COMITÉ EDITORIAL

Misión de la Revista: *"Difundir el conocimiento científico a nivel nacional y de la región a través de la publicación de investigaciones en el campo de la nutrición humana".*

DIRECTORA DE LA REVISTA
Dra. Marcela Stambullian // direccion-diaeta@aadynd.org.ar

INTEGRANTES
Lic. Paola Chinarof
Dra. Daniela Defago
Lic. Mariana Gomez
Lic. Sofía Gluckselig
Lic. Dana Watson
Lic. Anabella Zanini

CUERPO DE REVISORES

Nacionales
Dra. María Marta Andreatta
Universidad Nacional de Córdoba/ CONICET
Lic. Sergio Britos
Escuela de Nutrición. Universidad de Buenos Aires / Programa de Agronegocios y Alimentos. UBA
Dra. Elvira Calvo
Dirección de Salud Materno Infantil. Ministerio de Salud
Dra. Margarita Olivera Carrión
Facultad de Farmacia y Bioquímica. UBA
Lic. Diego Diaz Cordova
Escuela de Nutrición. Universidad de Buenos Aires / CISPAN
Lic. Cecilia Drolas
Escuela de Nutrición, Universidad de Buenos Aires
Lic Natalia Elorriaga
Escuela de Nutrición. Universidad de Buenos Aires
Mgter. María Cristina de Landeta
Depto. de Ciencias Básicas. Universidad Nacional de Luján.
Lic. Elsa Longo
Dirección de Salud Materno Infantil. Ministerio de Salud
Dra. Laura Beatriz López
Escuela de Nutrición. Universidad de Buenos Aires
Dra. Laura Moratal Ibañez
Facultad de Medicina. Universidad de Buenos Aires
Dr. Mario Perman
Medico Especialista Terapia Intensiva
Dra. María Luz Portela
Facultad de Farmacia y Bioquímica. Universidad de Buenos Aires
Mgter. Adriana Ramón
Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad Nacional de Salta
Mgter. Lic. Cecilia Raschio
Universidad Juan Agustín Maza
Lic. Gloria Sammartino
Escuela de Nutrición. Universidad de Buenos Aires / CISPAN
Dra. Marisa B. Vázquez
Escuela de Nutrición. Universidad de Buenos Aires
Mgter. Alicia Witriw
Escuela de Nutrición. Universidad de Buenos Aires

Internacionales
Dra. Nancy Babio
Universidad Rovira i Virgili (ESP AÑA)
Lic. Yolanda de la Garza
Facultad de Salud Pública y Nutrición; Universidad de Nuevo León (MÉXICO)
Dra. Graciela Falciglia
Department of Nutritional Sciences
University of Cincinnati Medical Center (ESTADOS UNIDOS)
Lic. Sonia Olivares
Instituto de Nutrición y Tecnología de Alimentos (CHILE)

PROPIETARIO
Asociación Argentina de Dietistas y Nutricionistas Dietistas (AADYND)
CUIT: 30-65741337-9
Bases de Datos en las que Indiza: LILACS

COMISIÓN DIRECTIVA

Presidente	**Lic. Viviana Corteggiano**
Vice presidente	**Lic. Romina Sayar**
Secretaria	**Lic. Alejandra Basilio**
Prosecretaria	**Lic. María Daniela Rainieri**
Tesorera	**Lic. Maria Lujan Stankievich**
Protesorera	**Lic. María Ximena Berdullas**
Vocal I	**Lic. María Beatriz Ravanelli**
Vocal II	**Lic. Silvia Patricia Jereb**
Vocal III	**Lic. Mariela Andrea Roslan**
Vocal IV	**Lic. Luciano Rodolfo Spena**
Revisora de cuentas I	**Lic. Florencia Cardone**
Revisor de Cuentas II	**Lic. Claudio Matías Magno**

Editorial

Lic. Soledad Freijo

Me complace darles la bienvenida al número 151 de DIAETA

Cada año se presentan nuevos desafíos para AADYND. Uno de éstos es elegir las temáticas que promuevan nuestra capacitación y actualización pensando en las diferentes estrategias educativas como cursos, talleres y/o jornadas.

La formación es uno de los pilares del desempeño profesional, y es muy importante mantenernos actualizados y dar las respuestas adecuadas a las necesidades de salud de la población. Es un deber ético para con la sociedad y para con nosotros mismos.

La última Encuesta Nacional de Factores de Riesgo del Ministerio de Salud de la Nación (www.msal.gov.ar) refleja que las prevalencias de exceso de peso y sedentarismo se han incrementado en los últimos años, así como otras Enfermedades Crónicas No transmisibles (ECNT).

En base a estos datos de la realidad, hemos elegido a "*ECNT- enfoque Nutricional*" como lema de las *VI Jornadas de Nutrición de la Ciudad de Buenos Aires.* Esperamos así fomentar la actividad científica y el trabajo sobre estas temáticas. Poniendo principal interés sobre los aspectos referidos a los principales factores de riesgo de las ECNT, su prevención, tratamiento y enfoques para el abordaje.

Destacamos que junto con las VI Jornadas, se realizará el "*XXII Encuentro Anual de Nutricionistas*", espacio que ha demostrado valor en el ámbito profesional para la presentación y el intercambio de la producción científica tanto a nivel local y como nacional.

Además de las VI Jornadas y el XXII Encuentro, los aliento a informarse y participar de nuestra capacitación permanente a través de los distintos cursos, talleres y jornadas que realizamos en AADYND. Recuerden que la información se actualiza periódicamente a través de nuestro sitio web.

Siéntanse invitados a hacernos llegar cualquier comentario o sugerencia. Entendemos que la responsabilidad de la formación nos convoca a todos, y siempre han sido muy valiosos los distintos aportes que hemos recibido.

Me gustaría compartir con ustedes una frase relacionada a la educación:

El conocimiento es poder. La información es libertadora. La educación es la premisa del progreso, en toda sociedad, en toda familia. Kofi Annan

Muchas gracias,

Lic. Soledad Freijo
Comité Científico . Coordinadora de Actividades Academicas

Sumario

1 Editorial

ARTÍCULO ORIGINAL

7 Utilización de mezclas de harinas de trigo-chía y fitoesteroles en polvo para la elaboración de un producto de panificación dietético
BENITEZ CECILIA ALICIA, YAPURA ANA LILIANA, CRAVERO BRUNERI ANDREA PAULA, MILLÁN MÓNICA PATRICIA

14 Caracterización del consumo de suplementos nutricionales en población físicamente activa de gimnasios del sur de Chile
GALLARDO FUENTES FRANCISCO JAVIER, GALLARDO FUENTES JORGE EDUARDO, RUIZ AGUILAR CRISTIAN ALEJANDRO, RAMÍREZ-CAMPILLO RODRIGO, RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ FERNANDO JAVIER

21 Compulsión glucídica en mujeres adultas y su relación con el consumo de psicofármacos
OLIVA MARÍA LAURA, BELÉN LORENA, BOUZA MALENA, CASTELAO MALENA, MEHRING JULIANA, NARBON ALEGRE ROCÍO, VILLARRICA,SOFÍA, TORRESANI MARÍA ELENA.

ARTÍCULO INVITADO

29 Efecto de la dieta reducida en FODMAPs en el manejo de síntomas gastrointestinales
NASTASI VICTORIA, CANICOBA MARISA

NUTRICIÓN EN LIBROS

38 Consejos prácticos para la alimentación saludable del adulto
VIVIANA WONS

RESUMEN

39 XII Congreso Argentino de Graduados en Nutrición
LIC. GRACIELA GONZÁLEZ

COMITÉ CIENTÍFICO

40 Actividades científicas 2015

Producción General
AADyND
Asociación Argentina de Dietistas
y Nutricionistas Dietistas
Viamonte 1328 • Piso 7º of. 25 (1053)
Capital Federal • Argentina
Tel: 4374-3090/3301
mail: info@aadynd.org.ar
site: www.aadynd.org.ar

Coordinación General Gráfica y Digital
Lic. Luciana Pita
info@aadynd.org.ar

Diseño interior/tapa
Claudia Solari
info@claudiasolari.com.ar
www.claudiasolari.com.ar
tel: 4543 8892 / cel: 15 6262 0496

Organización Publicitaria
Lic. María Luján Stankievich
publicidad@aadynd.org.ar

Traducción
Mariana Gallina
gmariana13@yahoo.com.ar

Mantenimiento revista versión digital
Diego Nedelcu

Impresión
Litografic System SRL
Francisco Suárez 4272,
Ciudadela (1702) Pcia. en Buenos Aires 4488-1893
ventas@litograficsystem.com
www.litograficsystem.com

DIAETA (B.Aires) 2015 • Vol.33 • Nº 151

DIAETA (B.Aires) 2015 • Vol. 33 • Nº 151
ISSN 0328-1310 (impresa) // ISSN 1852-7337 (en línea)
DNDA: internet/digital: en trámite // DNDA papel: 5218104

Reglamento de publicaciones

La revista DIAETA es la revista científica de la Asociación Argentina de Dietistas y Nutricionistas-Dietistas (AADYND). Publica artículos científicos que han sido revisados en forma anónima por especialistas en el tema. La revista, de publicación trimestral, acepta artículos originales, revisiones, actualizaciones y comunicaciones breves en nutrición clínica y hospitalaria, dietoterapia, nutrición comunitaria y salud pública, nutrición básica y aplicada, educación alimentaria, tecnología alimentaria y bromatología, sociología y antropología de la alimentación, y, en definitiva, todas las áreas relacionadas a la nutrición humana.
Para la preparación de manuscritos, la revista se ha adecuado a los requerimientos del International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE) en su más reciente actualización, disponible en http://www.icmje.org

NORMAS ESPECÍFICAS PARA CADA SECCIÓN O CATEGORÍA DE ARTÍCULO

Artículos originales
Se entiende por artículo original a los manuscritos que respeten los pasos del método científico y que recojan los siguientes apartados: Introducción, objetivo/s, metodología, resultados principales, discusión y bibliografía. Tendrán una extensión mínima de 5 y una máxima de 15 hojas (o 4000 palabras), incluyendo ilustraciones, tablas y bibliografía.

Los trabajos originales deberán ser inéditos y si fueron comunicados en sociedades científicas en forma de resúmenes, deberá mencionarse.
No podrán publicarse posteriormente en otra revista, a menos que este comité lo autorice por escrito. En tal caso se dejará constancia al pie de la reproducción de la referencia bibliográfica correspondiente a la publicación original.

El orden requerido para la presentación será el siguiente:
a- Página de Título y Autores: En la primera hoja figurará el título del artículo en castellano y en inglés, los nombres y apellidos de los autores, su grado académico, Institución de procedencia del trabajo, dirección postal, teléfono y mail de cada autor, indicando cuál de los autores será quien reciba la correspondencia. Los nombres de los autores solo deben figurar en esta primera página.
b- Resumen: no excederá las 300 palabras, deberá incluir los principales hallazgos del trabajo así como las conclusiones del mismo. Recomendamos ordenar los resúmenes con sus correspondientes partes de la siguiente forma: Introducción con su/sus objetivo/objetivos; Material y Métodos; Resultados y Conclusión. Se incluirá también el resumen en inglés.
Al pie de cada resumen deberán figurar las palabras clave: 4 ó 5 palabras que describan el tema del artículo. Se incluirán también en inglés.
c- Introducción: Incluir una breve reseña de la problemática a tratar, sus antecedentes, la justificación que motiva la realización del trabajo y el propósito del mismo.
d- Material y métodos: Explicitar las técnicas y materiales empleados. Los términos matemáticos, fórmulas, abreviaturas, unidades y medidas serán concordantes con los usados en publicaciones sanitario-biológicas. Todas las unidades de medida se expresarán en sistema métrico, y cuando una abreviatura aparezca por primera vez estará precedida por su nombre completo.
e- Resultados: Presentar los resultados siguiendo una secuencia lógica mediante texto, tablas y figuras. No repetir en el texto los datos de los cuadros o las ilustraciones, destacando o resumiendo solo las observaciones importantes.
f- Discusión: Mencionar brevemente la concordancia o no de los resultados con otros trabajos publicados, destacando los aspectos más novedosos e importantes del estudio y las conclusiones que de ellos se deducen.
g- Bibliografía: Se citarán según las normas internacionales que se ilustran con los ejemplos a continuación. Mayor información acerca de la forma de citar otro tipo de publicaciones puede consultarse en: http://www.icmje.org. Las referencias se citaran entre paréntesis numeradas en forma correlativa, según orden de aparición en el texto, sin utilizar subíndices, comillas ó tipología cursiva en las citas.

Ejemplo de cita bibliográfica:
• Revistas:
Santoro KB, O'Flaherty T. Children and the ketogenic diet. J Am Diet Assoc. 2005 May; 105(5):725-6.

Los títulos de las revistas serán abreviados según el estilo empleado en el Index Medicus (en: http://www.nlm.nih.gov)
Nota: si son más de 6 autores, indicar los 3 primeros y luego del nombre de éstos agregar "y col" para los artículos en español y "et al" para los artículos en ingles.

• Libros:
Longo E, Navarro E .Técnica Dietoterápica. 2da Edición. Buenos Aires. El Ateneo, 2002.

• Capítulos de libros:
Guerrero Lozano R, Alvarez Vargas D. Desarrollo del sistema digestivo. En: Rojas Montenegro C, Guerrero Lozano R. Nutrición Clínica y Gastroenterología Pediátrica. Bogotá. Editorial Médica Panamericana, 1999. P 19-29.

