande acá abajo. Entonces cuando uso gorra o un paliacate aquí, como que achico este volumen, o sea ya no hay volumen allí, entonces se nota más mi cara redonda. Entonces sí sería un reto eso”.

Ana acordó usar este accesorio en su cabeza en la próxima ocasión que tenga una invitación a comer fuera de casa, ella planeó que eso ocurriría durante el fin de semana en al menos una ocasión.

La discusión sobre los retos se llevó a cabo el día 12 de enero del 2026. La consultante sólo llevó a cabo el reto de ir a su clase de pilates sin maquillaje porque el fin de semana se ausentó de la ciudad y olvidó llevarse con ella el accesorio que usaría en la cabeza. La experiencia que compartió Ana que vivió durante el primer reto fue:

“Sí, pues en realidad... al inicio sí dije como 'Ay, no sé, no... no me termino de sentir cómoda para... para salir', pero... pero pues aún así lo voy a hacer porque aparte fui con un amigo al café. Entonces yo al inicio me sentía

como que un poco, pues, fachosa. Y después se me olvidó, se me olvidó por completo. Estuvimos caminando por ahí y... como hacía mucho sol, pues usé lentes de sol y no sé si eso como que me dio un poco más de confianza o no sé. Creo que no, porque te digo que en realidad se me olvidó que no tenía maquillaje (...). Sí, bueno, y ya me di cuenta que... bueno, en realidad a nadie le importa. Y que nadie me estaba viendo, nadie le importa en realidad si... si yo tengo maquillaje o no. Y me sentí cómoda después de un rato y cuando llegué a mi casa me... bueno, noté que cuando salgo estoy como constantemente viéndome al espejo o... o tomando... o viéndome en mi cámara para... pues para verme a mi cara. Y en este momento sin maquillaje como que no lo hice tanto, porque dije 'Ay, es que no quiero como... verme y... y decir: no manches, estoy aquí en la calle y así desmaquillada'. Pero cuando llegué a mi casa y me vi al espejo, me gustó mucho cómo me veía. Yo dije 'Ah, igual y podría probar ir a la universidad así'. Bueno, no probar como que a propósito, pero luego cuando iba tarde a la universidad y decía 'Ay, ¿y si no me maquillo para ya llegar temprano a la clase?', a veces decía 'No, no me importa, voy a llegar tarde, pero me voy a maquillar'. Y ahora sí pensé como 'Si en algún momento voy tarde, creo que podría no maquillarme y está bien porque me veo bonita y... está bien porque a nadie le importa en realidad'. Y ya".

Ana fue invitada a seguir reflexionando sobre la utilidad del ejercicio y cómo éste también podría haberla ayudado a identificar más costos negativos de perseguir un estereotipo de belleza (por ejemplo, llegar tarde a sus clase por no poder llegar sin maquillaje a la escuela) y cómo la importancia que se les da a cumplir ciertas reglas sobre la apariencia física puede venir de una percepción equivocada de cómo la perciben las personas, Ana comentó al respecto:

"pues sí en tiempo, como lo que te comentaba de la clase, sí había esta... esta repercusión. Pero ahora siento que sí podría... fácilmente podría aligerar eso porque... igual con el fin de semana que fui a andar en bici con mi mamá, yo en otro momento hubiera... pues me hubiera maquillado, ¿no? Y en esta ocasión dije 'No, no me voy a maquillar porque ya sé que... pues ya sé que me siento cómoda sin maquillaje, ya sé que aún así pues me veo bien y aparte es mejor para mi cara, para mi piel, no usar maquillaje durante el

ejercicio'. Entonces decidí no usar maquillaje ese día que salí con mi mamá a andar en bici, porque bueno, aún así íbamos... después de la bici íbamos a ir a un lugar... bonito, íbamos a ir a un lugar a desayunar con muchas personas, y yo hubiera pensado como que 'No, no importa, usaré maquillaje', pero en esta ocasión no me importó".

La consultante acordó durante los siguientes días llevar a cabo el reto número dos y comentarlo en la siguiente sesión. La sesión número 5 tuvo lugar el día 21 de enero, Ana llevó a cabo el reto de usar algún accesorio en la cabeza para salir a comer y respecto a esto, ella reflexionó que:

"Sí, sí fue el domingo. Pues estuvo bien. Eh... sí fue como que incómodo porque pues me veía diferente, o sea, era... sí me veía diferente, no era algo a lo que estuviera acostumbrada. Pero pues en realidad me di cuenta como que nadie le tomaba importancia e incluso como que me decían 'ay, me gusta tu paliacate' o 'tu cosa esa', porque no era paliacate lo que me puse en la cabeza. Y yo 'ay, gracias' (...) Eh... creo... o sea... sigue siendo una inseguridad, pero ya creo que es algo como más controlado. Eh... y justo me abrió los ojos como para decir: 'en realidad a nadie le importa y no es tan malo y nadie se preocupa por eso de ti'. O sea, me di cuenta que yo soy la única que se fija en ese tipo de cosas. Eh... y sí, como que le quité mucho peso".

Ana confirmó también que este ejercicio en general la ayudó a descubrir que había cosas a las que le daba mucho peso en cuanto al aspecto físico y darse cuenta de que no son tan importantes le ayudó a aligerar el peso de una preocupación más respecto a su físico.

Ejercicio 5: Registro de Conductas Alimentarias de Riesgo (realizado desde el 06 de enero del 2026). Durante la sesión número 4 se hizo una revisión general de los futuros ejercicios de autoconocimiento y se preguntó a la consultante si le parecía de utilidad realizar el registro de conductas alimentarias de riesgo, puesto que, de acuerdo con el formato del ejercicio, éste puede trabajarse hasta por cuatro semanas e implica el seguimiento semanal de lo que registra la paciente. Ana aceptó hacer su registro, se acordó realizarlo registro desde la semana que estaba en curso en ese momento y analizarlo en la próxima sesión.

El registro se revisó el 21 de enero del 2026 y se observó que: Ana contabilizó 10 conductas compensatorias totales durante la primer semana: todos los días restringió las calorías y/o alimentos o evitó ciertos alimentos; el sábado registró atracones y el domingo señaló haberse saltado comidas o ayunado; el viernes de esa semana también marcó haber tomado medicamentos para adelgazar. El total de conductas compensatorias que se presentaron durante la semana dos fueron cinco. La consultante registró nuevamente haber restringido calorías o evitado alimentos los días martes, jueves y viernes; el domingo se saltó comidas o ayunó, ese día también registró haber tomado medicamentos para adelgazar.

Ana fue invitada a clarificar respecto a lo que significaba para ella tener un atracón o restringirse o evitar alimentos, lo que ella comentó sobre el primer concepto fue:

“Ah, pues fue a la... fue cuando fui con mi mamá, y... pues... fue que fuimos a andar en bici y después a este... a este lugar que hay en el bosque. Entonces, pues nos... nos pedimos como que un desayuno pues llenador y luego yo desde hace mucho que quería probar el tiramisú y era demasiado grande, pero me... pues me encantó el sabor y se veía muy rico, entonces como que me lo comí. Entonces ya estaba bastante llena, pero seguía comiendo el tiramisú. Y luego... este... vimos una película y comimos palomitas, y pues comí estas bastantes palomitas. Luego... el pan dulce de la cena y creo que también comimos papas por ahí. Entonces todo el día estaba como que bastante llena, nunca... sí como que... todo el día tuve esta sensación de que estaba muy pesada y muy llena”.

Los comentarios sobre saltarse comidas o ayunar fueron:

“pues simplemente salí con mi familia, comimos como que bastante, no... no fue mucho de que ‘¡ay!, no me puedo mover’, pero sí me sentía muy llena y comimos tarde, entonces ya no tenía nada de hambre para la cena y dije: “o sea, si ceno, estaría metiéndome como comida a la fuerza y no quiero eso; y si me espero a tener hambre, ya sería como a las tres de la mañana”. Entonces, pues no, simplemente no cené y ya”.

Ana comentó sobre el restringirse o evitar alimentos:

“sí, pues es más o menos la misma situación. Como... no sé, si salgo a algún lado, no compro como que lo primero que se me antoja o que se me

viene a la mente. Digo: ‘ah, bueno, tengo un poco de hambre, igual elijo esta que es más sana o que no tiene tantas calorías en lugar de este otro’”.

La pregunta que siguió a esta respuesta de Ana fue si podía identificar cuál era la razón para evitar ciertos alimentos en razón de las calorías, que si había, por ejemplo, un miedo a ganar peso o ella podía señalar algún otro motivo. Ana respondió:

“Sí, pues como... es más bien como ‘no vale las calorías’. O sea, si me como esto, estaría como que consumiendo muchas calorías y realmente estas calorías me gustaría comerlas con más verduras o más proteína, con algo que me aporte más nutrientes en lugar de estas galletas Oreo que no me van a aportar nada”.

La consultante señaló que eso era lo que ocurría en las ocasiones que había registrado restringirse o evitar alimentos, respecto al tema de haber consumido medicamentos para bajar de peso, Ana comentó:

“son unos medicamentos como para... no sé, que si vas a comer algo grasoso como que tu cuerpo no lo absorba. Y... pues esos días, pues como comí cosas grasosas, pues dije: ‘bueno, me las voy a tomar’ y ya (...) es Amsafast”.

El nombre del medicamento permitió saber que lo que se consume es orlistat, un medicamento que inhibe reversiblemente las lipasas gástricas y pancreáticas, quienes tienen un papel crucial en la digestión de las grasas de la dieta, esta inactivación reduce la absorción de los ácidos grasos que han sido consumidos (O’Meara et al., 2004). No se indagó sobre cómo la consultante obtiene el medicamento, si tiene una prescripción médica, la dosis consumida o cómo decidió empezar a tomarlo, pero se reconoce que es información que hubiera sido importante recolectar.

Ana fue informada sobre que uno de los objetivos de llevar a cabo el registro y a la par realizar los otros ejercicios de autoconocimiento era impactar en que se presentarían menos conductas compensatorias, cuando Ana fue cuestionada sobre si ella consideraba que esto había estado sucediendo, comentó que sí, que especialmente había ayudado en reducir el saltarse comidas y consumir las pastillas para bajar de peso. Ella también acordó continuar con el registro y comentarlo en la siguiente sesión.

El registro de conductas alimentarias se volvió a revisar en la sesión 7 (28 de enero del 2025), Ana marcó que sólo el día viernes había tomado medicamentos para adelgazar, se confirmó que se usó el mismo medicamento. Ella fue invitada a reflexionar sobre qué creía que podía haber ayudado a ya no presentar conductas como los atracones, ayunos o la restricción de alimentos y su respuesta fue:

“Bueno, una cosa podría ser también lo del bocado consciente, porque, por ejemplo, me permitía comer las cosas que antes no me permitía; comía postres, el pan dulce, ese tipo de cosas. Y al aplicar el bocado consciente, veía que... o sea, sí están ricas, pero tampoco "tan guau". Entonces, como que ya no existían estos atracones, por ejemplo, o por querer comer esta comida y querérmela comer toda porque puedo, este... ya no me saltaba comidas o algo así, porque ya le quité este peso tan grande a estas comidas prohibidas y... y así”.

Los motivos por los que Ana tomó medicamentos para adelgazar fueron algo que se le invitó a ella a reflexionar, porque en esta ocasión, a diferencia de la anterior, no habían marcadas otras conductas compensatorias como los atracones o la restricción de alimentos. La consultante expresó que:

“Siento que no fue que lo desatara algo, o sea, simplemente fue: ‘Ah, vamos a comer pizza’. Okay. La pizza tiene mucha grasa y te digo que esta pastilla es como para que no... no absorber esa grasa. Entonces, pues ya, la tomé y comí pizza normal, y ya”.

La razón que Ana considera esta detrás de tomar medicamentos para adelgazar es:

“la preocupación de aumentar de grasa corporal”.

La consultante identificó qué podría ser útil para combatir este temor y eso es:

“Pues no sé, como... no lo sé. Pues, seguir con estos ejercicios y... yo creo que tiempo para meditar sobre esto”.

Al final de la sesión se acordó continuar con el registro trabajado y comentarlo durante la siguiente reunión. El registro se volvió a discutir en la sesión del 12 de marzo debido a que una sesión previa (27 de febrero) la consultante informó no haberlo realizado. Durante esta revisión se pudo observar qué: durante la semana del 27 de febrero al 06 de marzo, Ana registró haberse saltado comidas o ayunado los días viernes y domingo. La

semana previa a la reunión, también registró haber ayunado o saltado comidas los días jueves y domingo. Cuando se le pidió explicar porqué habían tenido lugar estos eventos, ella expresó que:

“Que para la cena ya o me dormía temprano y me dormía sin hambre, o me dormía tarde y pues no me gustaba como que comer tan tarde, entonces a veces la cena no la hacía (...) el sábado sí cené tarde, como salí... pues no me dio hambre hasta en la tarde y pues fue como saltarme el desayuno y ya solamente comer y cenar”.

La discusión del registro hizo evidente que Ana seguía presentando restricción de alimentos, pero que ella no identificaba como tal, así fue como Ana lo expresó:

“o sea, lo que he hecho es que pues sí consumo los alimentos, pero o sea, no me los acabo, ¿no? No sé, pude haberme restringido una dona, pero no lo hice, más bien me comí la mitad (...) o sea, si por ejemplo lo hago en la cena, entonces no me termino de sentir satisfecha, pero ya me como la mitad de la dona y me hago un cereal con leche o ajá, y plátano (...) Sí, por esto... por esto mismo de que ‘uy, las calorías’... no sé, o sea, por las calorías y por el contenido nutricional, ¿no?, de que pues en lugar de andar consumiendo estas calorías en alimentos que no me aportan mucho nutricionalmente, mejor lo gasto en esto, ¿no?”.

Ana reconoció seguir practicando conductas restrictivas aunque no estuviera consciente de ello y bajo esta nueva visión, acordó volver a registrar las conductas alimentarias de riesgo hasta la siguiente sesión. Ana no se presentó a una nueva sesión, así que no se volvió a discutir este registro.

Ejercicio 6: Carta de reclamación a tu preocupación corporal o conductas alimentarias de riesgo (28 de enero del 2026). Ana dedicó esta carta a su preocupación por la grasa corporal, la preocupación por estar delgada, el ejercicio en exceso y a calcular calorías. Ella decidió leer el documento y después comentar sobre él. La consultante durante su escrito retomó temas como los costos negativos de haber invertido tiempo en las mencionadas preocupaciones o hábitos: por ejemplo, haberle arrancado el placer y la tranquilidad de comer, así como el gusto por el ejercicio. Durante su carta Ana se cuestionó a sí misma sobre el porqué de estas conductas y también reconoció la importancia de

combatirlas para poder vivir con salud física y mental. Las reflexiones que hizo la consultante respecto a haber escrito esta carta fueron:

“Me gustó porque, por un lado, tenía mucho enojo hacia estas conductas. Eh, pero como que platicando con ellas como si fueran, pues, cosas o personas con las que pueda platicar... eh, pude verlas desde otro enfoque e incluso al final les, les agradecí. Entonces ya ese enojo incluso yo creo que podría decir que desapareció. Ya, sí, las perdoné y me gustó (...) sí siento que son de ayuda eh, porque como comentaba, el hecho de escribirles una carta a estas conductas o a estas preocupaciones como que se hicieron que se desprendieran de mí. Porque era algo que yo veía que yo hacía y estaba en mí e incluso me culpaba a mí misma, pero ahora escribiéndoles una carta como que me separé de esto y pude... pude sentirme mejor con ello. Ya no me daba culpa hacerlas. Te digo, ya como que les agradecí y las perdoné (...) por ejemplo, también en las personas que amo y me agradan. Veo que las veo, las amo y las veo bellas, y no ando viendo ‘ay, ¿por qué tienes tus brazos gordos?’. O sea, no, ya por eso no te... no las ando juzgando porque yo siento que son hermosas como son. Y lo que realmente amo o me gusta de estas personas es su, su gentileza, su amabilidad, como que cosas muy aparte de su aspecto físico. Entonces digo, si estas cosas que me importan a mí de otras personas, o que yo veo bellas de otras personas, puedo aplicarlas también conmigo”.

Ejercicio 7: Usar tu tiempo de manera más valiosa (28 de enero del 2026). Las actividades que Ana acordó realizar fueron: asistir a clases de danza contemporánea los días lunes y miércoles de 16 a 17 h y practicar inglés de forma autodidacta en una aplicación realizando mínimo 3 ejercicios diarios. Ana comentó en la siguiente sesión que no había asistido a las clases de danza contemporánea con la frecuencia que había establecido, pero que cuando faltaba era porque principalmente estaba realizando otras actividades de ocio que no implicaban pensar en la comida, por ejemplo, salir con su mamá. Los comentarios hechos por Ana sobre haber llevado a cabo este ejercicio durante la semana y si había cumplido su objetivo de haberle hecho invertir su tiempo en cosas más valiosas que su preocupación por su peso o lo que comía fueron:

“Sí, sí, definitivamente lo ha cumplido, pero no sé, o sea, siento que simplemente me distrae. O sea, mientras estoy haciendo esa otra cosa ya no

pienso en la comida, pero mientras no las hago, sí. O sea, tengo que estar distraída para no hacerlo.”

A Ana se le invitó a reflexionar sobre si sería posible que reconociera también el avance que implica dedicar tiempo a actividades que son valiosas para ella y que en otro momento ese tiempo se hubiera dedicado a cuestionar su físico, en lugar de sólo pensar en que no ha hecho lo suficiente para no dejar de tener pensamientos negativos hacia su persona, la respuesta fue:

“Bueno, bueno, sí, creo que tienes razón, no lo había visto de ese lado. Sí, no... pensaba como en "todo o nada", ¿no? Pero, ajá, entonces ahorita que me lo planteas de esa forma creo que sí, tienes toda la razón. Sí, podría empezar a verlo de esa manera (...) Es que... sí siento que es una buena idea, pero justo no siento que... claro, verlo desde este punto positivo, al menos tengo otras cosas que hacer, pero siento que si mientras estoy distraída y no estoy pensando en la comida, no es que haya sanado esta relación o este pensamiento, simplemente estoy distraída y en este momento no estoy pensando en ello; pero en algún momento de la vida, pues voy a estar sin hacer algo y voy a estar pensando en la comida (...) Sí, justo. Sí, exactamente eso. Porque no puedo estar ocupada todo el tiempo, ¿no? En algún momento voy a aburrirme y voy a pensar en esto”.

Los comentarios de Ana sobre reconocer que hace falta “sanar” más cosas para poder mejorar su relación con la comida y con su cuerpo condujeron a la conversación de la necesidad de acercarse a servicios profesionales de salud mental. Una descripción detallada de este tema se encuentra en la sección de “Intervención 5: Referir a otro profesional de la salud: se refirió a la paciente con un profesional de la salud mental”.

La consultante también mencionó haber estudiado inglés durante la semana, aunque no siempre resolvió el número de ejercicios originalmente propuestos. Ella consideró que pudo identificar beneficios de haber invertido su tiempo practicando este idioma. Por último, Ana acordó seguir invirtiendo su tiempo en actividades que disfruta. Ella continuará tomando las clases de danza contemporánea el miércoles, realizando los ejercicios de inglés diario y además retomaría sus clases de pole un día a la semana (lunes, domingo o sábado).

Ejercicio 8: Carta a una joven (12 de marzo del 2026). Ana expresó no sentirse cómoda leyendo la carta, por lo que se propuso comentar sobre el proceso de haberla escrito. Ana comentó en primer lugar que:

“cuando la escribí, la escribí para... para una chica, pero la hice pensando como ¿Qué es lo que me hubiera gustado a mí haber escuchado, no? O que alguien me hubiera mandado esa carta... que me hubiera gustado escuchar. Entonces pues... de alguna forma también fue para mí la carta y siento que pude ahí ver las cosas por las que en otro momento había pasado, que podían enfocar más la atención y que valían la pena aquí”.