• Artículos de revistas en internet:
Abood. Quality improvement iniciative in nursing homes: the ANA acts in an advisory role. Am J Nurs (serie en internet). 2002

Jun (citado 12 de agosto de 2002); 102 (6): (aprox 3 p.). Disponible en: http://nursingworld.org/AJN/2002/june/Wawatch.htm

• Trabajos presentados en reuniones científicas:
Graciano A, Risso Patrón V. Diseño de una canasta básica de alimentos para la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. 2010. Presentado en el XVIII Encuentro Anual de Nutricionistas. Buenos Aires, Argentina.

h- Tablas: En hojas separadas del texto, numeradas, si son indispensables y comprensibles, con título explicativo del contenido. Las notas aclaratorias se ubicarán al pié, y no en el título. No emplear líneas verticales de separación entre columnas ni horizontales, excepto tres: las que separan el título de la Tabla, los encabezamientos del resto, y la que indica la terminación de la Tabla.
i- Figuras: Es todo el material que no pueda ser escrito a máquina (fotografías, dibujos lineales, gráficos, diagramas o trazados). Cada figura estará numerada y tendrá título y una leyenda explicativa al pie. Los gráficos se presentaran en tonos de grises, utilizando como efectos del relleno tramas diferentes si se utilizan varias series de datos.

Articulos de revisión y actualización
Se entienden aquellos que implican un análisis crítico de publicaciones relacionadas con un tema de relevancia para la profesión y que permitan alcanzar conclusiones lógicas y racionales. Su extensión será de un mínimo de 5 y un máximo de 10 hojas. Deberá incluir como mínimo 10 citas bibliográficas de los últimos 5 años.
Deberá incluir los apartados: página de Título y Autores; Resumen; Introducción y Discusión. La bibliografía deberá ser lo más completa y actualizada según las necesidades de cada tema.

Comunicaciones breves
Se entiende por artículos breves de opinión o de comunicación de actividades o programas en el área de la nutrición que aporten una metodología y resultados de interés para los profesionales. Su extensión máxima será de 5 páginas y deberá incluir referencias bibliográficas.
Deberá incluir los apartados: página de Título y Autores; Resumen; Texto y Bibliografía.

Casos clinicos
Incluyen la descripción de uno o más casos que posean cierto interés diagnóstico, o formas clínicas extrañas o que presenten anomalías en la evolución o en la respuesta terapéutica en los cuales el tratamiento nutricional sea de relevancia. Su extensión tendrá un máximo de 5 páginas y deberán incluirse referencias bibliográficas.
Deberá incluir los apartados: página de Título y Autores; Resumen; Texto y Bibliografía.

Cartas al comité editorial
Estarán referidas preferentemente a artículos publicados en la revista. No excederán las 800 palabras, pueden incluir hasta 5 referencias bibliográficas y una tabla o figura.

Sección composición de alimentos
En esta Sección se publicarán artículos originales, revisiones o actualizaciones referidas a la composición química de los alimentos

Sección resumenes de trabajos publicados en revistas extranjeras
En esta Sección se publicarán resúmenes de trabajos publicados en revistas extranjeras sobre nutrición humana. Incluirá la cita completa, para una rápida localización del trabajo original

Noticiario
Versará sobre las actividades y eventos realizados por el Comité Científico de la AADYND.

REQUISITOS PARA EL ENVÍO DE TRABAJOS

Los trabajos estarán escritos en formato Word, con tipología Arial 12, a 1,5 espacios, en papel tamaño A4, con márgenes de al menos 25 mm, escritas de un solo lado. Las páginas se numerarán en forma consecutiva comenzando con la del título.
Cada trabajo deberá presentarse con:
Página de Autoría: Se enviará en página aparte, una solicitud para la publicación del artículo firmada por todos los autores en donde se deja constancia que el trabajo no ha sido publicado ni total ni parcialmente en ninguna otra revista científica ni ha sido enviado para su consideración a otra revista. Disponible en: www.aadynd.org.ar (link Diaeta).
Carta dirigida a la Directora de la Revista: En la misma se solicita la consideración del trabajo para su publicación, aclarando en qué categoría se presenta y quien será el autor con quien se mantenga la correspondencia
Copia del trabajo: Se enviará en forma electrónica por mail a revistadiaeta@aadynd.org.ar.

Los trabajos recibidos serán remitidos para su evaluación a miembros del Cuerpo de Revisores. El Comité Editorial informará a los autores sobre la aceptación o no del trabajo, las correcciones y sugerencias realizadas por los revisores.
El Comité Editorial se reserva el derecho de no publicar trabajos que no se ajusten estrictamente al reglamento señalado o que no posean el nivel de calidad mínimo exigido, acorde a la jerarquía de la revista.
La responsabilidad por el contenido, afirmaciones y autoría de los artículos publicados pertenece exclusivamente a los autores.
Cada uno de los autores tendrá derecho a un ejemplar del volumen en el que sea publicado, pero serán diez como máximo por trabajo.

NUEVA

La medida justa de Sal

Nueva presentación en sobres individuales

Un sobre x comida!

75% menos sodio que la sal de mesa

La porción justa!

1 porción (2 ml = 40 gotas)
Representa **sólo el 12% del sodio máximo** diario sugerido por la Organización Mundial de la Salud.

Presentaciones en Packs de 30 y 60 Unidades.

Gota de mar

www.salmarinaliquida.com

Elaborado, fraccionado y distribuido por Laboratorios Gordon. S.A.C.I.F.I.A. Registro por Silreve S.A. Pat. TR337157.

/salmarinaliquida.gotademar

MANRIQUE HNOS. S.R.L.

C.A.M. ®
INDUSTRIA ARGENTINA

FUNDADA EN EL AÑO 1954

BALANZAS

Más de 100 modelos mecánicos o electrónicos
para pesar y medir bebes, niños y adultos

Accesorios: medidores de alturas de bebes, niños y adultos, fijos y portátiles.
Pesas comerciales de Precisión y Patrón de Masas

Las balanzas mecánicas para pesar adultos y bebes cumplen con:
ANMAT, MINISTERIO DE SALUD Y AMBIENTE CERTIFICADO N° PM-1192-129/128.
INTI (INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL) CERTIFICADO N° 037.
METROLOGIA LEGAL Y OFICINA DE PESAS Y MEDIDAS INSCRIPCION N° 2240.
CERTIFICADO DE NORMAS DE CALIDAD ISO 9000/2000 N° 157169.
Las balanzas se entregan con una declaración de conformidad según las leyes y normas vigentes.

CERTIFICACIÓN BPF
BUENAS PRACTICAS DE FABRICACION DE PRODUCTO MEDICO

ANTES DE COMPRAR VERIFIQUE SI OTRA MARCA PUEDE ENTREGARSELO

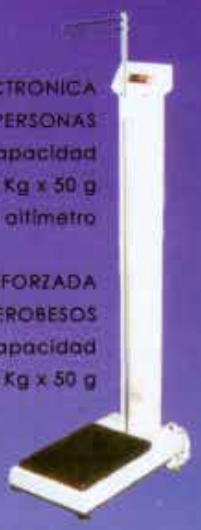
BALANZA PARA USO DIETETICO, LABORATORIOS, REPOSTERIA, COCINA, ETC.
Desde 200g hasta 400Kg
Analíticas a 1/10mg

BALANZA PORTATIL MECANICA
Con opción de altímetro adaptable

MODELO PARA PESAR Y MEDIR NIÑOS Y ADULTOS
Con altímetro doble
NIÑOS: de 0.80 a 1.10 mts
ADULTOS: de 1.10 a 2 mts
Capacidad máxima 150 Kg
División mínima 100 g

BALANZA ELECTRONICA
PESA PERSONAS
Capacidad
200 Kg x 50 g
Con o sin altímetro

SUPER REFORZADA
PARA HIPEROBESOS
Capacidad
400 Kg x 50 g



BALANZA MECANICA
PARA PERSONAS
Capacidad
150 Kg x 100 g
Con o sin altímetro

SE EFECTUAN INFORMES DE CALIBRACION A PEDIDO

CAM-200 ¡NUEVO MODELO! SISTEMA MECANICO CON MAYOR CAPACIDAD DE PESADA
BALANZA MECANICA PESA PERSONAS, con nuevo altímetro medidor apoya cabeza de 8 cm de ancho.
Capacidad Máxima 200 kg. División mínima 200 g - **CODIGO CAM-200 CA // OPCION SIN ALTIMETRO CAM-200 SA**
Industria Argentina - Aprobada y ensayada metrológicamente en el INTI "INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL/ PROGRAMA DE METROLOGIA LEGAL"

IMPORTANTE: Las CAM mecánicas ahora se fabrican con un nuevo modelo de altímetro medidor
Este tiene un ancho de 8 cm para que al medir la altura esta sea más exacta. El altímetro de las CAM electrónicas para obesos e hiperobesos tiene un largo de 44cm para alcanzar mejor al medir personas de gran tamaño.
En ambos equipos los mismos están colocados en EL CENTRO de la balanza, no DE COSTADO, logrando mayor precisión de la medida

MANRIQUE HNOS. S.R.L.
Fábrica y Ventas: Charcas 2550 (1752) Lomas del Mirador - Provincia de Buenos Aires - Argentina
Tel/Fax: 4699-0174 / 0691 / 4106 E-mail: balanzascam@balanzascam.com - www.balanzascam.com
Horario: Lunes a viernes de 7 a 15 hs. - ENVIOS AL INTERIOR

Utilización de mezclas de harinas de trigo-chía y fitoesteroles en polvo para la elaboración de un producto de panificación dietético

Use of mixtures of wheat-chia flours and phytosterol powder for the preparation of a dietary bakery product

BENITEZ CECILIA ALICIA[1], YAPURA ANA LILIANA[1], CRAVERO BRUNERI ANDREA PAULA[1], MILLÁN MÓNICA PATRICIA[1]

[1]Licenciada en Nutrición. Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad Nacional de Salta. República Argentina. .

Correspondencia: andreapaulacravero@gmail.com - **Recibido:** 3/10/2014. **Aceptado en su versión corregida:** 7/04/2015

Resumen

Introducción: Los productos de panificación son una alternativa para desarrollar alimentos funcionales incorporando agentes bioactivos (fitoesteroles) y utilizando ingredientes no tradicionales (harina de chía) destinados a población con enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT).
Materiales y método: Se utilizaron mezclas de harinas trigo-chía parcialmente desgrasada (70:30 y 80:20); aceite de oliva, leche descremada, levadura, azúcar y extracto de malta. Se seleccionó la mezcla preferida con 40 panelistas mediante test pareado simple. Se elaboraron panes con tres concentraciones de fitoesteroles en polvo (2, 4 y 6 g%), seleccionando la fórmula óptima por prueba de preferencia (Ranking u ordenamiento) en 100 consumidores. Al producto preferido se le determinó: composición química (AOAC), fibra alimentaria; fitoesteroles y aceptabilidad (Escala hedónica). Se determinaron porcentajes de adecuación de los valores diarios recomendados de fibra y fitoesteroles. Se seleccionó envase y se diseñó el rótulo según normas vigentes.
Resultados: La mezcla de harinas preferida fue 80:20 y con 4 g% de fitoesteroles. La composición del producto obtenido fue: humedad 37,93%; Carbohidratos 42,64%; Proteínas 6,79%; Grasa 5,15%; Cenizas 1,53%; Fibra alimentaria 17,5 g%; Sodio 43,07 mg%; Fitoesteroles 1,47 g%. El valor energético fue de 244 Kcal%. El pan formulado presentó 93% de aceptabilidad general. 50 g/día cubren el 35% y 25% de la IDR de fibra y fitoesteroles respectivamente. El envase fue de polietileno de baja densidad y el rótulo "Vertical A".
Conclusión: El producto obtenido fue de fácil obtención y puede considerarse como alimento funcional. Puede denominarse como "*Alimento de Bajo Contenido en Sodio*", "*Sin sal añadida*" y "*de Alto Contenido en Fibra Alimentaria*", recomendado para personas con ECNT.

Palabras clave: Harina de chía, Fibra, Fitoesteroles, Aceptabilidad, Ingesta diaria recomendada, ECNT.

Abstract

Introduction: Bakery products are an alternative to develop functional foods by incorporating bioactive agents (phytosterols) and using non-traditional ingredients (chia flour) for people with chronic non-communicable diseases (NCD).
Materials and Method: The following were used: wheat-chia flour mixes partially defatted (70:30 and 80:20); olive oil, skim milk, yeast, sugar and malt extract. The preferred mixture was selected with 40 panelists by simple paired test. Breads with three concentrations of phytosterol powder (2, 4 and 6 g%) were prepared, selecting the optimal formula through preference test (Ranking test) in 100 consumers. In the preferred product, the following was determined: chemical composition (AOAC), dietary fiber; phytosterols and acceptability (hedonic scale). Adequacy percentages of recommended daily values of fiber and phytosterols were determined. Package was selected and the label was designed following valid norms.
Results: The preferred flour mixture was 80:20 and 4 g% of phytosterols. The product composition was the following: moisture 37.93%; carbohydrates 42.64%; protein 6.79%; fat 5.15%; Ashes 1.53%; Dietary fiber 17.5 g%; Sodium 43.07mg%; Phytosterols 1.47 g%. The energy value was 244 Kcal%. The formulated bread presented 93% overall acceptability. 50 g/day cover 35% and 25% of the RDI for fiber and phytosterols respectively. The package was of low density polyethylene and labeled "Vertical A".
Conclusion: The obtained product was easy to get and can be considered as a functional food. It can be termed as "Low Sodium Food ", "No added salt" and "High fiber content", recommended for people with NCD.