Sobre el proceso de haber escrito la carta y lo aprendido a lo largo de los ejercicios de autoconocimiento Ana comentó que:

“Entonces puse estas recomendaciones que pues siempre... siempre se dicen, ¿no? Pero que uno no hace... por ejemplo, pues hablarte... hablarte bien a ti misma, eh... ser amable contigo misma, no hacer estas comparaciones... entonces todas estas recomendaciones las escribí y dije: “Bueno, pues si puedo hacerle estas recomendaciones a alguien más, ¿por qué no poder hacerlas yo misma?”. Y también intenté como implementarlas (...) Pues sí, es ser amable contigo misma, no compararte... eh... también no... ¡ay! no consumir este contenido... pues que realmente no es verdadero, como seguir a modelos que suben que están en un restaurante y se comen dos pizzas cuando en realidad todo el mundo sabe que no se están comiendo... pues toda la pizza, ¿no? Entonces... eh... ver como... saber que las redes sociales no muestran la realidad (...) Eh... pues puede ser que la... no sé, que le ponemos mucho peso a la apariencia, ¿no? Que en realidad los cuerpos normales... los cuerpos sanos, más bien... no se ven de un... de una misma forma. Existen varios tipos y que mientras tú estés sana, como lo comentamos de ‘pues sí, tengo más grasa corporal, pero ¡no manches! ya recuperaré mi periodo’, o sea, es un cuerpo sano. Entonces ver que un cuerpo sano puede verse de muchas maneras y no vale la pena intentar alcanzar este ideal sacrificando tu salud (...) simplemente como fue el último ejercicio sí me puso a pensar todo el recorrido que he estado haciendo y cómo he estado cambiando... en todos los ámbitos, ¿no? O sea, mi cuerpo con mi periodo, cómo... por ejemplo, la restricción con el pan, como mi diálogo ha estado

cambiando, mis pensamientos. Sí, sí, solo me puse a pensar en cómo he cambiado (...) bueno, sí lo he dicho, siento que gracias a esto pude observarme, observar estas conductas, desde dónde venían y ver el peso que tienen estas conductas, ¿no? Ver que... aprender a discernir que no vale la pena sacrificar ciertas cosas o sacrificar la salud por... o sea, lo que intento decir, perdón, es que me hizo cambiar mi mentalidad ante alcanzar el cuerpo ideal sin importar qué. Ya pude cambiar eso.

Bocados conscientes: esta estrategia se propuso a Ana debido a que presentaba PAD y mostró interés en recuperar sus señales de hambre-saciedad, además porque (como se puede observar en la parte de evaluación) Ana comentó explícitamente que había alimentos que evitaba consumir por miedo a subir de peso. El material se presentó a la consultante durante la sesión 7. Ana eligió trabajar el ejercicio eligiendo un pan dulce, específicamente un rol de canela con higos. Ana comentó que ella ya trataba de implementar algo parecido a bocados conscientes y que se le facilitaría aplicarlo, pero se le invitó a reflexionar si también lo aplicaba con aquellos alimentos que ella previamente había mencionado que evitaba consumir o consumía sólo pequeñas cantidades porque “no valían la pena las calorías”. Ana reflexionó que probablemente no estaría aplicando bocados conscientes en estos casos porque consideraba tener algo parecido a “porciones establecidas” sobre el consumo de alimentos no saludables. Ella se propuso como meta implementar esta estrategia con los alimentos que le generaban este pensamiento de restricción, especialmente el pan dulce y las papas fritas.

Durante la sesión 8, Ana comentó que había podido implementar bocados conscientes con el pan dulce. Ana consumió de manera frecuente pan dulce para cenar y se guió sobre cuánta cantidad consumir usando esta estrategia. Ella reflexionó que consumir el pan desde esa perspectiva y no desde “sus reglas establecidas” le daba tranquilidad y además empezaba a asumir al pan dulce como un alimento más y no como uno prohibido que generara culpa y se debía restringir. La consultante se estableció como meta aplicar bocados conscientes en todas las comidas que pudiera a lo largo del día.

Durante la sesión 9, Ana reportó haber implementado bocados conscientes en un 60% de las comidas consumidas, que a veces se dificultaba cuando comía fuera de casa, pero los aplicaba especialmente si en esas comidas había alimentos como postres.

Durante la sesión 10 Ana comentó haber aplicado la estrategia en un 80% de las comidas. Ella reportó considerar a los bocados conscientes como parte de su rutina al

comer y que esta estrategia le permitía sentirse satisfecha y disfrutar de los alimentos que antes le hacían sentir culpa.

Diagnóstico nutricional: Patrón de alimentación desordenado.

Intervención: Referir a otro profesional de la salud: se refirió a la paciente con un profesional de la salud mental.

Como ya se mencionó previamente, Ana presentó PAD y también reportó la probabilidad de haber presentado un TCA en meses previos. Ella indicó nunca haber recibido atención psicológica. Esta intervención consistió en que, desde la primera sesión, se sugirió a Ana recibir este servicio de salud compartiendo con ella los contactos de la “Línea UAM” servicio de apoyo psicológico de la Rectoría de esta universidad y el servicio de salud mental de la “Línea de la vida” puesto a disposición por el gobierno federal. Durante la sesión 3 (18 de diciembre del 2025) comentó ya haber revisado los contactos enviados, pero no haberse comunicado, ella refirió aún no haberse comunicado a ninguno, pero sí tener planeado hacerlo.

Ana comentó durante la sesión 8 (28 de enero del 2026) que se había puesto en contacto con el servicio de “Línea UAM”, pero la persona que atendió su caso no consideró la situación comentada como un problema que requería ser atendido a través de este programa y le sugirió a la consultante otro servicio de atención psicológica de bajo costo. Ana no consiguió respuesta al intentar contactar a esta segunda opción.

Este tema se retomó de nuevo en la sesión 9 (27 de febrero del 2026) a Ana se le sugirió acercarse al Centro de Salud Mental y Adicciones en la Comunidad (CESAMAC) para recibir una evaluación y atención psicológica (la opción de sugerir esta institución surgió a partir de una discusión que tuvo lugar entre los prestadores de servicio social durante la sesión semanal académica de los Consultorios de Atención Nutricional y el encargado de éstos, el Dr Luis Ortiz). La consultante refirió sí tener el interés de acercarse al centro, pero no estar segura por la lejanía del lugar. Por último se acordó preguntar sobre su acercamiento o no con este centro en la siguiente sesión.

Conclusiones

El interés por parte de la comunidad de la UAM-Xochimilco por la alimentación basada en plantas fue mayor al esperado. Además, hubieron más personas interesadas en iniciar con este patrón alimenticio que personas que ya lo practicaban. Otro aspecto importante sobre la población interesada fue que la mayoría de las personas involucradas en el proyecto fueron mujeres. Uno de los perfiles más comunes de participantes fue el de una mujer estudiante soltera con estudios de bachillerato o superiores. La escolaridad y la ocupación podrían explicarse debido a que el proyecto se realizó entre la comunidad universitaria, pero este hecho no explica el por qué la baja participación masculina. Una explicación podría ser aquella conexión que se ha descrito en la literatura entre la masculinidad normativa y el consumo de carne.

Respecto al consumo de alimentos, una conclusión a la que se llegó fue que, en concordancia con lo disponible en la literatura, mientras más restrictivo es el patrón de alimentación basado en plantas que las personas practican, es más común que no se alcancen los consumos sugeridos de los micronutrientes críticos (vitamina B12, vitamina D, calcio y hierro). Las personas que incluían lácteos y huevos en su alimentación solían tener menos problemas para alcanzar los consumos sugeridos de estas vitaminas y minerales. También se pudo observar que los alimentos fortificados jugaron un papel importante en la planificación de la dieta de las personas con alimentación basada en plantas. Los alimentos fortificados, especialmente las bebidas vegetales, fueron uno de los elementos a los que las personas recurrieron cuando detectaban que con su consumo habitual no alcanzaban a cubrir la recomendación de vitaminas y minerales críticos.

La literatura ha relacionado las dietas basadas en plantas con niveles bajos de colesterol HDL. Lo que se pudo observar entre los participantes de este proyecto fue que la presencia de esta condición también fue común entre las personas que consumían una dieta omnívora. En México se ha documentado a la hipoalfalipoproteinemia como la principal dislipidemia en el país, lo que podría explicar esta situación.

Como ya se ha mencionado, la literatura sobre la relación entre la práctica de alimentación basada en plantas y el PAD o trastornos alimentarios es escasa. Este trabajo encontró que fue común que tanto las personas practicantes de este tipo de dietas como las interesadas en practicarlas presentaran PAD. La presencia de PAD influía de manera importante en los alimentos que solían estar ausentes en las comidas de las personas. Por ejemplo, si las personas presentaban PAD, era común que se les dificultara incluir el grupo

de cereales y tubérculos, mientras que en los participantes que no presentaban esta condición, la dificultad radicaba en incluir fuentes de proteína o frutas y verduras.

Por último, las personas que se involucraron de forma constante en el proyecto y en recibir asesoría nutricional presentaron razones similares para adoptar dietas basadas en plantas: posturas éticas sobre el trato a los animales, temas de salud y posturas políticas.

8. RECOMENDACIONES

- La UAM-Xochimilco y en general la Universidad podría llevar a cabo acciones para fomentar la adopción de alimentación basada en plantas, por ejemplo: modificaciones a menús en la cafetería para tener disponibles más opciones de preparaciones sin productos de origen animal (especialmente platos fuertes); más opciones saludables de alimentos sin productos de origen animal en la barra fría y el kiosco y promoción de los beneficios a la salud y al planeta de la adopción de este tipo de dietas.
- Evaluar lo relacionado a la toma de muestras de sangre y su análisis. Durante la realización de este proyecto, la prestadora de servicio social fue testigo de que no existe personal capacitado asignado para la toma de muestras y los resultados arrojados del análisis de éstas en ocasiones fueron inválidos, incongruentes o simplemente no podían obtenerse por errores en el manejo de la muestra.
- Otra recomendación sobre este tema es que es importante evaluar presencia de PAD o posibles síntomas de trastornos de la conducta alimentaria en las personas que se acercan a la consulta nutricional para el tema de alimentación basada en plantas, puesto que la adherencia a este tipo de dieta podría estarse usando como una herramienta para enmascarar conductas restrictivas ligadas a PAD o a trastornos alimentarios.

9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Al-Naseem, A., Sallam, A., Choudhury, S., y Thachil, J. (2021). Iron deficiency without anaemia: A diagnosis that matters. *Clinical Medicine*, 21(2), 107–113. <https://doi.org/10.7861/clinmed.2020-0582>
- Bath, S. C. (2025). Plant-based diets for sustainability and health – but are we ignoring vital micronutrients? *Proceedings of the Nutrition Society*, 84(3), 216–224. <https://doi.org/10.1017/s0029665125100062>
- Benedik, E. (2022). Sources of vitamin D for humans. *International Journal for Vitamin and Nutrition Research*, 92(2), 118–125. <https://doi.org/10.1024/0300-9831/a000733>
- Cheung, C. L., Lee, G. K., Au, P. C., Li, G. H., Chan, M., Li, H. L., Cheung, B. M., Wong, I. C., Lee, V. H., Mok, J., Yip, B. H., Cheng, K. K., y Wu, C. H. (2021). Systematic review and meta-analysis of lean mass and mortality: Rationale and study description. *Osteoporosis and Sarcopenia*, 7(Suppl 1), S3–S12. <https://doi.org/10.1016/j.afos.2021.01.001>
- Davey, G. K., Spencer, E. A., Appleby, P. N., Allen, N. E., Knox, K. H., y Key, T. J. (2003). EPIC-Oxford: Lifestyle characteristics and nutrient intakes in a cohort of 33 883 meat-eaters and 31 546 non meat-eaters in the UK. *Public Health Nutrition*, 6(3), 259–269. <https://doi.org/10.1079/phn2002430>
- Dědečková, E., Viták, R., Jirásko, M., Králová, M., Topolčan, O., Pecen, L., Fürst, T., Brož, P., y Kučera, R. (2023). Vitamin D3 supplementation: Comparison of 1000 IU and 2000 IU dose in healthy individuals. *Life*, 13(3), Artículo 808. <https://doi.org/10.3390/life13030808>
- Dominguez, L. J., Farruggia, M., Veronese, N., y Barbagallo, M. (2021). Vitamin D sources, metabolism, and deficiency: Available compounds and guidelines for its treatment. *Metabolites*, 11(4), Artículo 255. <https://doi.org/10.3390/metabo11040255>

- Ewy, M. W., Patel, A., Abdelmagid, M. G., Mohamed Elfadil, O., Bonnes, S. L., Salonen, B. R., Hurt, R. T., y Mundi, M. S. (2022). Plant-based diet: Is it as good as an animal-based diet when it comes to protein? *Current Nutrition Reports*, 11(2), 337–346. <https://doi.org/10.1007/s13668-022-00401-8>
- Fernandes, S., Oliveira, L., Pereira, A., Costa, M. D. C., Raposo, A., Saraiva, A., y Magalhães, B. (2024). Exploring vitamin B12 supplementation in the vegan population: A scoping review of the evidence. *Nutrients*, 16(10), Artículo 1442. <https://doi.org/10.3390/nu16101442>
- Gaona-Pineda, E. B., Rodríguez-Ramírez, S., Medina-Zacarías, M. C., Valenzuela-Bravo, D. G., Martínez-Tapia, B., y Arango-Angarita, A. (2023). Consumidores de grupos de alimentos en población mexicana. ENSANUT Continua 2020-2022. *Salud Pública de México*, 65(Supl 1), s248–s258. <https://doi.org/10.21149/14785>
- GBD 2017 Diet Collaborators. (2019). Health effects of dietary risks in 195 countries, 1990–2017: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. *The Lancet*, 393(10184), 1958–1972. [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(19\)30041-8](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(19)30041-8)
[Fe de erratas en *The Lancet*, 397(10293), 2466. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(21\)01342-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)01342-8)]
- Gibbs, J., y Cappuccio, F. P. (2022). Plant-based dietary patterns for human and planetary health. *Nutrients*, 14(8), Artículo 1614. <https://doi.org/10.3390/nu14081614>
- Giustina, A., Bouillon, R., Binkley, N., Sempos, C., Adler, R. A., Bollerslev, J., Dawson-Hughes, B., Ebeling, P. R., Feldman, D., Heijboer, A., Jones, G., Kovacs, C. S., Lazaretti-Castro, M., Lips, P., Marcocci, C., Minisola, S., Napoli, N., Rizzoli, R., Scragg, R., ... Bilezikian, J. P. (2020). Controversies in vitamin D: A statement from the Third International Conference. *JBMR Plus*, 4(12), Artículo e10417. <https://doi.org/10.1002/jbm4.10417>

- Grundey, S. M., Cleeman, J. I., Daniels, S. R., Donato, K. A., Eckel, R. H., Franklin, B. A., Gordon, D. J., Krauss, R. M., Savage, P. J., Smith, S. C., Jr., Spertus, J. A., Costa, F., American Heart Association, y National Heart, Lung, and Blood Institute. (2005). Diagnosis and management of the metabolic syndrome: An American Heart Association/National Heart, Lung, and Blood Institute scientific statement. *Circulation*, 112(17), 2735–2752. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.105.169404>
- Han, F., Moughan, P. J., Li, J., y Pang, S. (2020). Digestible indispensable amino acid scores (DIAAS) of six cooked Chinese pulses. *Nutrients*, 12(12), Artículo 3831. <https://doi.org/10.3390/nu12123831>
- Hannibal, L., Lederer, A. K., Storz, M. A., Huber, R., y Jacobsen, D. W. (2024). Vitamin B12 status and supplementation in plant-based diets. *Food and Nutrition Bulletin*, 45(1_suppl), S58–S66. <https://doi.org/10.1177/03795721241227233>
- Hargreaves, S. M., Rosenfeld, D. L., Moreira, A. V. B., y Zandonadi, R. P. (2023). Plant-based and vegetarian diets: An overview and definition of these dietary patterns. *European Journal of Nutrition*, 62(3), 1109–1121. <https://doi.org/10.1007/s00394-023-03086-z>
- Heiss, S., Hormes, J. M., y Timko, C. A. (2017). Vegetarianism and eating disorders. En F. Mariotti (Ed.), *Vegetarian and plant-based diets in health and disease prevention* (pp. 51–69). Academic Press. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-803968-7.00004-6>
- Herreman, L., Nommensen, P., Pennings, B., y Laus, M. C. (2020). Comprehensive overview of the quality of plant- and animal-sourced proteins based on the digestible indispensable amino acid score. *Food Science & Nutrition*, 8(10), 5379–5391. <https://doi.org/10.1002/fsn3.1809>

- Herrera-Pasos, K. P., y Siurob-Bárcenas, S. E. (2021). *Uso de una herramienta gráfica para el cambio de hábitos de los pacientes* [Proyecto de servicio social, Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco].
- Instituto Mexicano del Seguro Social. (2010). *Guía de práctica clínica: Prevención, diagnóstico y tratamiento de la anemia por deficiencia de hierro en niños y adultos*.
- International Society for Clinical Densitometry. (2023). *2023 ISCD official positions: Adult*.
- Jarquín Campos, A., Risch, L., Nydegger, U., Wiesner, J., Vazquez Van Dyck, M., Renz, H., Stanga, Z., y Risch, M. (2020). Diagnostic accuracy of holotranscobalamin, vitamin B12, methylmalonic acid, and homocysteine in detecting B12 deficiency in a large, mixed patient population. *Disease Markers*, 2020, Artículo 7468506. <https://doi.org/10.1155/2020/7468506>
- Kim, G., y Kim, J. H. (2020). Impact of skeletal muscle mass on metabolic health. *Endocrinology and Metabolism*, 35(1), 1–6. <https://doi.org/10.3803/enm.2020.35.1.1>
- Koch, C. A., Kjeldsen, E. W., y Frikke-Schmidt, R. (2023). Vegetarian or vegan diets and blood lipids: A meta-analysis of randomized trials. *European Heart Journal*, 44(28), 2609–2622. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehad211>
- Koeder, C., y Perez-Cueto, F. J. A. (2024). Vegan nutrition: A preliminary guide for health professionals. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 64(3), 670–707. <https://doi.org/10.1080/10408398.2022.2107997>
- Krishnan, K., Lin, Y., Prewitt, K. M., y Potter, D. A. (2022). Multidisciplinary approach to brain fog and related persisting symptoms post COVID-19. *Journal of Health Service Psychology*, 48(1), 31–38. <https://doi.org/10.1007/s42843-022-00056-7>
- Lederer, A. K., Hannibal, L., Hettich, M., Behringer, S., Spiekerkoetter, U., Steinborn, C., Gründemann, C., Zimmermann-Klemd, A. M., Müller, A., Simmet, T., Schmiech, M., Maul-Pavicic, A., Samstag, Y., y Huber, R. (2019). Vitamin B12 status upon short-

- term intervention with a vegan diet—A randomized controlled trial in healthy participants. *Nutrients*, 11(11), Artículo 2815. <https://doi.org/10.3390/nu11112815>
- Li, T., Li, Y., y Wu, S. (2021). Comparison of human bone mineral densities in subjects on plant-based and omnivorous diets: A systematic review and meta-analysis. *Archives of Osteoporosis*, 16(1), Artículo 95. <https://doi.org/10.1007/s11657-021-00955-0>
- Lo, J. O., Benson, A. E., Martens, K. L., Hedges, M. A., McMurry, H. S., DeLoughery, T., Aslan, J. E., y Shatzel, J. J. (2023). The role of oral iron in the treatment of adults with iron deficiency. *European Journal of Haematology*, 110(2), 123–130. <https://doi.org/10.1111/ejh.13892>
- López-Moreno, M., y Kraselnik, A. (2025). The impact of plant-based proteins on muscle mass and strength performance: A comprehensive review. *Current Nutrition Reports*, 14(1), Artículo 37. <https://doi.org/10.1007/s13668-025-00628-1>
- Mahan, L. K., Escott-Stump, S., y Raymond, J. L. (2013). *Krause dietoterapia* (13.^a ed.). Elsevier.
- Marinangeli, C. P. F., y House, J. D. (2017). Potential impact of the digestible indispensable amino acid score as a measure of protein quality on dietary regulations and health. *Nutrition Reviews*, 75(8), 658–667. <https://doi.org/10.1093/nutrit/nux025>
- Mathieu, S., Hanras, E., y Dorard, G. (2023). Associations between vegetarianism, body mass index, and eating disorders/disordered eating behaviours: A systematic review of literature. *International Journal of Food Sciences and Nutrition*, 74(4), 424–462. <https://doi.org/10.1080/09637486.2023.2232953>
- Medawar, E., Huhn, S., Villringer, A., y Veronica Witte, A. (2019). The effects of plant-based diets on the body and the brain: A systematic review. *Translational Psychiatry*, 9(1), Artículo 226. <https://doi.org/10.1038/s41398-019-0552-0>