Keywords: Chia flour, Fiber, Phytosterols, Acceptability, Recommended daily intake, NCD.

Diaeta (B.Aires) 2015;33 (151):7-13. ISSN 0328-1310

Introducción

Un excesivo consumo de energía a base de hidratos de carbono, grasas saturadas y trans, ingesta alta de colesterol, sodio (sal de mesa) y un bajo consumo de fibra junto con estilos de vida sedentarios, son uno de los responsables de la epidemia mundial de Enfermedades Crónicas no Transmisibles (ECNT). La prevención de las mismas está basada en un enfoque de riesgo para identificar aquellos factores que puedan ser modificados mediante intervenciones poblacionales y clínicas oportunas con una adecuada relación costo-beneficio (1).

En nuestro país, el pan es un alimento básico de la dieta habitual, considerado "de consumo masivo". Se estima que cada persona ingiere en promedio el doble de lo recomendado por día (200 g/día per cápita, es decir 70 kg/habitante/año) (2). Debe considerarse también el consumo de sal de 3,4 a 4,2 g/día/persona, valores que se aproximan al consumo máximo diario recomendado por la Organización Mundial de la Salud (OMS) de 5 g/dia de sal o su equivalente, 2000 mg de sodio/día. Una reducción del 25% de sal en productos de panificación y un adecuado consumo de los mismos, podría significar un impacto muy beneficioso en la salud de la población (3). Por otra parte, el pan aporta grasas saturadas y no es fuente de fibra alimentaria.

El Ministerio de Salud de la Nación (Plan Argentina Saludable) junto con el Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI), Centro Cereales y Oleaginosas y la Federación Argentina de la Industria del Pan y Afines (FAIPA), desarrollan acciones tendientes a elaborar panes y productos panificados con menor contenido de sodio y sin grasas trans. Los productos de panificación son matrices alimentarias adecuadas para vehiculizar componentes bioactivos como los fitoesteroles, los que consumidos regularmente tendrían un efecto positivo en la disminución del colesterol sanguíneo (4) y pueden elaborarse utilizando harinas de cereales distintos al trigo o con harinas no tradicionales.

Por todo lo mencionado anteriormente el objetivo de este trabajo fue formular un producto de panificación dietético con mezclas de harinas de trigo - chía adicionado con fitoesteroles, de contenido calórico reducido, bajo tenor graso, hiposódico y alto contenido de fibra alimentaria.

Materiales y método

El estudio fue de tipo experimental, a escala de laboratorio. Se realizaron varios ensayos previos utilizando mezclas de harinas de trigo - chía en dos proporciones: 80:20 (A) y 70:30 (B). Para la elaboración de los productos se siguieron los pasos detallados en el Diagrama Nº 1.

Para la selección de la mezcla óptima se realizó una Prueba de Preferencia (Test Pareado Simple) con un panel de 40 evaluadores no entrenados

Con la mezcla preferida (A) se elaboraron panes variando solo la concentración de fitoesteroles: 2 (C); 4 (D) y 6 (E) g% según peso de harinas (trigo-chía). Estas cantidades se determinaron teniendo en cuenta la recomendación internacional de 1 a 3 gramos de fitoesteroles por día (5) y

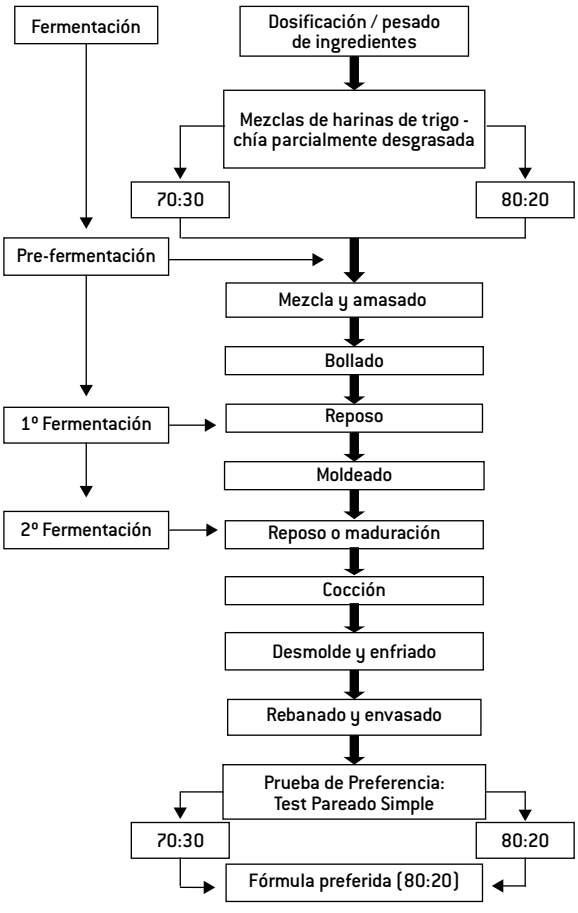


Diagrama Nº 1: Elaboración de panes dietético según dos proporciones de harinas trigo-chía (70:30 y 80:20)

la porción establecida por el Código Alimentario Argentino (C.A.A.) para productos panificados, envasados, feteados o en rodajas de 50 g para adultos sanos (6). La selección de la concentración óptima de fitoesteroles se evaluó mediante una prueba de preferencia de Ranking u Ordenamiento, con un panel de 100 evaluadores no entrenados**.** Los datos obtenidos fueron analizados a través de la Tabla de Newell y Mc Farlane, para un nivel de significación del 5% (7). Al producto preferido**,** se le realizó una Prueba de Aceptabilidad en 100 evaluadores no entrenados utilizando una Escala Hedónica verbal de nueve puntos, categorizada desde "*me gusta muchísimo*" hasta "*me disgusta muchísimo*". También se solicitó opinión desde su propia percepción (subjetiva) con respecto al color, sabor, aroma y textura (de la miga y de la corteza) del producto.

La selección de panelistas para las pruebas sensoriales mencionadas anteriormente se realizó por muestreo aleatorio simple en la población de docentes y personal de apoyo universitario (PAU) de Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Nacional de Salta (panel interno o piloto), mayor de 21 años y usuarios del producto (pan). Las evaluaciones se llevaron a cabo en laboratorio perteneciente al Instituto de Evaluación Sensorial de la mencionada Facultad. En todos los casos las muestras se presentaron en envases descartables, de plástico transparente, codificados con números aleatorios y en una cantidad de 30 ± 2 g. El neutralizante utilizado entre una muestra y otra fue agua a temperatura ambiente. Todo esto servido en bandejas de acero inoxidable.

Al producto formulado se le realizaron las siguientes determinaciones analíticas (por triplicado) según la Asociación de Químicos Analíticos Oficiales (AOAC) (8):

Humedad: método físico directo por Deshidratación en Estufa.

Hidratos de carbono: método de Felling Cause Bonans.

Proteínas: método Micro-kjeldahl.

Extracto etéreo: Hidrólisis Ácida (extracción por solubilización).

Fibra alimentaría total: método enzimático - gravimétrico (9). Cátedra de Bromatología de la Facultad de Farmacia y Bioquímica de la Universidad Nacional de Buenos Aires.

Cenizas: destrucción de la materia orgánica por Calcinación en Mufla.

Sodio: Espectrofotometría de Absorción Atómica.

Fitoesteroles: por cromatografía capilar de gases. Instituto Analítico Especializado S.R.L. Buenos Aires. Con cromatógrafo SHIMADZU GC-17ª.

Se tomaron y registraron las siguientes variables durante todo el proceso de elaboración:

Peso: se determinó en crudo y cocido (a temperatura ambiente) con Balanza electrónica Kretz (capacidad máxima de 6 Kg y mínima de 10 g) y Balanza Scout II (capacidad de 0,6 kg y precisión de 0,1 g).

Variación de peso: se calculó a través de la fórmula: peso en cocido – peso en crudo % peso en crudo x 100.

Temperatura: se tuvieron en cuenta las temperatura del aire confinado (según termóstato propio del horno) y las internas de la preparación (al finalizar la cocción y durante el enfriamiento), registradas con Termómetro T-BAR digital Multi-Stem Thermometer (-50ºC - 150ºC y de 1ºC de precisión).

Tiempos de elaboración y cocción: fueron controlados con un cronómetro digital.

Rendimiento del producto: se estableció por el número de porciones obtenidas según la normativa vigente (6).

Características sensoriales: se realizó una descripción cualitativa de los atributos sensoriales: color, sabor - aroma y textura.

Se calculó el porcentaje de adecuación de la Ingesta Diaria Recomendada (IDR) para fibra total y fitoesteroles con las tablas de referencia para la población adulta (5), aplicando la fórmula: Cantidad aportada por pan / Cantidad recomendada x 100. Para fibra se tuvo como referencia la recomendación especificada en el C.A.A. de 25 gramos de fibra/día en base a una dieta de 2.000 kcal para adultos. Para fitoesteroles se consideró una Ingesta Diaria Recomendada (IDR) de 1 a 3 gramos/día (5).

Para el envasado del pan dietético se utilizaron bolsas de polietileno de baja densidad (10). El modelo seleccionado para el rotulado nutricional fue el modelo Vertical A, conforme a lo establecido por el C.A.A (6). Los fitoesteroles se consignaron en el rotulado según lo establecido por la FDA (5).

Resultados

De la prueba de preferencia por Test Pareado Simple, se obtuvo que el 70% de los panelistas prefirieron el producto elaborado con la mezcla trigo-chía 80:20 ("A") (Gráfico Nº1). La estandarización del pan elaborado con la mezcla preferida (80:20 o A) se observa en la Tabla Nº 1.

Al realizar la Prueba de Ranking o Suma de Ordenamiento de los panes dietéticos elaborados con la proporción 80:20 trigo-chía y en diferentes concentraciones de fitoesteroles ("C", "D" y "E") se obtuvo que el producto "C" (2 g% de fitoesteroles) fue asignado en primer lugar de preferencia por los panelistas obteniendo la menor sumatoria. Éste no presentó diferencias significativas con la muestra "D" (4g% de fitoesteroles) ni ésta última con la muestra "E" (6g% de fitoesteroles) (Tabla N° 2). Sin embargo, se optó por la formulación "D" al corresponder mejor con la recomendación nutricional dada tanto por el CAA (6) como por la FDA (5) de 1 a 3 g de fitoesteroles por porción/día.

El pan dietético "D" presentó una aceptabilidad general del 93%. Un 6% manifestó indiferencia y al 1% restante, le disgustó el producto (Gráfico Nº 2). El mayor porcentaje de respuestas (38%) se registró en el punto 8 de la escala hedónica, correspondiente a la categoría "Me gusta mucho" con un valor promedio de 7,5 (Tabla N° 3). Los evaluadores describieron en su opinión que el color fue *"marrón, grisáceo"*; el sabor *"agradable"*, *"con poca sal"*; la textura de la corteza *"crocante"* y la de la miga *"blanda, húmeda"*.

En la Tabla Nº 4 pueden observarse los valores promedios de la composición química del pan dietético formulado ("D"). En la Tabla Nº 5 se observan las IDR y porcentaje de adecuación de fibra total y fitoesteroles correspondiente a una porción de 50 g/día de pan.

El pan dietético formulado (Ilustración Nº 1), fue envasado para su conservación final en bolsas de polietileno de baja densidad cerradas con precinto de seguridad. En el rótulo diseñado se colocó denominación *"Pan dietético lacteado con harina de chía parcialmente desgrasada y fitoesteroles"*, alimento de bajo contenido en sodio, sin sal añadida y de alto contenido en fibra. Se incluyeron claims: "*Una porción de pan lacteado (2 rodajas) proporciona 0.74 g de fitoesteroles. Un consumo regular menor a 3 g/día como parte de una dieta equilibrada y variada que incluya frutas y verduras permite reducir los niveles de colesterol*".

Ingredientes				**Peso (g ó ml)**	**Componentes (g%)**
Harina de trigo 000				400	80
Harina de chía parcialmente desgrasada				100	20
Levadura fresca				30	6
Azúcar				30	6
Leche en polvo descremada (reconstituida al 10 g%)				200	40
Agua				150	30
Aceite de oliva extra - virgen				30	6
Extracto de malta				2	0,4
Fitoesteroles en polvo				4	0,8
				Tiempo (minutos)	Temperatura (ºC)
Proceso de elaboración	Dosificación-pesado ingredientes			25 ± 5	-
	Fermentación		Pre-fermentación	15 ± 5	25 ± 5
			1º Fermentación	10 ± 5	
			2º Fermentación	25 ± 5	
	Mezcla y Amasado			10 ± 5	-
	Moldeado			5 ± 2	-
	Cocción			40 ± 5	150 ± 5
	Enfriamiento			140 ± 10	-
	Tiempo total	sin enfriamiento		130 ± 10	-
		con enfriamiento		270 ± 10	-
Peso masa cruda	Producto final				
	Al salir horno			Tº ambiente	
	Peso (g)		Tº interna (ºC)	Peso (g)	Tº Interna (ºC)
900 ± 10 g	840 ± 10		93,4 ± 0,5	830 ± 10	28,2 ± 0,5
	Variación de peso (%): - 7,77				

Tabla Nº 1: Estandarización de ingredientes y del proceso de elaboración del pan dietético (80:20) con fitoesteroles (4g%). Fórmula "D".