- Muñoz-Garach, A., García-Fontana, B., y Muñoz-Torres, M. (2020). Nutrients and dietary patterns related to osteoporosis. *Nutrients*, 12(7), Artículo 1986. <https://doi.org/10.3390/nu12071986>
- Neufingerl, N., y Eilander, A. (2021). Nutrient intake and status in adults consuming plant-based diets compared to meat-eaters: A systematic review. *Nutrients*, 14(1), Artículo 29. <https://doi.org/10.3390/nu14010029>
- Nichele, S., Phillips, S. M., y Boaventura, B. C. B. (2022). Plant-based food patterns to stimulate muscle protein synthesis and support muscle mass in humans: A narrative review. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*, 47(7), 700–710. <https://doi.org/10.1139/apnm-2021-0806>
- Niklewicz, A., Smith, A. D., Smith, A., Holzer, A., Klein, A., McCaddon, A., Molloy, A. M., Wolffenbuttel, B. H. R., Nexø, E., McNulty, H., Refsum, H., Gueant, J. L., Dib, M. J., Ward, M., Murphy, M., Green, R., Ahmadi, K. R., Hannibal, L., Warren, M. J., ... CluB-12. (2023). The importance of vitamin B12 for individuals choosing plant-based diets. *European Journal of Nutrition*, 62(3), 1551–1559. <https://doi.org/10.1007/s00394-022-03025-4>
- O'Meara, S., Riemsma, R., Shirran, L., Mather, L., Y ter Riet, G. (2004). A systematic review of the clinical effectiveness of orlistat used for the management of obesity. *Obesity Reviews*, 5(1), 51–68. <https://doi.org/10.1111/j.1467-789x.2004.00125.x>
- Ortiz-Hernández, L., Ramos-Ibáñez, N., Pérez-Salgado, D., y Ramírez-Aguilar, M. L. (2013). *Fundamentos de nutrición para la consulta nutricional: Una guía teórico-práctica para promover la alimentación saludable mediante técnicas de consejería*. Trillas.
- Pandey, A., Pearlman, M., Bonnes, S. L., y Nour, S. I. (2025). Can we maintain muscle mass on a plant-based diet? *Current Nutrition Reports*, 14(1), Artículo 16. <https://doi.org/10.1007/s13668-024-00594-0>

- Pantopoulos, K. (2024). Oral iron supplementation: New formulations, old questions. *Haematologica*, 109(9), 2790–2801. <https://doi.org/10.3324/haematol.2024.284967>
- Pasricha, S. R., Tye-Din, J., Muckenthaler, M. U., y Swinkels, D. W. (2021). Iron deficiency. *The Lancet*, 397(10270), 233–248. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)32594-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)32594-0)
- Piscone, S., Saccone, S., Milillo, P., Schiraldi, G., Vinci, R., Macarini, L., y Stoppino, L. P. (2025). Bone mineral density (BMD) assessment using dual-energy CT with different base material pairs (BMPs). *Journal of Imaging*, 11(7), Artículo 236. <https://doi.org/10.3390/jimaging11070236>
- Plotnikoff, G. A., Dobberstein, L., y Raatz, S. (2023). Nutritional assessment of the symptomatic patient on a plant-based diet: Seven key questions. *Nutrients*, 15(6), Artículo 1387. <https://doi.org/10.3390/nu15061387>
- Reynaud, Y., Buffière, C., Cohade, B., Vauris, M., Liebermann, K., Hafnaoui, N., Lopez, M., Souchon, I., Dupont, D., y Rémond, D. (2021). True ileal amino acid digestibility and digestible indispensable amino acid scores (DIAASs) of plant-based protein foods. *Food Chemistry*, 338, Artículo 128020. <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2020.128020>
- Rockström, J., Thilsted, S. H., Willett, W. C., Gordon, L. J., Herrero, M., Hicks, C. C., Mason-D'Croz, D., Rao, N., Springmann, M., Wright, E. C., Agustina, R., Bajaj, S., Bunge, A. C., Carducci, B., Conti, C., Covic, N., Fanzo, J., Forouhi, N. G., Gibson, M. F., ... DeClerck, F. (2025). The EAT–Lancet Commission on healthy, sustainable, and just food systems. *The Lancet*, 406(10512), 1625–1700. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(25\)01201-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(25)01201-2)
- Secretaría de Salud. (2013). *Norma Oficial Mexicana NOM-037-SSA2-2012, Para la prevención, tratamiento y control de las dislipidemias*. Diario Oficial de la

Federación. https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5259329&fecha=13/07/2012#gsc.tab=0

Selinger, E., Neuenschwander, M., Koller, A., Gojda, J., Kühn, T., Schwingshackl, L., Barbaresko, J., y Schlesinger, S. (2023). Evidence of a vegan diet for health benefits and risks – An umbrella review of meta-analyses of observational and clinical studies. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 63(29), 9926–9936.

<https://doi.org/10.1080/10408398.2022.2075311>

Shamah-Levy, T., Lazcano-Ponce, E. C., Cuevas-Nasu, L., Romero-Martínez, M., Gaona-Pineda, E. B., Gómez-Acosta, L. M., Mendoza-Alvarado, L. R., y Méndez-Gómez-Humarán, I. (2024). *Encuesta Nacional de Salud y Nutrición Continua 2023: Resultados nacionales*. Instituto Nacional de Salud Pública.

Shlisky, J., Mandlik, R., Askari, S., Abrams, S., Belizan, J. M., Bourassa, M. W., Cormick, G., Driller-Colangelo, A., Gomes, F., Khadilkar, A., Owino, V., Pettifor, J. M., Rana, Z. H., Roth, D. E., y Weaver, C. (2022). Calcium deficiency worldwide: Prevalence of inadequate intakes and associated health outcomes. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1512(1), 10–28. <https://doi.org/10.1111/nyas.14758>

Stice, E., Rohde, P., y Shaw, H. (2012). *The Body Project: A dissonance-based eating disorder prevention intervention* (2.^a ed.). Oxford University Press.

Thomas, M. S., Calle, M., y Fernandez, M. L. (2023). Healthy plant-based diets improve dyslipidemias, insulin resistance, and inflammation in metabolic syndrome: A narrative review. *Advances in Nutrition*, 14(1), 44–54. <https://doi.org/10.1016/j.advnut.2022.10.002>

U.S. Department of Agriculture, Agricultural Research Service. (2024). *USDA food and nutrient database for dietary studies 2021-2023*. Food Surveys Research Group. [FNDDS DOWNLOAD DATABASES : USDA ARS](#)

- U.S. Department of Agriculture, y U.S. Department of Health and Human Services. (2020). *Dietary guidelines for Americans, 2020–2025* (9.^a ed.). U.S. Government Publishing Office. [Dietary Guidelines for Americans, 2020-2025](#)
- van Vliet, S., Burd, N. A., y van Loon, L. J. (2015). The skeletal muscle anabolic response to plant- versus animal-based protein consumption. *The Journal of Nutrition*, 145(9), 1981–1991. <https://doi.org/10.3945/jn.114.204305>
- Viroli, G., Kalmpourtzidou, A., y Cena, H. (2023). Exploring benefits and barriers of plant-based diets: Health, environmental impact, food accessibility and acceptability. *Nutrients*, 15(22), Artículo 4723. <https://doi.org/10.3390/nu15224723>
- Vogt, A. S., Arsiwala, T., Mohsen, M., Vogel, M., Manolova, V., y Bachmann, M. F. (2021). On iron metabolism and its regulation. *International Journal of Molecular Sciences*, 22(9), Artículo 4591. <https://doi.org/10.3390/ijms22094591>
- Walowski, C. O., Braun, W., Maisch, M. J., Jensen, B., Peine, S., Norman, K., Müller, M. J., y Bosy-Westphal, A. (2020). Reference values for skeletal muscle mass – Current concepts and methodological considerations. *Nutrients*, 12(3), Artículo 755. <https://doi.org/10.3390/nu12030755>
- Willett, W., Rockström, J., Loken, B., Springmann, M., Lang, T., Vermeulen, S., Garnett, T., Tilman, D., DeClerck, F., Wood, A., Jonell, M., Clark, M., Gordon, L. J., Fanzo, J., Hawkes, C., Zurayk, R., Rivera, J. A., De Vries, W., Majele Sibanda, L., ... Murray, C. J. L. (2019). Food in the Anthropocene: The EAT–Lancet Commission on healthy diets from sustainable food systems. *The Lancet*, 393(10170), 447–492. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)31788-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)31788-4)
- Wolffenbuttel, B. H. R., McCaddon, A., Ahmadi, K. R., y Green, R. (2024). A brief overview of the diagnosis and treatment of cobalamin (B12) deficiency. *Food and Nutrition Bulletin*, 45(1_suppl), S40–S49. <https://doi.org/10.1177/03795721241229500>

- World Health Organization, y Food and Agriculture Organization of the United Nations. (2004). *Vitamin and mineral requirements in human nutrition* (2.^a ed.). World Health Organization.
- World Health Organization. (2020). *Noncommunicable diseases progress monitor 2020*.
- Yokoyama, Y., Levin, S. M., y Barnard, N. D. (2017). Association between plant-based diets and plasma lipids: A systematic review and meta-analysis. *Nutrition Reviews*, 75(9), 683–698. <https://doi.org/10.1093/nutrit/nux030>
- Zheng, S., Yu, T., Hou, J., Deng, Q., Liu, J., Jin, M., Xiang, R., Zhao, X., Qu, Y., Sha, L., Zhu, J., Han, T., Song, X., Yang, B., Zhou, J., Xia, M., Zhong, Y., Fan, M., y Jiang, X. (2025). Plant-based diet and risk of osteoporosis: A systematic review and meta-analysis. *Clinical Nutrition*, 50, 253–262. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2025.05.023>
- Zheng, Y., Wang, J., Wang, Y., Xu, K., y Chen, X. (2023). The hidden dangers of plant-based diets affecting bone health: A cross-sectional study with U.S. National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES) data from 2005-2018. *Nutrients*, 15(7), Artículo 1794. <https://doi.org/10.3390/nu15071794>
- Zugravu, C. A., Macri, A., Belc, N., y Bohiltea, R. (2021). Efficacy of supplementation with methylcobalamin and cyancobalamin in maintaining the level of serum holotranscobalamin in a group of plant-based diet (vegan) adults. *Experimental and Therapeutic Medicine*, 22(3), Artículo 993. <https://doi.org/10.3892/etm.2021.10425>

10. ANEXOS

ANEXO I. Primera convocatoria julio del 2025




Casa abierta al tiempo
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA
Unidad Xochimilco

¿Consumes o estás planeando consumir una alimentación vegetariana o basada en plantas?

¿Te gustaría recibir orientación nutricional? Te invitamos a agendar una cita en los Consultorios de Atención Nutricional.