Muestra	Suma de ordenamiento de preferencia
Fitoesteroles al 2g% (C)	181
Fitoesteroles al 4g% (D)	200b
Fitoesteroles al 6g% (E)	219

Tabla Nº 2: Prueba de Preferencia del pan dietético elaborado con la mezcla de harinas de trigo–chía (80:20) y fitoesteroles en tres concentraciones.

Escala Hedónica	Grado de Aceptabilidad	Porcentaje (%)
9	Me gusta muchísimo	10
8	Me gusta mucho	38
7	Me gusta moderadamente	34
6	Me gusta levemente	11
5	Ni me gusta ni me disgusta	6
4	Me disgusta levemente	-
3	Me disgusta moderadamente	1
2	Me disgusta mucho	-
1	Me disgusta muchísimo	-
	Total	100
	Promedio	7,5 ± 1,29

Tabla N° 3. Porcentaje de aceptabilidad del pan formulado (80:20 y 4g%fitoesteroles: fórmula "D" según Escala Hedónica

Nutrientes	Cantidades (g%)
Humedad	37,93 ± 0,72
Hidratos de carbono	42,64 ± 0,25
Proteínas	6,79 ± 0,06
Extracto etéreo	5,15 ± 0,87
Cenizas	1,53 ± 0,00
Sodio *	43,07 ± 1,41
Fibra total	17,5
Fitoesteroles	1,47 ± 0,00
Valor energético (100 gramos de pan)	244 kcal
Valor energético de la porción (50 g)	122 kcal

*Expresado en mg%.

Tabla Nº 4: Composición química del pan formulado "D"

Nutriente	Cantidad/ porción (50g/día)	IDR* (g/día)	Porcentaje de adecuación (%)
Fibra total	8,75	25	35
Fitoesteroles	0,74	1 - 3	25

*IDR: Ingesta Diaria Recomendada

Tabla Nº 5: Porcentaje de adecuación de fibra alimentaria total y fitoesteroles del pan formulado "D"

Ilustración Nº 1: Pan dietético formulado "D"

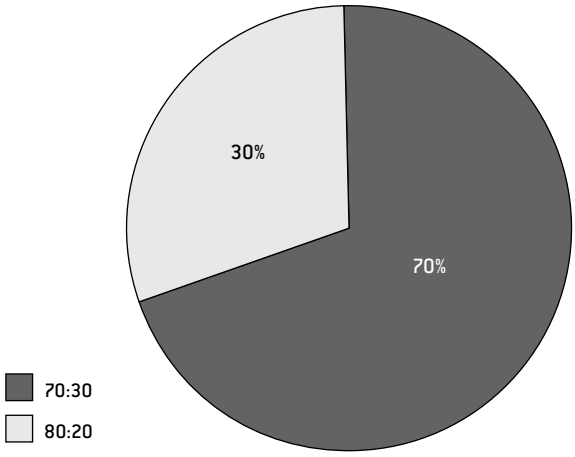


Gráfico Nº 1: Preferencia de los panes dietéticos según mezclas de harinas de trigo-chía (80:20 y 70:30) por Test Pareado Simple.

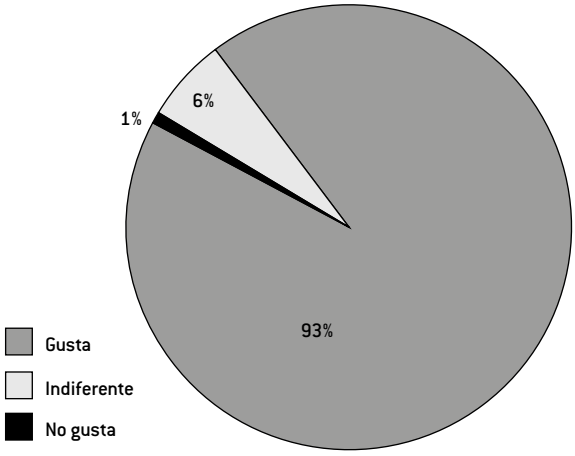


Gráfico Nº 2: Aceptabilidad general del pan formulado "D".

"Mujeres embarazadas, en periodo de lactancia y niños menores de 5 años *¡Consulte a su médico!", y la leyenda: "no es un alimento libre de sodio"* (Figura N° 1).

Discusión

El proceso de elaboración del pan dietético "D" fue de fácil realización, con un tiempo total de elaboración de 270±10 minutos aproximadamente desde la fermentación hasta el enfriamiento, listo para su consumo. La variación de peso crudo-cocido fue del -7,7% y el peso obtenido por pieza entera de 840±10 gramos acorde con los panes integrales consultados en la bibliografía.

INFORMACION NUTRICIONAL
Porción 50 g o 2 rodajas

Nutrientes	Cantidad		% VD (*)
	100 g	Porción (50 g)	
Valor energético	244/1025 Kcal/Kj	122/513 Kcal/Kj	6
Carbohidratos	42,64 g	21,32 g	7
Proteínas	6,79 g	3,39 g	5
Grasas totales	5,15 g	2,58 g	5
Fibra alimentaria total	17,.5 g	8,75 g	35
Sodio	43 mg	21,5mg	1
Fitoesteroles	1,47g	0,74g	25

(*) % Valores Diarios con base a una dieta de 2.000 kcal u 8.400 kJ. Sus valores diarios pueden ser mayores o menores dependiendo de sus necesidades energéticas.

Conservar en lugar seco y fresco (temperatura ambiente) .En heladera (4-8 ºC) y en freezer (-18ºC), luego descongelar a temperatura ambiente. Consumir preferentemente antes de...

Una porción de pan lacteado (2 rodajas) proporciona 0.74 g de fitoesteroles. Un consumo regular menor a 3 g/día como parte de una dieta equilibrada y variada que incluya frutas y verduras permite reducir los niveles de colesterol.

Mujeres embarazadas, en periodo de lactancia y niños menores de 5 años ¡Consulte a su médico!

Ingredientes: Harina de trigo común 000 (enriquecida según ley 25.630), harina de chía parcialmente desgrasada, leche descremada, agua, aceite vegetal de oliva "extra-virgen", azúcar, levadura fresca, fitoesteroles libres, en polvo, extracto de malta.

*No es un alimento libre de sodio

Figura Nº 1: Modelo visual del rotulado nutricional (anverso y reverso) del pan dietético formulado "D"

El valor energético del producto testeado (244kcal%) fue similar a los panes de la línea Fargo tales como pan lacteado (244 kcal%) y salvado doble (247 kcal%) e inferior al pan salvado doble con fitoesteroles (260 kcal%) (11). Por lo tanto, el producto formulado no puede ser considerado "Alimento Dietético de Valor Energético o Calórico Reducido" ya que el contenido de carbohidratos representó un 84,13% del valor calórico total del alimento de referencia, superior al límite propuesto por el CAA (70%). Sin embargo, se redujo el aporte de hidratos de carbono provenientes de harinas refinadas (trigo) por carbohidratos complejos fuente de fibra (chía).

El contenido de fitoesteroles fue de 1,47 g%, superior a los panes de salvado doble con fitoesteroles sin sal de la línea Fargo (0,2 g%); del pan común con fitoesteroles (0,3 g%) (11) y pan negro con semillas de canola y fitoesteroles (0,3 g%) elaborados en el Programa PROPIA (12). El valor obtenido se encuentra dentro del rango establecido por la recomendación internacional de 1 a 3 gramos de fitoesteroles por día ya que una porción de 50 gramos cubriría el 25% de la recomendación para la población adulta.

El contenido de fibra alimentaria (17,5g%) fue superior a todos los panes integrales de la bibliografía consultada. Las diferencias podrían deberse a la utilización de harina de chía la cual es fuente de fibra alimentaria (35-35,2 g%) (13). Al producto formulado se lo puede denominar como "Alimento de Alto Contenido en Fibra Alimentaria", debido a que el porcentaje total de la misma fue superior a 6 g/100 g de producto, tal como lo establece el CAA (6).

El contenido de Sodio fue de 43,07 mg%, lo que responde a las exigencias del C.A.A para alimentos de "Bajo Contenido en Sodio" (40-120 mg%) destacando que no se añadió ClNa (sal de mesa) en ninguna etapa de la elaboración. No sería por tanto, un alimento libre de sodio según la reglamentación vigente, pero presentó una reducción mayor al 50% con respecto al pan tradicional o de consumo corriente.

Por todo lo mencionado, el pan formulado ("D") sería considerado un alimento funcional, ya que contiene en su composición agentes bioactivos como fitoesteroles y fibra alimentaria, pudiendo ser consumido como parte de una dieta habitual saludable (14) y por personas con ECNT (dislipemia, hipertensión arterial, diabetes, entre otras). Sensorialmente el producto dietético "D" fue aceptado por la mayoría de los panelistas que lo consideraron un producto agradable, de corteza crocante y miga blanda y húmeda.

Referencias bibliográficas

1. Ferrante D, Linetzky B, Konfino J. y col. Encuesta Nacional de Factores de Riesgo: Evolución de la Epidemia de Enfermedades Crónicas no Transmisibles en Argentina. 2009 Revista Argentina Salud Pública Vol. 2 Nº 6: 34-41. Disponible en: www.msal.gov.ar/rasp/rasp/articulos/ [Citado 27 de setiembre 2013]
2. Gioberchio G. El Pan, la Carne y los Lácteos, los que más Calorías Aportan. Informe de la UBA sobre la dieta argentina. Buenos Aires, Argentina. Disponible en: www.clarin.com/.../pan-carne-lacteos-calorias-aportan_0_344965563 [Citado 06 de abril 2013]
3. Michaelides J. Un estudio sobre la sal en el pan. Heladería Panadería Latinoamericana. Nº 198: 64-67. Editorial Publitec S.A. Argentina.
4. Olivera Carrión M. Alimentos Funcionales en Argentina. Facultad de Farmacia y Bioquímica, Universidad de Buenos Aires, Argentina. Disponible en: www. Fao.org/waidocs/who/ac911500 [Citado 22 de junio 2013]
5. Food and Drug Administration. Código de Regulación Federal, título 21, sección 101.83 Disponible en: www.fda.org [Citado 03 de setiembre 2013]
6. Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica (ANMAT), Código Alimentario Argentino. Disponible en: www.anmat.gov.ar/alimentos/normativas_alimentos _caa.asp - [Citado 22 de febrero 2013]
7. Watts B M, Ylimaki G L, Jeffery L E, Elías L G . Métodos Sensoriales Básicos para la Evaluación de Alimentos. Otawa Ont. CIID. Disponible en: Idl-bnc.idrc.ca/dspace/bitstream/10625/12666/1/89276.pdf [Citado 31 de agosto 2013]
8. ASSOCIATION OF CHEMICAL AGRICULTURAL CHEMISTS. (1970). Washington. Official Methods of Analysis of the A.O.A.C. N° 2090.
9. Lee S C, Prosky L, DeVries J W Determination of Total, Soluble and Insoluble, Dietary Fiber in Foods – Enzimatic - Gravimetric Method, mes-tris buffer: Collaborative study. J. Assoc. Off. Anal. Chem. 75: 395-416. Citado en: Megazyme International Ireland 2012 Total Dietary Fibre Assay Procedure k – tdfr 05/12 (200 Assays per kit) For use with AOAC Method 985.29; 991.42; 991.43; 993.19; AACC Method 32 – 05.01; 32 – 06.01; 32 -07.01; 32 – 21.01 Disponible en: www.megazyme.com/downloads/.../K-TDFR.pdf [Citado 07 de setiembre 2013]
10. Kenneth M, Bugusu B. Envasado de Alimentos: Funciones, Materiales y Aspectos Ambientales. Revista La Alimentación Latinoamericana Nº 269:8.
11. Compañía de Alimentos FARGO SA. Productos de Panificación. 2006. [En línea] Disponible en: www.fargo.com.ar [Citado 31 de agosto 2013]
12. Programa de Prevención del Infarto en Argentina (PROPIA) Disponible en: http://www.emagister.com.ar/propia-programa-prevencion-del-infarto-argentina-cursos-66980-centrodetalles.htm [Citado 07 de setiembre 2013]
13. Bautista J. y cols. Propiedades Funcionales y Valor Nutritivo de Panes Integrales con Chía y Linaza. 2005. Disponible en: www.respyn.uanl.mx/especiales/2005/ee-13-2005/.../CNA63.pdf [Citado 31 de agosto 2013]
14. Córdova-Villalobos, J. A. et al. Las Enfermedades Crónicas no Transmisibles en México: Sinopsis Epidemiológica y Prevención Integral Vol. 50, Nº 5 2008. pp 419-427 Disponible en: www.medigraphic.com/pdfs/salpubmex/sal-2008/sal085j.pdf. [Citado 28 de agosto 2013]

Caracterización del consumo de suplementos nutricionales en población físicamente activa de gimnasios del sur de Chile

Characterization of nutritional supplements consumption in physically active population in gyms of southern Chile

M.Sc. GALLARDO FUENTES, FRANCISCO JAVIER[1], B.Sc. GALLARDO FUENTES, JORGE EDUARDO[2], B.Sc. RUIZ AGUILAR, CRISTIAN ALEJANDRO[3], Ph.D. RAMÍREZ-CAMPILLO, RODRIGO[1,4], Ph.D. RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ, FERNANDO JAVIER[5]

[1]Departamento Ciencias de la Actividad Física, Universidad de Los Lagos, Osorno (Chile). [2]Universidad de Los Lagos, Osorno (Chile). [3]Dirección Gestión y Aseguramiento de la Calidad, Universidad de Los Lagos, Osorno (Chile). [4]Department of Physical Education, Sport and Recreation, Universidad de La Frontera, Temuco (Chile). [5] Pontificia Universidad Católica de Valparaíso .