Escribe a:
areyesc@correo.xoc.uam.mx

 **UAM Xochimilco**

100%
gratuito
cupos limitados

ANEXO II. Segunda convocatoria octubre del 2025



¿Te gustaría comenzar una alimentación basada en plantas?

Te invitamos a participar en una investigación y recibir orientación en los Consultorios de Atención Nutricional.

Si tienes entre 18 y 40 años, escribe a:
areyesc@correo.xoc.uam.mx

Beneficios adicionales:
Conocerás tu perfil cardiometabólico y si presentas deficiencias de micronutrientes.

 **UAM Xochimilco**

100% gratuito
cupo limitado

Laboratorio de Biología Celular e Inmunología
Laboratorio de Nutrición y Actividad Física



ANEXO III. Cuestionario preconsulta

Pre-consulta e historia

DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Para tener información básica sobre usted, su estado de salud y hábitos, necesitamos que nos apoye respondiendo este cuestionario.

1. Nombre:

2. Marque su sexo: *

☐ Hombre

☐ Mujer

☒ Otro:

3. Anote los años que ya haya cumplido: *

 años

4. Anote su fecha de nacimiento (dd/mm/aaaa): *

 00

5. Marque su estado civil: *

☒ Solter@

☐ Divorciad@ o separad@

☐ Casad@ o en unión libre

☐ Viud@

6. Marque con quien vive (elijá las opciones que sean necesarias): *

☐ Sol@

☒ Con su pareja

☐ Con roomies

☐ Con sus padres

☐ Hermanos/as

☐ Hijos/as

☒ Con otros familiares

7. Marque su escolaridad: *

☐ Primaria incompleta o menos

☐ Primaria completa

HÁBITOS RELACIONADOS CON LA SALUD

15. ¿En su trabajo, cuántas horas suele pasar sentado en un día habitual? Si es un rango, por favor anote el promedio. Por ejemplo, si suele estar sentado entre 4 y 6 horas, se suma, se divide entre 2 y el resultado es el promedio, 5 horas.

 Horas al día

16. ¿En su tiempo libre, cuántas horas suele pasar sentado viendo televisión, leyendo o escuchando música? Si es un rango, por favor anote el promedio. Por ejemplo, si usted pasa entre 2 y 4 horas sentado, se suma, luego se divide entre 2 y el resultado sería el promedio, 3 horas.

 Horas al día

17. Marque la opción que mejor describa la actividad física que realiza en su ocupación principal. *

☒ Muy ligera: estar sentado (a) frente a una computadora o un escritorio la mayor parte del tiempo

☐ Ligera: trabajo industrial ligero, ventas o trabajo de oficina que requiere ligeras

☐ Moderada: limpiar, cocinar, repartir correo a pie o en bicicleta

☐ Pesada: trabajo industrial pesado, albañilería o agricultura

18. Marque la opción que mejor describa la actividad física que realiza en su tiempo libre *

☐ Muy ligera: prácticamente no hace nada de movimientos

☐ Ligera: camina lentamente, anda en bicicleta a baja velocidad o hace jardinería ocasionalmente

☐ Moderada: camina, anda en bicicleta o spinning, jardinería o a caminar al trabajo. La actividad debe durar por lo menos 10 minutos por día y realizarse por lo menos 1 vez por semana

☒ Activa: actividades que se realizan de manera regular más de 1 vez por semana como caminar, andar en bicicleta rápidamente, hacer spinning o hacer algún deporte.

☐ Muy activa: actividades extenuantes realizadas varias veces a la semana

19. ¿Realiza algún tipo de ejercicio, deporte o actividad física?

☒ No

☐ Si, ¿cuál?

20. ¿Actualmente usted fuma? *

☒ No

☐ Si

21. ¿Con qué frecuencia bebes algo que contenga alcohol?

☐ Nunca

☐ Mensualmente o menos

☐ De 2 a 4 veces al mes

☐ De 2 a 3 veces por semana

☐ 4 o más veces por semana

Pre-consulta e historia

RELACIÓN CON COMIDA Y EL PESO

24. Si usted está interesado(a) y/o le indicaron alguna de las siguientes situaciones, por favor márkuelas a continuación. También marque si siente que tiene o podría tener una relación negativa o conflictiva con su alimentación y/o su cuerpo. ¿Su motivo de consulta se relaciona con alguna de las siguientes? Puede marcar tantas opciones como sean necesarias.

- ☐ Perder peso
- ☐ Disminuir grasa corporal
- ☐ Aumentar peso
- ☐ Ganar masa muscular
- ☐ Podría tener o tengo relación conflictiva o negativa con la comida y/o mi cuerpo
- ☐ Ninguna de las anteriores

Para tener una perspectiva integral de su situación, le pedimos que indique si presenta o ha presentado alguna de las siguientes situaciones. Para responder, considere las siguientes opciones:

(A) **Nunca:** elija esta opción si la experiencia no le ha ocurrido o bien, **no aplica** a su caso

(B) **Antes:** le ha ocurrido, pero no en los últimos 3 meses

(C) **Recientemente:** si le ocurrió en los últimos 3 meses

(D) **Antes y ahora:** le ha ocurrido tanto antes como en los últimos 3 meses

25. Le ha ocurrido que ...

	Nunca	Antes	Recientemente	Antes y ahora
Se siente nervioso(a) o mal cuando se pesa o mide	☐	☐	☐	☐
Contar calorías o macros o medir la comida le hace sentir mal	☐	☐	☐	☐
Antes o después de comer cierto alimento siente ansiedad, preocupación, culpa o remordimiento	☐	☐	☐	☐
Siente vergüenza por su peso o por el tamaño de su cuerpo	☐	☐	☐	☐
Se siente incómodo(a) o inseguro(a) con su musculatura	☐	☐	☐	☐
Se siente incómodo(a) o inseguro(a) con su grasa corporal	☐	☐	☐	☐
Ha comido en secreto o escondiéndose de otras personas	☐	☐	☐	☐
	Nunca	Antes	Recientemente	Antes y ahora
Sin tener hambre, come muchísimo en poco tiempo (menos de 2 horas)	☐	☐	☐	☐
Le preocupa que haya perdido el control sobre la cantidad de comida que come	☐	☐	☐	☐
Siente que la comida domina su vida o que está obsesionado(a) con ella	☐	☐	☐	☐
Ha perdido más de 7 kilos en 3 meses o menos tiempo	☐	☐	☐	☐
Ha hecho ayunos o se ha saltado tiempos de comidas para bajar de peso	☐	☐	☐	☐
Ha usado medicamentos para perder peso como, por ejemplo, laxantes, diuréticos u ozempic	☐	☐	☐	☐
Se ha provocado vómito para no ganar peso	☐	☐	☐	☐
	Nunca	Antes	Recientemente	Antes y ahora
Ha realizado ejercicio para compensar lo que comió	☐	☐	☐	☐
Se siente nervioso(a), ansioso(a) o triste cuando un día no hace ejercicio o no entrena	☐	☐	☐	☐
Ha realizado ejercicio a pesar de haberse sentido mal, excesivamente cansado y/o estar lesionado(a)	☐	☐	☐	☐
Por entrenar, ha dejado de estudiar, trabajar o asistir a reuniones con familiares, amigos o pareja	☐	☐	☐	☐
Ha usado medicamentos para aumentar su masa muscular como, por ejemplo, anabólicos	☐	☐	☐	☐

[Back](#) [Next](#)

63%

ANEXO IV. Compendio de ejercicios de autoconocimiento



Casa abierta al tiempo
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA
Unidad Xochimilco

Consultorios de Atención Nutricional

Ejercicios de autoconocimiento

Cuando se dice que algo es cultural significa que son normas o valores que la gran mayoría de las personas hemos aprendido y las aceptamos o asumimos como “verdaderos”, “normales” o “naturales”. Usamos la frase “cultura del cuerpo perfecto” para referirnos a los ideales de belleza que se transmiten a través de los medios y la sociedad en general han influido en nuestra forma de vernos y valorarnos. Conforme crecemos aprendemos a vernos y evaluarnos (criticarnos) a nosotros mismos usando estas imágenes del “cuerpo perfecto”.

Las investigaciones han encontrado que cuando las personas hablan sobre los costos de perseguir el “ideal del cuerpo perfecto”, disminuyen las preocupaciones por nuestra apariencia y algunas conductas alimentarias no saludables, al tiempo que mejora la aceptación de nuestro propio cuerpo. Los ejercicios que están a continuación incluyen actividades que han demostrado reducir las preocupaciones sobre nuestra apariencia, la alimentación y el ejercicio.

Desde la perspectiva de una persona que busca cada día sentirse mejor, un paso importante es reconocer cuál es su situación actual y cuál fue el origen de ésta. Hablar sobre lo que nos incomoda o nos hace sentir mal nos permite que eso ocupe menos de nuestra energía mental y emocional. Recuerda que este es un proceso gradual, y aunque los pensamientos negativos pueden persistir, poco a poco irán perdiendo fuerza, se harán más pequeños. De igual modo, reconocer qué experiencias hacen que pensemos, sintamos o actuemos de cierta forma, nos da claves o ideas de cómo podemos pensar o hacer las cosas diferentes.

Estos ejercicios son una herramienta para ayudarte a cambiar tu perspectiva y sentirte más seguro contigo mismo. Los ejercicios son voluntarios, es decir, los estás realizando porque es tu deseo hacerlo y son una forma de comprometerte contigo mismo.

Si tú tienes dificultades en tu relación con la comida o con tu cuerpo es necesario que identifiques si estos ejercicios son algo que puedes realizar y manejar las emociones o experiencias negativas que pudieran emerger. Si durante el ejercicio necesitas apoyo, debes señalarlo. De igual manera si identificas que hay cosas que te “mueven” y necesitas hablar con un profesional de la salud mental, te invitamos a que lo consideres seriamente y comentes con tu nutriólogo. Es importante mencionar que los ejercicios, no sustituyen una terapia psicológica.

3

Adaptado de: Stice et al. (2012). *The Body Project: A Dissonance-Based Eating Disorder Prevention Intervention*. Fairburn C. (2013). *Overcoming Binge Eating*.

Usar tu tiempo de manera más valiosa

Nombre: _____

Firma: _____ **Fecha:** _____

Por favor describe cosas que podrías hacer con tu tiempo y tu energía en vez de obsesionarte con preocupaciones sobre tu imagen corporal y realizar conductas alimentarias de riesgo. Escribe cosas que creas que son valiosas o significativas para ti. Por ejemplo: mejorar en la escuela, disfrutar de un pasatiempo, practicar un deporte con tus amig@s, llegar a dominar una actividad nueva, ofrecerte como voluntari@ para ayudar a otras personas, aprender otro idioma, practicar una nueva actividad artística.