Correspondencia: fgallardo@ulagos.cl. - **Recibido:** 22/10/2014. **Aceptado en su versión corregida:** 7/04/2015

Resumen

Introducción: El consumo de suplementos nutricionales (SN) se ha investigado generalmente en relación al rendimiento deportivo. Menos información existe en relación a población no-deportista pero físicamente activa.
Objetivo y metodología: El objetivo fue conocer las características de los consumidores de SN en 412 usuarios (179 mujeres) de gimnasios de cuatro ciudades del sur de Chile. El instrumento utilizado para recolectar datos correspondió a un cuestionario previamente validado (1), estructurado con preguntas cerradas, alternativas y preguntas abiertas en relación al consumo de SN. Para su interpretación se utilizaron estadísticos descriptivos y de comparación (i.e. Chi cuadrado). El nivel de significancia estadística se estableció en $p<0,05$.
Resultados: Los resultados revelan que 22% de los usuarios consumen SN. De los hombres consumidores, 37% lo realiza para aumentar masa muscular y 36% para mejorar el rendimiento físico. Entre las mujeres, 32% los consume por motivos relacionados a salud. Los SN más consumidos fueron: proteínas (36%), vitaminas y minerales (11%), creatina (10%), aminoácidos y carbohidratos (8%). En cuanto al perfil del consumidor, está representado por jóvenes de entre 15 a 25 años, dedicados en su mayoría al estudio y al trabajo, con menos de un año de asistencia al gimnasio y una frecuencia de asistencia ≥ 3 sesiones/semana.
Conclusión: Un relativamente bajo consumo de SN fue observado, en comparación con deportistas, influenciado por la edad, el género y el uso de dieta o alimentación especial. Varones jóvenes (i.e. 15 a 25 años de edad) que trabajan, con una alta frecuencia de asistencia a gimnasios (≥ 3 sesiones/semana) son los principales consumidores de SN. .

Palabras clave: Ayudas ergogénicas, Suplementos, Dieta, Gimnasios, Deporte.

Abstract

Introduction: The consumption of nutritional supplements (NS) has generally been researched in relation to sports performance. There is not so much information about non-athlete population but physically active.
Objective and method: The objective was to determine the characteristics of consumers of NS in 412 users (179 women) in gyms of four cities in southern Chile. The method used for data collection corresponded to a previously validated questionnaire (1), structured with closed questions, questions with alternatives answers and open questions regarding the use of NS. For interpretation, descriptive and comparison statistics were used (ie Chi square). The level of statistical significance was set at $p<0.05$.
Results: The results show that 22% of users consume NS. Among male consumers, 37% do it to increase muscle mass and 36% to improve their physical performance. Among women, 32% consume them for reasons related to health. The most consumed NS were: protein (36%), vitamins and minerals (11%), creatine (10%), amino acids and carbohydrates (8%). Regarding the consumer profile, it is represented by young people aged 15-25 mostly dedicated to studying and working, with less than one- year- attendance to the gym and frequency of attendance ≥ 3 sessions / week.
Conclusion: A relatively low NS consumption was observed, compared to athletes, influenced by age, gender and the use of diet or special food. Young men (ie 15-25 years old) that work, with a high frequency of attendance at gyms (≥ 3 sessions / week) are the main consumers of NS.

Keywords: Ergogenic aids, Supplements, Diet, Gyms, Sport.

Diaeta (B.Aires) 2015;33 (151):14-20. ISSN 0328-1310

Introducción

En la actualidad, el uso de toda clase de sustancias para mejorar el rendimiento deportivo y la forma física se ha extendido a las personas que acuden a gimnasios regularmente buscando entre otros, mejorar la forma física o la estética, sin que en ningún caso se tengan en cuenta los posibles efectos perjudiciales que su uso puede conllevar (2-3). "Suplementos dietéticos", "ayudas ergogénicas nutricionales", "suplementos deportivos" y "suplementos nutricionales (SN) terapéuticos" son algunos términos usados para referirse a la variedad de productos que ofrece la industria de suplementos deportivos. Al igual que hay una variedad de nombres para estos productos, hay un gran número de definiciones. Se ha señalado (3) que los suplementos y las comidas para deportistas tienen que ser un adecuado y práctico instrumento que cubra un requerimiento nutritivo para optimizar el entrenamiento diario o el rendimiento en la competición (4) (e.g. bebidas deportivas, geles de carbohidratos, barras deportivas). Deben contener una cantidad cuantiosa de macronutrientes para cubrir el déficit nutricional, aumentar el rendimiento deportivo o mantener y restaurar la salud y la función inmune (5-9).

Solo en Estados Unidos, hace más de una década, el mercado de los SN generó 3,3 billones de dólares, creciendo hasta un total de 12 billones anuales en 1999 (9). En ocasiones estas sustancias suelen obtenerse en el mercado informal, por lo que no puede garantizarse su calidad, detectándose la inclusión de otros componentes no declarados que significan riesgos para la salud (2-10). En este sentido, existe la preocupación de que algunos SN no sean seguros o estén contaminados (16) y en Estados Unidos, la Food and Drug Administration (FDA), tiene la autoridad de supervisar los casos de productos problemáticos (17).

Una parte importante de la población que utiliza SN, corresponde a estudiantes adolescentes, pertenecientes al segmento más joven de la población (18), que son más influenciables y que presentan menores niveles de instrucción educacional al respecto. En esta misma línea, algunos estudios definen que a mayor edad, existe menor consumo de SN (19-20). Referente al género de quienes los consumen, aún sigue en discusión la existencia de diferencias en los tipos de SN consumidos según el sexo del usuario (21). Por el contrario, en gimnasios existe un mayor consumo de SN por quienes llevan mayor tiempo realizando actividad física y que acuden varias horas a la semana, realizando además modificaciones en la dieta habitual (18). Sin embargo, en una investigación de revisión (22) se evidencian las múltiples y frecuentes incongruencias en el uso de SN, respecto de las razones que justifican su utilización.

El interés por el consumo de SN ha aumentado, y conocer las motivaciones, los tipos de productos, entre otras características es lo fundamental de esta investigación. Por tanto, nuestro objetivo fue conocer las características de los consumidores de SN que concurren a gimnasios de cuatro ciudades del sur de Chile.

Materiales y método

El universo de sujetos está compuesto por el número de inscriptos en cuatro gimnasios de las ciudades de Osorno, Frutillar, Puerto Varas y Puerto Montt, registrados en el último mes previo a la aplicación del instrumento de medición. Este universo presenta una rotación constante de usuarios, determinada por diversos horarios, irregularidad en asistencia y número de inscripciones por estacionalidad. Todas estas características hacen que este universo sea de difícil acceso para el llenado del instrumento, invalidando la opción de una muestra con características de aleatoriedad, por lo cual se seleccionó una muestra intencionada con el objetivo de abarcar el mayor número posible de sujetos. Los sujetos fueron voluntarios, quienes accedieron a participar firmando un consentimiento informado. Se aplicó un cuestionario previamente validado (1). El instrumento es estructurado en base a preguntas cerradas, con alternativas, para recabar información acerca del consumo de SN, objetivos de consumo, frecuencia, hábitos de entrenamiento y relación entre consumo y objetivos a alcanzar.

El proceso de validación original del instrumento de medición fue realizada en dos etapas, en una primera instancia se validó en un grupo de deportistas a

través de formato electrónico, realizándose las modificaciones pertinentes. Posteriormente, se volvió a aplicar en usuarios regulares de cinco gimnasios de la comuna de Viña del Mar, distintos de los gimnasios correspondientes a la muestra. Luego de este proceso, se realizaron las últimas modificaciones en la estructura del cuestionario obteniendo el instrumento definitivo, aplicándose a usuarios regulares de once gimnasios de las ciudades de Osorno, Frutillar, Puerto Varas y Puerto Montt.

La población objetivo fueron hombres y mujeres asistentes a los gimnasios con un rango de edad entre 15 a 68 años en donde algunos encuestados practicaban deporte, pero de manera recreativa. La encuesta se aplicó en un período de dos semanas, en la jornada de mañana y tarde y en los horarios de asistencia de los encuestados a los gimnasios definidos, a través de encuestadores previamente capacitados.

Los datos fueron analizados utilizando el software estadístico *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS, versión 22.0), considerando un nivel de significancia de $p<0,05$ para la comparación entre variables (i.e., ocupación, sexo, edad, tipo de dieta, hábitos de entrenamiento) a través de la prueba Chi cuadrado.

Resultados

Se encuestaron 412 sujetos, el 22% del total de encuestados señala consumir algún tipo de SN, mientras que 78% declaró no consumirlos. 57% pertenece al sexo masculino, mientras que 43% son de sexo femenino. Siendo el número de hombres (n = 70) que consumen SN mayor vs las mujeres (n = 20), en forma estadísticamente significativa ($p<0.05$).

En cuanto al tipo de ocupación de los encuestados, 53% señala ser trabajador, seguido por estudiantes (32%), dueñas de casa (11%) y sólo un pequeño porcentaje de personas sin ocupación (2%) y jubilados/pensionados (2%) (Tabla 1). El análisis con Chi cuadrado indicó que no existe una relación significativa entre la ocupación de los sujetos y el consumo de SN (Tabla 1).

El 58% de los encuestados tenía un rango de edad entre 15 a 25 años, seguido por el rango de edad que varía entre los 26 a los 35 años (30%) y un grupo menor que pertenece al rango de 46 años o más (12%) (Tabla 1). Siendo el número de sujetos que consumen SN entre los 15 y 25 años de edad (n = 62), mayor, se comparó con los sujetos entre 26 a más de 46 años de edad (n = 28). El análisis con Chi cuadrado indicó una relación significativa ($p<0.05$) entre el rango de edad de los sujetos y el consumo de SN, siendo mayor el consumo entre sujetos de 15 a 25 años y disminuyendo a medida que aumenta el rango de edad.

61% de los encuestados señaló no seguir algún tipo de dieta o alimentación especial (Tabla 2). El análisis con Chi cuadrado indicó una relación significativa ($p<0.05$) entre el consumo de SN y el consumo de dieta o alimentación especial.

El 52% de los encuestados lleva menos de 1 año asistiendo al gimnasio. Un alto porcentaje (40%)

	¿Consume algún tipo de suplemento nutricional?					
	Si		No		Total	
Sexo del entrevistado	n	%	n	%	n	%
Masculino	70	30 [a]	163	69,9	233	100
Femenino	20	11,1	159	88,8	179	100
Rango de edad						
De 15 a 25 años	62	25,8 [b]	178	74,2	240	100
De 26 a 35 años	23	19,8	99	81,2	122	100
De 46 y mas	5	10	45	90	50	100
Tipo de ocupación						
Estudiante	32	24,4	99	75,6	131	100
Jubilado/Pensionado	1	14,3	6	85,7	7	100
Trabajador	49	22,4	170	77,6	219	100
Dueña (o) de casa	7	15,2	34	84,8	46	100
Sin ocupación	1	11,1	8	88,9	9	100

a: Denota consumo significativamente superior versus sexo femenino ($p<0.05$); b: Denota consumo significativamente superior versus otros rangos de edad ($p<0.05$).

TABLA 1. Consumo de suplementos nutricionales según sexo, rango de edad y ocupación.

	Si		No		Total	
¿Consumes algún tipo de suplemento nutricional?	n	%	n	%	n	%
	90	21,8	322	78,2	412	100
¿Sigues algún tipo de dieta o alimentación especial?	n	%	n	%	n	%
	160	38,8	252	61,2	412 [a]	100

a: Denota una relación significativa entre el consumo de suplementos y la utilización de dieta o alimentación especial ($p<0.05$).

TABLA 2. Caracterización del consumo de suplementos y dieta.

		n	%
¿Cuánto tiempo lleva practicando en el gimnasio?	Menos de un año	214	51,9
	Un año	69	16,7
	Más de un año	63	15,3
	Total	412	100
¿Cuántos días a la semana asistes al gimnasio?	Uno o dos	20	4,9
	Solo tres	111	26,9
	Solo cuatro	116	28,2
	Cinco o mas	165	40
	Total	412	100
¿Cuántas horas entrena en el gimnasio?	Menos de una	27	6,6
	Una o dos	250	60,7
	Dos o tres	121	29,4
	Más de tres	14	3,4
	Total	412	100

TABLA 3. Caracterización de la muestra según años, días y horas de práctica de actividad física y dieta.

	¿Con que objetivo lo consumes?				
	Rendimiento físico	**Desarrollo muscular**	**Obtener energía**	**Disminuir grasa**	**Salud**
	%	%	%	%	%
Proteínas	21,7	68,1	5,8	1,4	2,9
Aminoácidos	66,7	33,3	0	0	0
Vitaminas y minerales	25,8	3,2	19,4	0	51,6
Creatina	57,9	36,8	5,3	0	0
Sustituyente de comida	75	25	0	0	0
Cafeína	35,7	7,1	50	0	7,1
L-carnitina	9,1	0	9,1	54,5	27,3
Glutamina	27,3	27,3	27,3	9,1	9,1
Carbohidratos	26,7	33,3	20	6,7	13,3
Ginseng	25	0	50	25	0
Arginina	66,7	33,3	0	33,3	0
Guaraná	50	0	16,7	33,3	0
HCA[1]	100	0	0	0	0

[1] HCA: ácido hidroxicítrico o Garcinia Cambogia

TABLA 4. Distribución de los tipos de suplementos nutricionales y objetivos de su consumo.

asiste al gimnasio 5 o más veces por semana. También, 61% de los encuestados entrena entre 1 y 2 horas cada vez que asiste al gimnasio (Tabla 3). El análisis con Chi cuadrado no indicó una relación significativa entre el tiempo de entrenamiento, frecuencia de entrenamiento u horas de entrenamiento semanal y el consumo de SN.