A continuación, identifica una (o tal vez dos) actividades que te gustaría hacer la próxima semana. No importa qué tipo de actividad sea, siempre y cuando la puedas realizar cotidianamente o al menos tratar de hacerla varias veces. Como regla general, abandona una actividad nueva solo cuando la has probado en tres ocasiones diferentes. Si sigue sin gustarte, elige otra cosa de tu lista.

ANEXO V. Bocados conscientes

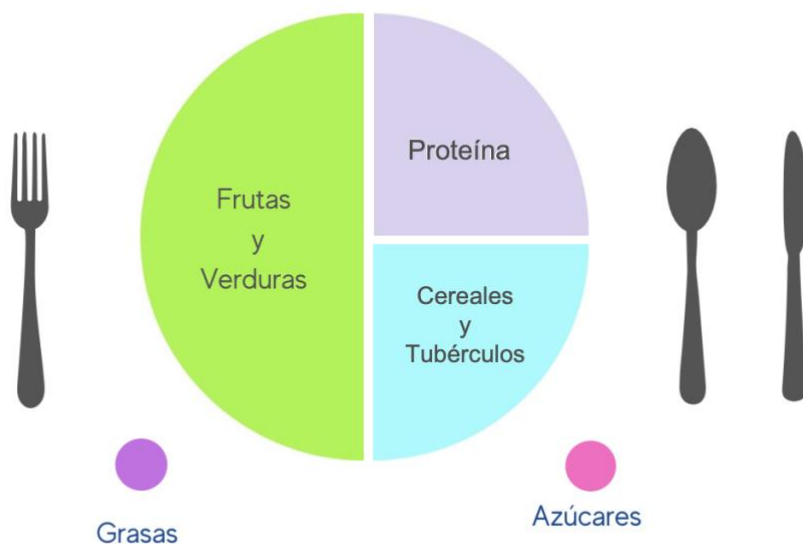
Bocados conscientes

- 1 **Evita clasificar o poner adjetivos a los alimentos**
- 2 **Disfruta**
Describe mentalmente la apariencia, olor, sabor, textura, consistencia y/o temperatura de los alimentos o bebidas que estés consumiendo. Identifica qué te gusta de cada característica.
- 3 **Toma tu tiempo**
Come con atención y lentamente. Después de cada bocado, regresa el alimento, la cuchara o el tenedor a la mesa.
- 4 **Considera tu satisfacción y tu hambre-saciedad**
Identifica cuánto alimento necesitas para no tener hambre hasta la siguiente comida. A la mitad de la comida, verifica si requieres más para satisfacer tu antojo y/o saciar tu hambre.
- 5 **Pon toda tu atención en el acto de comer**
De ser posible, busca un lugar tranquilo y sin distractores.



ANEXO VI. Mi plato saludable

Mi Plato Saludable



Grupos de alimentos

Verduras	Frutas	Cereales y tubérculos	Proteína
Alcachofa, Apio, Berenjena, Berros, Betabel, Brócoli, Calabacita, Cebolla, Champiñones, Chayote, Chilacayote, Chile poblano, Col, Coliflor, Ejotes, Espinaca, Flor de calabaza, Huitlacoche, Jicama, Jitomate, Lechuga, Nopal, Pepino, Pimiento, Quelites, Rábano, Setas, Verdolagas, Zanahoria	Arándano seco, Chabacano, Ciruela, Durazno, Frambuesa, Fresa, Granada, Guayaba, Kiwi, Mamey, Mandarina, Mango, Manzana, Melón, Naranja, Papaya, Pera, Piña, Plátano, Sandía, Toronja, Tuna, Uvas, Zarcamora	a) Tubérculos: Camote y Papa b) Cereales sin grasa: Maíz: Antojitos mexicanos en comal, Corn Flakes, Elote, Tortillas, Tostadas horneadas, Palomitas caseras Trigo: Cereal de caja, Espagueti, Hot Cake, Pan de caja o tostado, Sopa de pasta Arroz: Blanco o integral, Rice Cakes Avena: En hojuelas o Instantánea Otros: Amaranto, Centeno, Tortilla de nopal, Quinoa c) Cereales con grasa: Antojitos mexicanos fritos, Barritas, Frituras, Galletas, Granola, Palomitas de microondas, Pan dulce, Pastillitos empaquetados, Pastel, Tamal, Tortilla de harina	a) Leguminosas: Ayocotes, Alubias, Alverjones, Frijoles, Garbanzo, Habas y Lentejas, Frijol de soya (Soya texturizada, Tofu, Leche o bebida) b) Semillas, nueces u oleaginosas: Almendras, Cacahuates, Chía, Hemp, Nueces, Pepitas, Pistaches, Semilla de ajonjolí y Semilla de girasol c) Proteína de gluten: Seitán d) Carnes: res, cerdo, pollo, huevo y embutidos (jamones y salchichas) e) Pescados y mariscos f) Lácteos: Búlgaros, Jocoque, Kéfir, Leche, Quesos y Yogurt.
Azúcares	Grasas		
a) Aderezo de miel, Aderezos dulces, Azúcar de mesa (blanca o mascabado), Cajeta, Caramelos, Cátsup, Flan, Gelatina, Gomitas, Lechera, Malvaviscos Mermeladas, Miel de abeja, Miel de maple, Piloncillo, Salsa BBQ, Yakult *Considera el azúcar en cereales endulzados, galletas, pan, pastelitos o pastel	b) Bebidas: Aguas frescas, Aguas saborizadas, Bebidas energizantes o hidratantes o para atletas, Jugos envasados, Jugos naturales, Leche o bebida de arroz o avena o almendra, Leches y yogurt saborizados, Refrescos	a) Más saludables: Aceites vegetales, especialmente el aceite de oliva crudo (excepto el de coco), Aguacate y Aceitunas b) Menos saludables: Aderezos cremosos, Bebidas alcohólicas, Crema, Chocolate, Helado de crema Manteca, Leche o bebida de coco, Mantequilla, Margarina, Mayonesa, Mole, Nutella, Queso crema, Sustitutos de crema para café, Tocino *Considera los alimentos fritos u horneados	

FECHA: _____

L ☐ Ma ☐ Mi ☐ J ☐ V ☐ S ☐ D ☐

GRUPO	DESAYUNO	COLACIÓN	COMIDA	COLACIÓN	CENA
Frutas y Verduras					
Proteínas					
Cereales y tubérculos					
Azúcares					
Grasas					

FECHA: cvdvd

L ☐ Ma ☐ Mi ☐ J ☐ V ☒ S ☐ D ☐

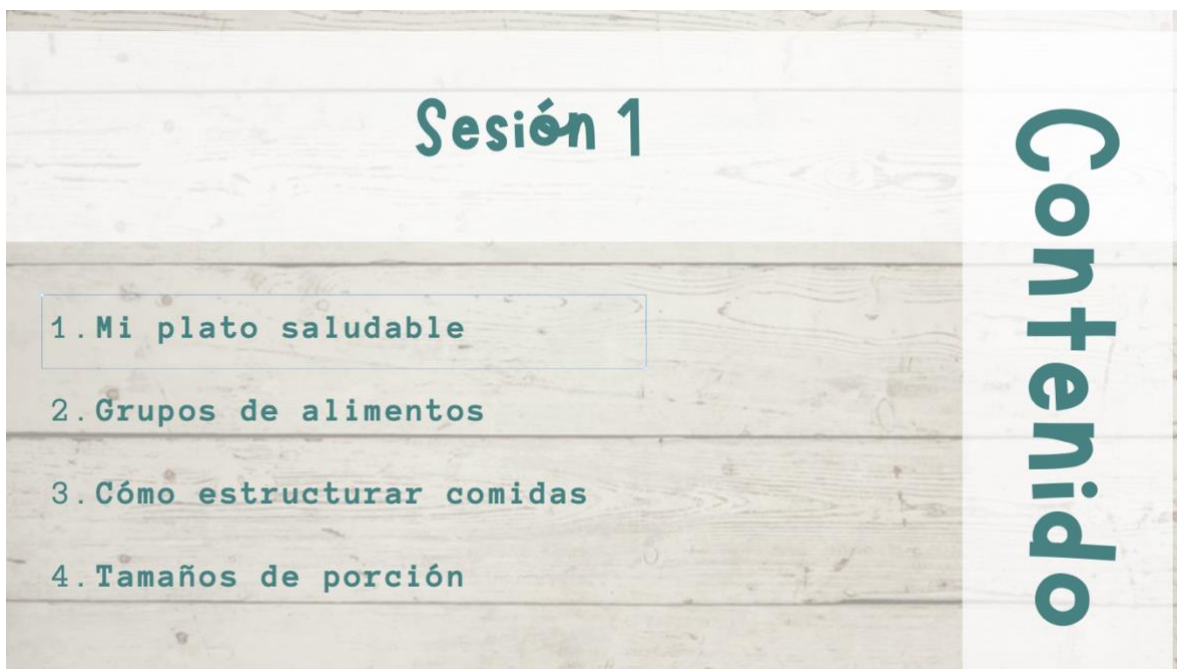
GRUPO	DESAYUNO	COLACIÓN	COMIDA	COLACIÓN	CENA
Frutas y Verduras					
Proteínas					
Cereales y tubérculos					
Azúcares					
Grasas					

FECHA: _____

L ☐ Ma ☐ Mi ☐ J ☐ V ☐ S ☐ D ☐

GRUPO	DESAYUNO	COLACIÓN	COMIDA	COLACIÓN	CENA
Frutas y Verduras					
Proteínas					
Cereales y tubérculos					
Azúcares					
Grasas					