Los SN más consumidos según preferencia son proteínas (36%), vitaminas y minerales (11%), creatina (10%), aminoácidos (8%), carbohidratos (8%), cafeína (6%), L-carnitina (6%), glutamina (5%), entre otros (Tabla 4).

Respecto a los objetivos por los cuales los sujetos consumen SN, los hombres tienen como principales objetivos: desarrollo muscular (36%), rendimiento físico (37%), obtener energía (12%), salud (8%) y disminuir grasa corporal (7%). Entre las mujeres, los principales objetivos de consumo son: salud (32%), obtener energía (24%), desarrollo muscular (20,5%), rendimiento físico (20,5%) y disminuir grasa corporal (3%) (Tabla 4).

Respecto del tipo de SN consumido y el objetivo del mismo, se observa que entre los SN más consumidos (proteínas, vitaminas, minerales y creatina): 68% de quienes consumen proteínas tienen por objetivo el desarrollo muscular. Con respecto al consumo de vitaminas y minerales, 52% tiene por objetivo la salud. Y en cuanto al consumo de creatina, 58% tiene por objetivo el rendimiento físico. En relación al consumo de L-carnitina, 55% tiene por objetivo disminuir grasa (Tabla 4).

Respecto al tipo de "asesoría" que incentivó el consumo de SN, los hombres señalaron las siguientes opciones: entrenador (23%), amigo (16%), nutricionista (13%), farmacéutico (11%), publicidad (6%), médico (4%) u "otro" tipo de asesoría (27%). Las mujeres señalaron las siguientes opciones: médico (20%), farmacéutico (15%), entrenador (10%), amigo (10%), nutricionista (5%) u "otro" tipo de asesoría (40%).

Discusión

Nuestros resultados indican una prevalencia en el consumo de SN de 22%, consumo que estuvo asociado a alguna dieta especial. En comparación a otros estudios realizados en deportistas (23-25), en donde se ha reportado prevalencia de consumo de SN hasta 99%, la cifra observada por nuestro grupo fue baja, y podría deberse a que los sujetos asisten

al gimnasio con objetivos distintos al de los deportistas. Estos últimos, por amplia mayoría, tienen por objetivo mejorar el rendimiento competitivo y consumen SN en mayor proporción. Además, observamos que los consumidores encuestados son principalmente de ocupación "trabajador", lo que refuerza la idea respecto a los motivos "recreativos" (no deportivos) por los cuales estos asisten al gimnasio. Al respecto, un estudio desarrollado con 77 nadadores de elite Australianos (23), observó 94% de prevalencia en el consumo de SN en forma de píldoras o en polvo, porcentaje que aumentaba a 99% si a esto se le sumaba el consumo de bebidas deportivas. En otro estudio (24) también observaron un alto consumo de SN en 310 deportistas de elite seguidos durante 2 años en torneos internacionales y campeonatos mundiales de atletismo. En ellos se observó que 83% y 85% de los hombres y mujeres, respectivamente, consumían SN, valores porcentuales que se mantuvieron bastante estables para los deportistas de diferentes etnias y nacionalidades. En esta misma línea, un estudio realizado con 82 deportistas de Singapur (25) de 16 diferentes disciplinas, evidenció un 77% en el uso de SN.

Respecto de la edad y el consumo, nuestros resultados muestran que el grupo de sujetos más joven es el que presentó mayor consumo de SN, coincidiendo con estudios que han mostrado que el rango etario que mayoritariamente consume SN varía entre los 15 a 25 años de edad (20). De forma similar, en deportistas el promedio de edad de los que consumen SN estaría entre 22 (25) y 26 años (24). En un estudio hecho en gimnasios de Belo Horizonte se obtiene un promedio de edad de consumo de 31 $\pm$ 10 años (26). Hipotéticamente, los más jóvenes podrían practicar ejercicio a mayor intensidad vs otros grupos de edad, lo que incrementaría la posibilidad de consumir SN. Por otra parte, los más jóvenes son más susceptibles a la información "buena o mala" disponible en diversas fuentes en relación a SN, lo cual también podría influir respecto a su mayor consumo de SN. Finalmente, los motivos por los cuales los más jóvenes asisten al gimnasio son distintos vs grupos etarios mayores, pudiendo esto también influir en el mayor consumo de SN de los primeros (19).

En referencia al sexo de los consumidores de SN, nuestros resultados indican mayor consumo en hombres (57%) vs. mujeres (43%). Esto coincide con los resultados de un estudio realizado en Chile (1), donde en los hombres prevalece el consumo, pero con diferencias más importantes entre géneros (70% en los hombres y 32% en las mujeres). Otros autores (19) han observado que la diferencia según sexo podría estar mediada por el tipo de actividad realizada por los sujetos, donde no existirían diferencias entre hombres y mujeres deportistas (51% vs. 54%, respectivamente), aunque si entre hombres y mujeres sedentarios (32% vs 52%, respectivamente). Entre hombres y mujeres también se aprecian diferencias respecto de la recomendación del consumo, donde en los hombres son principales los "entrenadores" y "amigos" los que recomiendan el consumo de SN, mientras que en las mujeres son los "médicos" y "farmacéuticos", lo cual sugiere que las mujeres tendrían una asesoría más "profesional" al momento de decidir sobre el consumo.

Suplementos	Nivel de consumo
Batidos de Proteínas	40,6% (Goston and Correia, 2010)*
	28% (Sánchez et al., 2008)
	28% (Sanchez Oliver et al., 2011)
	55,6% (Rodríguez et al., 2011)
	28% (Bianco et al., 2014)
	39,8% (El Khoury and Antoine-Jonville, 2012)
	74,3% (da Silva et al., 2014)
	36% Presente estudio
Creatina	11,5% (Goston and Correia, 2010)
	17,1% (Sánchez et al., 2008)
	9,9% (Rodríguez et al., 2011)
	19,4% (El Khoury and Antoine-Jonville, 2012)
	25,7% (da Silva et al., 2014)
	10% Presente estudio
Aminoácidos	7,7% (Goston and Correia, 2010)
	10,1% (Sánchez et al., 2008)
	25,9% (Rodríguez et al., 2011)
	34,9% (El Khoury and Antoine-Jonville, 2012)
	8% Presente estudio
Batidos de carbohidratos	24,4% (Goston and Correia, 2010)
	10,4% (Sánchez et al., 2008)
	2,3% (Rodríguez et al., 2011)
	31,4% (da Silva et al., 2014)
	8% Presente estudio
Multivitamínicos	13,7% (Goston and Correia, 2010)
	17,1% (Sánchez et al., 2008)
	25,1% (Rodríguez et al., 2011)
	17,7% (El Khoury and Antoine-Jonville, 2012)
	11% Presente estudio

TABLA 5. Principales hallazgos encontrados en la bibliografía, referentes a suplementos consumidos en gimnasios por grupos etarios de entre 15 a 30 años.

En cuanto a los SN más consumidos, la preferencia principal son los batidos de proteína, preferentemente entre los sujetos jóvenes, de sexo masculino, que buscan una mejora en el rendimiento o en la estética (i.e., aumento de masa muscular). Luego de las proteínas el SN más consumido son los suplementos de vitaminas y minerales, superando incluso al consumo de creatina o aminoácidos. En la tabla 5 se muestran las cinco preferencias principales de consumo en diversos estudios, en comparación con los resultados de nuestra investigación.
En cuanto a las razones del consumo de SN, nuestros resultados indican que el desarrollo muscular y el rendimiento físico son las principales motivaciones entre hombres y mujeres, coincidiendo parcialmente con diversos estudios (10, 27- 28). Además, en este estudio se aprecia que el objetivo por el cual los sujetos consumen SN se relaciona con la función que un determinado SN ha evidenciado científicamente. Por lo que podemos atribuir un cierto conocimiento previo de los consumidores o una asesoría que es al menos correcta y no hay tantos errores en la prescripción o en el consumo, al contrario de lo que se ha evidenciado en otros estudios (1), en donde se observó incongruencia significativa entre el efecto evidenciado científicamente y el objetivo de consumo. Interesantemente, un alto porcentaje de sujetos manifestó el logro de su objetivo, lo cual podría relacionarse con un efecto placebo. Por tanto, es relevante siempre poner atención a quienes asesoran y recomiendan los SN, idealmente con la supervisión de profesionales de la nutrición, quienes deben realizar esta tarea y procurar entregar la información adecuada, de acuerdo a las necesidades de cada persona que realiza ejercicio.
En conclusión, la prevalencia de consumo de SN en usuarios de gimnasios del sur de Chile es relativamente baja (22%) en comparación con población deportista, siendo mayor entre hombres jóvenes (15 a 25 años de edad) que deciden realizar dietas especiales. Los principales motivos para consumir SN son el desarrollo de masa muscular y rendimiento físico, preferentemente a través de suplementos de proteínas.

Referencias bibliográficas

1. Rodríguez F, M. C, A. G, Morant N, Santibáñez F. Nutritional supplement intake in gymnasium, consumer profile and charateristics of their use. Rev Chil Nutr. 2011;38(2):157-66.
2. Medical aspects of drug use in the gym. Drug Ther Bull. 2004;42(1):1-5.
3. Burke L, Cort M, Cox G, Crawford R, Desbrow B, Farthing L, et al. Supplements and Sports Foods. In: Burke L, Deakin V, editors. Clinical Sports Nutrition. Sydney: McGraw-Hill; 2006. p. 485-579.
4. Goldfarb AH, Garten RS, Cho C, Chee PD, Chambers LA. Effects of a fruit/berry/vegetable supplement on muscle function and oxidative stress. Med Sci Sports Exerc. 2011;43(3):501-8.
5. Tarnopolsky MA. Caffeine and creatine use in sport. Ann Nutr Metab. 2010;57 Suppl 2:1-8.
6. Quesnele JJ, Laframboise MA, Wong JJ, Kim P, Wells GD. The effects of beta-alanine supplementation on performance: a systematic review of the literature. Int J Sport Nutr Exerc Metab. 2014;24(1):14-27.
7. Campbell BI, Wilborn CD, La Bounty PM. Supplements for strength-power athletes. Strength & Conditioning Journal. 2010;32(1):93-100.
8. Slater G, Phillips SM. Nutrition guidelines for strength sports: sprinting, weightlifting, throwing events, and bodybuilding. J Sports Sci. 2011;29 Suppl 1:S67-77.
9. Blendon RJ, DesRoches CM, Benson JM, Brodie M, Altman DE. Americans' views on the use and regulation of dietary supplements. Arch Intern Med. 2001;161(6):805-10.
10. Ambrose PJ. Drug use in sports: a veritable arena for pharmacists. J Am Pharm Assoc (2003). 2004;44(4):501-14; quiz 14-6.
11. Ayotte C, Levesque JF, Cle roux M, Lajeunesse A, Goudreault D, Fakirian A. Sport nutritional supplements: quality and doping controls. Can J Appl Physiol. 2001;26 Suppl:S120-9.
12. Green GA, Catlin DH, Starcevic B. Analysis of over-the-counter dietary supplements. Clin J Sport Med. 2001;11(4):254-9.
13. Kamber M, Baume N, Saugy M, Rivier L. Nutritional supplements as a source for positive doping cases? Int J Sport Nutr Exerc Metab. 2001;11(2):258-63.
14. Kanayama G, Gruber AJ, Pope HG, Jr., Borowiecki JJ, Hudson JI. Over-the-counter drug use in gymnasiums: an underrecognized substance abuse problem? Psychother Psychosom. 2001;70(3):137-40.
15. Pipe A, Ayotte C. Nutritional supplements and doping. Clin J Sport Med. 2002;12(4):245-9.
16. Corrigan B, Kazlauskas R. Medication use in athletes selected for doping control at the Sydney Olympics (2000). Clin J Sport Med. 2003;13(1):33-40.
17. Cellini M, Attipoe S, Seales P, Gray R, Ward A, Stephens M, et al. Dietary supplements: physician knowledge and adverse event reporting. Med Sci Sports Exerc. 2013;45(1):23-8.
18. Tscholl P, Alonso JM, Dolle G, Junge A, Dvorak J. The use of drugs and nutritional supplements in top-level track and field athletes. Am J Sports Med. 2010;38(1):133-40.
19. Sánchez A, Miranda MT, Guerra E. Estudio estadístico del consumo de suplementos nutricionales y dietéticos en gimnasios. ALAN. 2008;58(3):221-7.
20. Domingues SF, Marins J. Ergogenic aids and nutritional supplement use among resistance training practitioner in Belo Horizonte. Fit Perf J. 2007;6(4):218-26

21. Sundgot-Borgen J, Berglund B, Torstveit MK. Nutritional supplements in Norwegian elite athletes--impact of international ranking and advisors. Scand J Med Sci Sports. 2003;13(2):138-44.
22. Petroczi A, Naughton DP, Mazanov J, Holloway A, Bingham J. Limited agreement exists between rationale and practice in athletes' supplement use for maintenance of health: a retrospective study. Nutr J. 2007;6:34. PMCID: 2246148.
23. Baylis A, Cameron-Smith D, Burke LM. Inadvertent doping through supplement use by athletes: assessment and management of the risk in Australia. Int J Sport Nutr Exerc Metab. 2001;11(3):365-83.
24. Maughan RJ, Depiesse F, Geyer H. The use of dietary supplements by athletes. J Sports Sci. 2007;25 Suppl 1:S103-13.
25. Tian HH, Ong WS, Tan CL. Nutritional supplement use among university athletes in Singapore. Singapore Med J. 2009;50(2):165-72.
26. Goston JL, Correia MI. Intake of nutritional supplements among people exercising in gyms and influencing factors. Nutrition. 2010;26(6):604-11.
27. Froiland K, Koszewski W, Hingst J, Kopecky L. Nutritional supplement use among college athletes and their sources of information. Int J Sport Nutr Exerc Metab. 2004;14(1):104-20.
28. Ziegler PJ, Nelson JA, Jonnalagadda SS. Use of dietary supplements by elite figure skaters. Int J Sport Nutr Exerc Metab. 2003;13(3):266-76.
29. Sanchez Oliver A, Miranda Leon MT, Guerra-Hernandez E. Prevalence of protein supplement use at gyms. Nutr Hosp. 2011;26(5):1168-74.
30. . Bianco A, Mammina C, Thomas E, Bellafiore M, Battaglia G, Moro T, et al. Protein supplementation and dietary behaviours of resistance trained men and women attending commercial gyms: a comparative study between the city centre and the suburbs of Palermo, Italy. J Int Soc Sports Nutr. 2014;11:30. PMCID: 4073191.
31. El Khoury D, Antoine-Jonville S. Intake of Nutritional Supplements among People Exercising in Gyms in Beirut City. J Nutr Metab. 2012;2012:703490. PMCID: 3306945.
32. da Silva WV, de Andrade Gomes Silva MI, Tavares Toscano L, Dantas de Oliveira KH, de Lacerda LM, Sergio Silva A. Supplementation prevalence and adverse effects in physical exercise practitioners. Nutr Hosp. 2014;29(1):158-65.

ARTÍCULO ORIGINAL

Compulsión glucídica en mujeres adultas y su relación con el consumo de psicofármacos

Carbohydrate compulsion in adult women and its relationship with psychotropic drug

OLIVA, MARÍA LAURA, BELÉN, LORENA, BOUZA, MALENA, CASTELAO, MALENA, MEHRING, JULIANA, NARBON ALEGRE, ROCÍO, VILLARRICA, SOFÍA, TORRESANI, MARÍA ELENA.

Escuela de Nutrición – Facultad de Medicina – Universidad de Buenos Aires

Correspondencia: marialauraoliva@gmail.com - **Recibido:**04/11/2014. **Aceptado en su versión corregida:** 06/05/2015

Resumen

Introducción: En la mujer adulta declina la función ovárica y la producción de estrógenos, con sintomatología física y psíquica, alteración en la regulación del apetito y tendencia a la ingesta de hidratos de carbono. Los psicofármacos empleados para el manejo del estado anímico podrían provocar efectos secundarios, como modificación de la ingesta y peso corporal y efectos neuroendocrinos como regulación de la serotonina, entre otros.
Objetivos: Identificar la asociación entre el consumo de psicofármacos y la compulsión glucídica en mujeres adultas.
Materiales y Método: Se realizó un estudio analítico de corte transversal sobre 114 mujeres mayores de 40 años que asistieron al consultorio de climaterio del Hospital General de Agudos "Bernandino Rivadavia". Se analizaron variables biológicas, antropométricas, conducta alimentaria y consumo de psicofármacos, recabadas mediante encuestas estructuradas, voluntarias y anónimas, y mediciones antropométricas. Para el análisis estadístico se utilizó SPSS 15.0, calculando medidas de tendencia central, comparación de medias y Odds Ratio (OR) con intervalo de confianza (IC) del 95%, test chi cuadrado (x^2) y correlación de Pearson con nivel de significación p< 0,05.
Resultados: El 67,5% de la muestra presentó sobrepeso u obesidad y el 48,2% circunferencia de cintura (CC) aumentada. El 69,3% refirió compulsión glucídica, siendo los panificados y el chocolate los alimentos de mayor elección en estos episodios. No se observó significación estadística entre las mujeres que consumían psicofármacos para mejorar la calidad de vida, y la presencia de compulsión o estado nutricional alterado.
Conclusión: Las mujeres que consumieron psicofármacos no presentaron diferencias en la prevalencia de compulsión glucídica o el estado nutricional alterado.

Palabras clave: Menopausia, Compulsión glucídica, Sobrepeso, Obesidad, Psicofármacos.

Abstract

Introduction: In adult females, ovarian function and estrogen production decline, with physical and mental symptoms, altered regulation of appetite and tendency to carbohydrate intake. The psychotropic drugs used to deal with mood could cause side effects, such as modification of food intake and body weight modification, and neuroendocrine effects on serotonin regulation, among others.
Objectives: To identify the association between the consumption of psychotropic drugs and the carbohydrate compulsion in adult women.
Materials and Method: An analytical cross-sectional study was carried out on 114 women over 40 years old who attended the climacteric clinic of the Acute General Hospital "Bernardino Rivadavia". The following were analyzed: biological and anthropometric variables, eating behavior and consumption of psychotropic drugs, collected through structured, voluntary and anonymous surveys, and anthropometric measurements. For statistical analysis SPSS 15.0 was used, calculating measures of central tendency, comparison of means and Odds Ratio (OR) with confidence interval (CI) of 95%, Chi-squared test and Pearson correlation with significance level of p <0.05.
Results: 67.5% of the sample were overweight or obese and 48.2% presented an increase in waist circumference. 69.3% reported carbohydrate compulsion, being bakery foods and chocolate the most chosen foods in these episodes. No statistical significance was observed among women who consumed psychoactive drugs to improve their quality of life, and the presence of compulsion or altered nutritional status.
Conclusion: Women who consumed psychoactive drugs did not present differences in the prevalence of carbohydrate compulsion or altered nutritional status.

Keywords: Menopause, Carbohydrate Compulsion, Overweight, Obesity, Psychotropic Drugs.

Diaeta (B.Aires) 2015;33 (151):21-28. ISSN 0328-1310

Introducción

En la mujer adulta la declinación de la función ovárica y la irregularidad de los ciclos menstruales se producen naturalmente como consecuencia del envejecimiento normal.

La menopausia se asocia con factores que repercuten en la salud de la mujer, prevaleciendo el aumento del riesgo cardiovascular, las modificaciones óseas, la modificación del perfil lipídico, la hipertensión arterial, la redistribución de la masa grasa, el aumento de peso y el desarrollo o agravamiento de la obesidad.(1) La mayoría de los estudios poblacionales han demostrado un aumento significativo pero pequeño (1-2 kg) del peso durante la menopausia.(2) A pesar de estos hallazgos, la etiología del incremento del peso durante este periodo aún no está totalmente aclarada.(1)

Durante el climaterio el deterioro anímico es el síntoma que más a menudo lleva a las mujeres a consultar, siendo la perimenopausia la etapa de mayor riesgo(3). Las manifestaciones más referidas por las mujeres incluyen alteraciones de la conducta emocional como cambios en el estado de ánimo, irritabilidad, ansiedad, depresión, síntomas vasomotores como sofocos, así como disminución de la libido y de las relaciones psicosociales.(4)

Los estrógenos y progestágenos pueden antagonizar la acción de los glucocorticoides, cuya liberación parece jugar un importante rol en la generación de cuadros de ansiedad. Los estrógenos han demostrado poseer un efecto ansiolítico al mejorar la eficiencia de la neurotransmisión serotoninérgica, actuando también sobre otros sistemas de neurotransmisión, incluyendo catecolaminas, acetilcolina, ácido γ-aminobutírico (GABA) y glutamato, entre otros(5). El descenso de los niveles de estrógenos observado en la menopausia, provoca alteraciones en la liberación de la secreción de leptina, en la regulación del apetito, en el metabolismo del triptófano y en la disminución del turnover de la serotonina y de la dopamina, aumentando la expresión de cuadros de ansiedad en mujeres vulnerables(6).

A su vez, los niveles séricos de leptina y de serotonina se han correlacionado significativamente con el índice de masa corporal (IMC) y el aumento de la grasa abdominal medida por la circunferencia de cintura (CC)(7,8).

Siendo el triptófano el único precursor de la serotonina, y ésta el principal inhibidor de la ingesta de hidratos de carbono, su déficit podría explicar modificaciones en la conducta alimentaria de las mujeres perimenopáusicas(9). Así, para alcanzar el efecto serotoninérgico, se describe la aparición de una conducta compulsiva por el consumo de alimentos ricos en hidratos de carbono(10).

Diversos estudios demuestran que tras la ingesta de dulces, chocolates y alimentos ricos en azúcares se favorece la síntesis de serotonina a nivel cerebral, lo cual produce sensación de calma luego de los episodios de compulsión(11).

De esta manera, las comidas ricas en hidratos de carbono y pobres en proteínas estimulan la secreción de insulina y generan una disminución de los niveles plasmáticos de aminoácidos como leucina, isoleucina y valina, los cuales compiten con el triptófano para ser transportados al cerebro. Resulta entonces un aumento del flujo de triptófano al otro lado de la barrera hematoencefálica y por lo tanto el aumento de su concentración a nivel cerebral. En contraste las comidas ricas en proteínas contribuyen a una mayor cantidad de aminoácidos que compiten con el triptófano, generando así una disminución de la entrada de éste aminoácido al cerebro(12).

Dentro de los denominados Trastornos de la Conducta Alimentaria No Específicos (TANES), se describe el picoteo de alimentos compulsivo (Craving), definido como ingestas repetidas, sin hambre, de pequeñas cantidades selectivas de alimentos, de carácter placentero y que por lo general ocurre en horarios vespertinos.(13) Se postula entonces a la compulsión glucídica como un craving específico de alimentos ricos en hidratos de carbono.

La asociación entre los TANES y el estado nutricional ha demostrado tener un valor predictivo para el desarrollo de alteraciones metabólicas, sobrepeso y obesidad a través de diferentes trabajos de investigación(14,15,16).

Está demostrado en varios estudios que las mujeres que comienzan la perimenopausia tienen mayor probabilidad de sufrir una depresión mayor (DM) que aquellas que están en edad fértil. El riesgo de DM es así mismo más alto en las mujeres que presentan síntomas vasomotores o en aque-

llas que hayan estado expuestas a acontecimientos vitales negativos(17,18). Si bien la terapia con estrógenos es una de las estrategias para tratar los síntomas depresivos leves que se presentan en mujeres menopáusicas, el consenso actual es que los antidepresivos son el tratamiento de elección cuando se presentan alteraciones mayores(19).

Todos los reguladores del estado anímico que se disponen actualmente alteran la función de la serotonina o de la noradrenalina a nivel del sistema nervioso central (SNC), pudiendo interferir en varias de las funciones que controlan este sistema, siendo la regulación del apetito una de ellas. En ocasiones, estas sustancias son utilizadas con el fin de producir un efecto sobre la ingesta de alimentos y, por lo tanto, en la variación del peso corporal, como puede ser en el tratamiento de trastornos de la conducta alimentaria u obesidad. A diferencia de esto, en el uso de psicofármacos para el tratamiento de la depresión, la modificación de la ingesta es uno de los varios efectos secundarios comprobados(20).

Una encuesta llevada a cabo en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, demostró que cada vez es mayor el consumo de psicofármacos en la población, especialmente en la Ciudad de Buenos Aires donde las cifras alcanzan alrededor de un 30%, siendo significativamente superior en las mujeres y con una edad promedio de 46 años(21).

El **objetivo general** de este trabajo fue identificar la asociación entre el consumo de psicofármacos y la compulsión glucídica en un grupo de mujeres adultas ambulatorias que concurrieron por demanda espontánea a un consultorio externo de climaterio en un hospital público de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA). El **objetivo específico** fue describir las características de la compulsión glucídica, en aquellas que la presentaban.

Materiales y método

Se realizó un estudio de diseño observacional y transversal en una muestra voluntaria no probabilística de mujeres adultas aparentemente sanas, concurrentes al consultorio de Climaterio del Hospital General de Agudos "Bernardino Rivadavia" de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA) en el período comprendido entre los meses de Julio y Octubre de 2012.

Los criterios de inclusión fueron mujeres mayores de 40 años, que acudieron por primera vez a la consulta, sin restricción alimentaria ni tratamiento dietoterápico de ningún tipo, que consintieron su participación en el estudio. Se excluyeron mujeres embarazadas, en período de lactancia o con menopausia quirúrgica o precoz, con trastornos psiquiátricos declarados y/o con el uso terapia de reemplazo hormonal.

Se dividió a la muestra en dos grupos, según la presencia o no de compulsión glucídica y se analizó el consumo de psicofármacos. Cada grupo fue controlado por el estado nutricional, la etapa biológica y el tiempo de consumo del fármaco.

Recolección de datos

Los datos se obtuvieron por interrogatorio directo mediante encuestas estructuradas voluntarias y anónimas y a través de información obtenida de la historia clínica.

Se interrogó a las mujeres sobre la conducta alimentaria: hábito de picoteo entre comidas, presencia de compulsión glucídica (CG)(22) (definida como el deseo irresistible e inevitable de ingerir alimentos ricos en hidratos de carbono), frecuencia de los episodios, tipo de alimentos consumidos durante los mismos, sabores de preferencia, sensación de hambre y momento del día de los episodios. El consumo de psicofármacos fue obtenido de la Historia Clínica.