ANEXO VII. Presentación en PowerPoint utilizada durante los talleres



Sesión 2

1. Vitaminas y minerales
2. Calidad de las proteínas
3. Bebidas vegetales

**El tamaño de tu plato debe
corresponder a tu hambre**



ANEXO VIII. Folleto de bebidas vegetales

Página 1

Contenido nutricional de la leche y bebidas vegetales por porción de 240 ml (una taza)								
Imagen actual del producto ¹	Marca comercial y descripción de la bebida ²	Proteínas (g) ³	Hidratos de carbono totales (g)	Azúcares añadidos (g)	Calcio (mg)	Compuesto con el cuál ha sido fortificada con calcio	Vitamina D (µg)	Vitamina B12 (µg)
					VNR 1000 mg ⁴		VNR 5 µg ⁴	VNR 2.4 µg ⁴
	Leche entera de vaca ⁵	7.85	11.11	0	295.20	NA	2.30	1.30
	Ades Con 12% de soya sin azúcar añadida	7.44	3.84	0	291.60	Carbonato de calcio	2.35	1.13
	Silk Sabor soya con 7% de soya	7.20	1.20	0	432	Carbonato de calcio	0.79	1.42
	Nature's heart Sabor avena con 8% de avena sin azúcar	0.00	18.50	0	360	Carbonato de calcio	2.64	0
	Nature's heart Con 11% de avena linaza sin azúcar	0.00	19.20	0	270	Carbonato de calcio	1.68	0
	Oatly! Con 10% de avena	2.64	14.88	0	288	Carbonato de calcio	2.64	0.58
	Great Value Sabor avena con 6% de avena	0.26	10.15	0	290.40	Carbonato de calcio	1.20	0
	Silk Sabor avena con 5.6% de avena	0.96	12	0	453.60	Carbonato de calcio	0.79	1.42



Contenido nutricional de la leche y bebidas vegetales por porción de 240 ml (una taza)								
Imagen actual del producto ¹	Marca comercial y descripción de la bebida ²	Proteínas (g) ³	Hidratos de carbono totales (g)	Azúcares añadidos (g)	Calcio (mg)	Compuesto con el cuál ha sido fortificada con calcio	Vitamina D (µg)	Vitamina B12 (µg)
					VNR 1000 mg ⁴		VNR 5 µg ⁴	VNR 2.4 µg ⁴
	NotMilk A base de vegetales sin azúcar añadida	3.62	4.32	0	344.59	Carbonato de calcio	2.40	0.96
	Silk Sabor coco-soya-avena con 4.6% de coco, soya y avena	3.84	11.28	1.68	432	Carbonato de calcio	0.79	1.42

¹ Folleto elaborado con información recolectada al 23 de julio del 2025.

² La descripción de las bebidas corresponde a aquella presente en el envase del propio producto.

³ La clasificación por colores respecto al contenido de **proteínas** se hizo dependiendo del porcentaje que las bebidas vegetales contienen de éstas en comparación con la leche de vaca:

 Contiene al menos el 80%

 Contiene entre el 79 y 50%

 Contiene menos del 50%

⁴ El valor nutricional de referencia (VNR) es lo que un adulto necesita consumir para mantenerse sano. Se calculó en porcentaje cuánto representa el contenido del nutrimento en una porción respecto al VNR y se clasificó como sigue:

 Contiene el 20% o más del VNR por porción

 Contiene del 6 al 19% del VNR por porción

 Contiene el 5% o menos del VNR por porción

Ortiz-Hernández y cols. Fundamentos de nutrición para la consulta nutricional. México; Trillas: 2013.

⁵ U.S. Department of Agriculture, Agricultural Research Service, Beltsville Human Nutrition Research Center. FoodData Central. [Internet]. [citado (12-07-25) Disponible en: <https://fdc.nal.usda.gov/>]



ANEXO IX. Tríptico de vitaminas y minerales

Anverso



INTRODUCCIÓN

- ✓ En las siguientes tablas encontrarás los alimentos que son fuente importante de los 4 nutrimentos que hay que cuidar con una alimentación basada en plantas.
- ✓ Para cada alimento se presenta cuánto contribuye a los valores nutrimentales de Referencia (VNR).
- ✓ Los VNR representan la ingestión diaria de nutrimentos que es necesaria para evitar problemas de salud. Considera que el consumo de un sólo día no puede producir o prevenir algún problema. El VNR debe ser visto como el promedio de varios días o incluso semanas a lo largo de cierto período.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

2

VITAMINA B12

Consecuencias de su bajo consumo: anemia, fatiga, debilidad, enrojecimiento y dolor de lengua, hormigueo o adormecimiento en manos y pies, pérdida del equilibrio, cambios en el humor y problemas con memoria y entendimiento.

Alimento	Porción	% del VNR
Leche entera, deslactosada y/o descremada	1 taza	48
Kefir	1 taza	44
Bebida de soya*	1 taza	30
Bebida de avena*	1 taza	24
Bebida de coco*	1 taza	30
Yogurt regular o bajo en grasa, natural o saborizado	1 taza	23-30
Leche saborizada, entera o descremada	1 taza	22-27
Huevo entero cocido	1 pieza	36-39
Yema de huevo cocida	1 pieza	69-74
Cereales de caja*	1 taza	42-86
Bebida nutricional multivitaminada*	1 taza	30
Polvo de suero de leche	1 medida	117

VITAMINA D

Consecuencias de su bajo consumo: huesos débiles, riesgo de fracturas, fatiga, calambres musculares.

Alimento	Porción	% del VNR
Leche entera, deslactosada y/o descremada	1 taza	48
Kefir	1 taza	44
Bebida de soya endulzada, de sabor o sin endulzar*	1 taza	26-30
Bebida de almendra endulzada o sin endulzar*	1 taza	35-39
Bebida de coco*	1 taza	44
Bebida de arroz*	1 taza	44
Bebida de avena	1 taza	74
Leche saborizada, entera o descremada	1 taza	40-58
Huevo entero cocido	1 pieza	21-26
Cereales de caja*	1 taza	26-54
Bebida nutricional multivitaminada*	1 taza	45-102
Polvo de suero de leche*	44 g	44

Una fuente importante de vitaminas y minerales son los alimentos o bebidas procesados que han sido adicionados con ellos. Estos alimentos están marcados con un asterisco (*). Para tener la certeza de que el alimento o la bebida tiene cantidades suficientes de las vitaminas o minerales, es importante que revises la etiqueta o la tabla nutricional.

HIERRO

Consecuencias de su bajo consumo: anemia, cansancio, falta de aire, palpitaciones cardíacas, piel más pálida, dolor de cabeza, pérdida del cabello y uñas quebradas o con hendiduras.

Alimento	Porción	% del VNR
Frijoles negros cocidos	1 taza	24
Frijoles peruanos cocidos	1 taza	20
Garbanzos cocidos	1 taza	24
Lentejas	1 taza	27
Mezcla variada de frutos secos	1 taza	39
Semillas de calabaza (sin cáscara)	1 taza	55
Semillas de girasol (sin cáscara)	1 taza	26
Ajonjolí	1 taza	39
Semillas de linaza	1 taza	46
Semillas de chia	1 taza	62
Cereales de caja*	1 taza	22-80
Germen de trigo	1 taza	52
Espinacas cocidas	1 taza	24
Bebida nutricional multivitaminada*	1 taza	21-47

4

CALCIO

Consecuencias de su bajo consumo:
huesos débiles, riesgo de fracturas y calambres musculares.

Alimento	Porción	% del VNR
Leche entera, deslactosada y/o descremada	1 taza	30-32
Kefir	1 taza	30
Bebida de soya endulzada, de sabor o sin endulzar	1 taza	28-35
Bebida de almendra endulzada, de sabor o sin endulzar	1 taza	39-42
Bebida de arroz	1 taza	29
Bebida de avena	1 taza	38
Bebida de coco	1 taza	46
Yogurt regular o bajo en grasa	113 gr	21
Leche saborizada, entera o descremada	1 taza	27-32
Hielado de crema suave elaborado con leche	1 cono	27-32
Flan (elaborado con leche)	1 taza	25
Arroz con leche	1 taza	22-23
Queso cottage regular o bajo en grasa	1 taza	32
Camarones secos	1 taza	49
Hojuelas de maíz (cereal de caja)*	1 taza	20
Espinacas cocidas	1 taza	27-33
Nopales cocidos	1 taza	25
Alcachofa cocida	1 pieza	21
Poivo de suero de leche	44 gramos	31

Mis fuentes de ...

Calcio:

- 1)
- 2)
- 3)
- 4)

Vitamina B12:

- 1)
- 2)
- 3)
- 4)

Vitamina D:

- 1)
- 2)
- 3)
- 4)

Hierro:

- 1)
- 2)
- 3)
- 4)

¿Sabías que cuando tienes una alimentación basada en plantas puede ser difícil que consumas la cantidad adecuada de algunas vitaminas y minerales importantes para tu salud?

Aquí te presentamos los alimentos que pueden ayudarte a alcanzar el consumo recomendado de esas vitaminas y minerales.

⑥

①

Elaborado por: Reyes Coria Ariadna Carolina

ANEXO X. Infografía de calidad de las proteínas



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA
Unidad Xochimilco

No todas las proteínas son iguales

Hay proteínas que digerimos y absorbemos mejor que otras. Para que las proteínas sirvan para mantener y crecer nuestros músculos deben tener aminoácidos esenciales, en la siguiente tabla se presenta un puntaje global que considera ambos factores.

Puntaje	Calidad de la proteína
100 o mayor	Alta o excelente
99-75	Buena
74 o menor	Baja

La calidad de las proteínas puede clasificarse así:

No se trata de eliminar las fuentes de proteínas consideradas como de menor calidad. Te aconsejamos que los alimentos fuentes de proteínas de alta y buena calidad las consumas de manera regular y en los de menor calidad varies su ingesta.

Alimento	Puntaje ¹
Leche	137
Carne de cerdo	126
Bebida vegetal de soya	117
Huevo	110
Proteína de suero de leche	106
Soya	103
Tofu	97
Frijoles	88
Chícharo	83
Garbanzos	76
Avena	68
Semillas de girasol	67
Lentejas	65
Arroz integral	60
Habas	55
Hemp	54
Alubias	51
Crema de cacahuete	46
Trigo	43
Almendras	40
Maíz	36

¹Valor del DIAAS (Digestible indispensable amino acid score)

Aquí tienes algunos consejos adicionales para aprovechar mejor las proteínas de los alimentos de origen vegetal:

Remoja las leguminosas antes de cocerlas, puedes dejarlas en remojo hasta un día entero previo a su cocción.

Desecha el agua de remojo al **cocer** las leguminosas y usa agua nueva. Asegúrate que están bien cocidas antes de consumirlas. Utilizar una olla de presión reduce tiempo y gasto de energía en este proceso.

Combina tus fuentes de proteínas con cereales y con papa, esto te ayudará a obtener proteínas de mejor calidad.

Recuerda siempre tener **variedad** en tu alimentación. Eso es clave para una alimentación saludable.

Elaborado por Ariadna Carolina Reyes Coria