Los parámetros antropométricos (peso, talla y circunferencia de la cintura), se obtuvieron a partir de la medición directa por un Licenciado en Nutrición, según las técnicas estandarizadas. El Peso se registró en kilogramos (Kg.), pesando a la paciente en balanza tipo CAM, con precisión de 0,1kg con el mínimo de ropa y de preferencia en ayunas. La Talla se midió en metros (m), por medio de un tallímetro con una precisión de 0,01m, con la paciente de pie en posición firme con la cabeza mantenida de manera que el plano de Frankfort se conserve horizontal, sin calzado y en inspiración profunda. La circunferencia de la cintura se midió con cinta métrica flexible no extensible, con el sujeto parado en espiración forzada.

Se consideró sobrepeso u obesidad a valores de IMC iguales o superiores a 25,0 Kg/m^2 y circunferencia de cintura aumentada a valores superiores a 88 cm (23).

Para la construcción de la variable ganancia de peso perimenopausica, se tuvo en cuenta el peso anterior a la menopausia (obtenido por referencia de las mujeres del peso recordado estando en condiciones de salud, durante la mayor parte de su vida anterior a la menopausia) y el peso al momento del estudio por medición directa. A partir de estos dos valores, se determinó la ganancia de peso ocurrida durante este periodo (ganancia perimenopaúsica), teniendo en cuenta para su posterior categorización hasta 4,5 kg, según un estudio poblacional realizado por Wing[2].

La etapa biológica fue categorizada en pre y postmenopausia a partir de la menopausia según la definición dada por la OMS, como el cese definitivo de los ciclos menstruales determinado retrospectivamente luego de 12 meses consecutivos de amenorrea que no responda a otra causa fisiológica o patológica(24).

Análisis estadístico

Los datos fueron analizados con el paquete estadístico SPSS 15.0. Se utilizaron medidas de tendencia central, expresando los resultados como proporciones, medias y desvíos estándar. Las diferencias entre grupos se determinaron mediante Anova, χ^2 o prueba exacta de Fisher según el tipo de variables y el tamaño muestral. Se calculó el Odds Ratio (OR), con intervalo de confianza (IC) del 95% y correlación de Pearson con nivel de significación estadística p< 0,05.

Consideraciones éticas y declaración de conflictos de interés

Se respetaron las consideraciones éticas según la Declaración de Helsinki con la finalidad de salvaguardar los derechos, la seguridad y el bienestar de las pacientes encuestadas. Los autores manifiestan no presentar ningún conflicto de interés que haya afectado el informe final del presente trabajo.

Resultados

Sobre el total de mujeres analizadas (n= 114), la edad promedio fue de 55,5± 6,3años. El 92,1% de la muestra eran mujeres postmenopáusicas, siendo la edad media de la menopausia 47,4 ± 5,2 años.

El 67,5% presentó sobrepeso u obesidad según el IMC y el 48,2% distribución de grasa abdominovisceral según la CC aumentada, pudiendo observar en la Tabla 1 los valores medios y desvíos estándares correspondientes. En cuanto a la ganancia de peso perimenopáusica, se obtuvo como resultado que el 40,3% de las mujeres tuvo una ganancia mayor de la esperada.

El 25,4% de la muestra consumía psicofármacos al momento del estudio, haciéndolo por más de 12 meses el 75,9% de este grupo. No se observó asociación entre el consumo de psicofármacos y los parámetros nutricionales tomados de las mujeres (Tabla 2).

El 72,8% picoteaba entre comidas y el 69,3% de las mujeres refirió presentar compulsión glucídica.

En la Tabla 3 se observa la distribución de la muestra según presencia de compulsión glucídica y el estado nutricional, la etapa biológica, el consumo de psicofármacos y el tiempo de consumo del mismo. En ninguna de las variables analizadas se encontró asociación significativa con la presencia de compulsión glucídica.

Parámetro	Media	DE	Mínimo	Máximo
Edad (años)	55,5	6,3	41	73
Edad menopausia	47,4	5,2	30	60
IMC (Kg/m^2)	27,7	4,9	18,6	44,6
Cintura (cm)	88,9	11,8	55	132

DE = desvío estándar. IMC (índice de masa corporal).

Tabla 1: Valores medios y DE del perfil antropométrico de la muestra.

Estado nutricional	Consumo de psicofármacos				Estadísticas		
	SI		NO				
	n= 29	%	n=85	%	OR	IC 95%	valor p
IMC (> o igual a 25 Kg/m^2)	18	62,1	59	69,4	0,72	0,29-1,73	0,30
CC (>88cm)	11	37,9	42	49,4	0,62	0,26-1,48	0,19
GANANCIA (>4,5 Kg)	12	41,4	34	40,0	1,05	0,44-2,49	0,53

OR (odds ratio) IC (intervalo de confianza) p (probabilidad).
IMC (índice de masa corporal) CC (circunferencia de cintura).

Tabla 2: Asociación entre consumo de psicofármacos y estado nutricional.

Variables		Con Compulsión Glucídica (n=79)		Sin Compulsión Glucídica (n=35)		Estadísticos		
		n	%	n	%	OR	IC95%	P
Etapa biológica	Premenopausia	7	8,9	2	5,7	1,60	0,31-8,14	0,43
	Postmenopausia	72	91,1	33	94,3			
Perfil antropométrico	CC alterada	38	48,1	15	42,9	1,23	0,55-2,75	0,37
	Sobrepeso u Obesidad	54	68,3	23	65,7	1,12	0,48-2,62	0,47
	Ganancia de peso perimenopausica	34	43,0	12	34,3	1,44	0,63-3,31	0,25
Consumo de psicofármacos		17	21,5	12	34,3	0,52	0,21-1,27	0,11
Consumo de los psicofármacos por más de 12 meses (n=29)		13	76,5	9	75	0,92	0,16-5,16	0,63

OR (odds ratio) IC (intervalo de confianza) p (probabilidad). CC (circunferencia de cintura).

Tabla 3: Prevalencia porcentual de las variables estudiadas en los dos grupos de mujeres adultas según la presencia de compulsión glucídica.

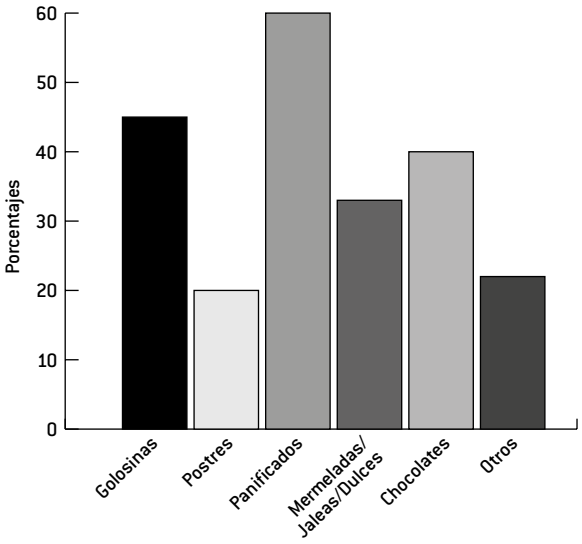


Gráfico N°1. Preferencia de alimentos durante episodios de compulsión glucídica.

En cuanto a las características de la conducta alimentaria, se observó que el 48,2% de las mujeres prefería el sabor dulce, el 19,3% salado y para el 32,5% era indistinto el sabor al momento de elegir alimentos. Acerca de las características de los episodios compulsivos (n=79), los alimentos más elegidos fueron los panificados (60,8%) y el chocolate (41,8%) (Gráfico 1). La mayoría de las mujeres lo hacían sin la sensación de hambre (43,1%) y con una frecuencia superior a 2 veces por semana (36,7%). El 82,3% de las mujeres refirió que dichos episodios se presentaban durante la tarde/noche (41,8% y 40,5% respetivamente); mientras que en el 17,7% se presentaban por la mañana o de forma indistinta en cualquier momento del día.

Discusión

Durante la perimenopausia, por causa de variaciones en los niveles hormonales, la mujer sufre una serie de cambios, que repercuten en forma directa sobre su calidad de vida, como ser alteraciones del estado de ánimo, aumento de peso a expensas de tejido graso y redistribución de éste a nivel central, de tipo androide.(25)

En el estudio de Wing y cols. (2) el 20% de la población estudiada ganó 4,5 kg de peso o más, siendo éste valor el esperado para el período perimenopáusico. En el presente trabajo los resultados para la ganancia de peso mayor a la esperada alcanzan valores superiores al 40%, duplicando los encontrados por Wing y coincidentes con diversos estudios poblacionales realizados en los últimos años respecto de obesidad en la menopausia.(9)

Por otro lado, teniendo en cuenta el IMC, más de la mitad de las mujeres evaluadas (67,5%), se ubicaron en la categoría de sobrepeso/obesidad. Esta gran proporción de mujeres afectadas, podría no atribuirse únicamente a los niveles de estrógenos disminuidos, característicos de esta etapa, sino también al carácter multifactorial de estas condiciones, es posible que influyan otros factores como el estrato socioeconómico, la falta de actividad física y los hábitos alimentarios inadecuados, entre otros.

Estudios realizados en Venezuela, en mujeres postmenopáusicas reportan un IMC promedio indicativo de malnutrición por exceso, en porcentajes similares a los encontrados en este estudio.(26)

La distribución de la grasa corporal se ve modificada, como consecuencia de la declinación de los niveles de estrógenos,(27) ubicándose en el área central o androgénica, lo que conlleva a un aumento del riesgo de enfermedades cardiovasculares. En el presente estudio aproximadamente la mitad de las mujeres encuestadas presentaron circunferencia de cintura aumentada, coincidente con los resultados arrojados por la Encuesta Nacional de Salud realizada en Chile en 2003, para mujeres adultas(28).

Otra de las consecuencias de la disminución de las concentraciones de estrógenos, ocurre sobre el metabolismo del triptófano, el cual se encuentra disminuido y al ser precursor de serotonina, los niveles de este neurotransmisor también decrecen. Este efecto podría determinar la aparición de una conducta compulsiva por alimentos ricos en hidratos de carbono en mujeres perimenopáusicas, dado el efecto serotoninérgico encontrado en los dulces(9). Los resultados obtenidos en el presente trabajo muestran que del total de mujeres encuestadas, el 70% padecía compulsión glucídica, definida como un deseo (o necesidad psicológica) intenso e irrefrenable que conduce al individuo a abandonar la abstinencia sobre una sustancia en particular(22). Entre ellas, casi la mitad refirió preferir el sabor dulce, y un porcentaje similar asumió realizar estas comidas sin sentir hambre.

Parker y Crawford, realizaron un estudio que consistía en un cuestionario online, donde participaron 3.000 personas que padecían de una depresión clínica. En el mismo, se halló que la mitad de los participantes presentaban compulsión glucídica por el chocolate destacándose así, las mujeres sobre los hombres(29). Asimismo el chocolate ha sido el alimento más consumido en episodios de compulsión glucídica por mujeres postmenopáusicas que fueron estudiadas en el trabajo de Torresani y cols.(22).

En relación a lo dicho, en el presente trabajo, los panificados fueron el grupo de alimentos de preferencia elegido por las mujeres de la muestra durante dichos episodios (60,8%); mientras que el chocolate ocupa el segundo lugar de elección. Se cree que las diferencias encontradas podrían deberse a la facilidad de acceso al grupo de panificados, preferidos principalmente por una clase social de tipo media-baja como la encuestada.

Tal como se muestra en los resultados expuestos, la mayoría de las mujeres encuestadas refirieron la tarde/noche como los momentos del día más frecuentes para el picoteo compulsivo. Esto podría explicarse dado que se produce un descenso en la producción de serotonina cerebral a lo largo del día.(30)

Durante la perimenopausia ocurren alteraciones de la conducta emocional en los que podrían estar implicados factores psicológicos y hormonales. Son varios los estudios que sugieren que dentro de los trastornos psicológicos que ocurren, el más frecuente es la depresión(31). Por otro lado, un estudio realizado en el país demuestra que cada vez es mayor el consumo de psicofármacos en la población general(21).

En el presente estudio, el 25% de las mujeres encuestadas consume algún tipo de psicofármaco, y entre ellas, el 75% lo hace desde hace más de un año.

La hipótesis planteada afirma que el consumo de psicofármacos al inhibir el centro del apetito, se asocia con la disminución en la frecuencia de la compulsión glucídica en mujeres adultas. Esto se ha evidenciado por las diferencias porcentuales encontradas, ya que entre las mujeres que no consumían psicofármacos, un 73% refirió sufrir compulsión glucídica; mientras que para aquellas mujeres que sí consumían este tipo de fármacos, esta cifra descendió a 57%. Sin embargo, en ninguno de estos factores analizados se encontró asociación estadística significativa con la aparición del evento.

Los efectos de los antidepresivos en relación al apetito y al peso corporal difieren según el grupo al que pertenezcan los fármacos(20). Algunos de ellos producen un aumento del apetito y, en consecuencia, de peso; mientras que otros traen aparejado el efecto contrario. Se cree que por esta razón, en el presente trabajo, no se observaron diferencias significativas en los valores de las medidas antropométricas entre las mujeres que consumían psicofármacos y aquellas que no lo hacían.

Limitaciones del Estudio

Planteamos como limitación la falta de análisis de posibles factores socioeconómicos y culturales predictivos de la presencia de compulsión glucídica y el tipo de alimento elegido por las diferentes clases sociales. Algunas investigaciones muestran que mujeres postmenopáusicas, solteras, separadas o viudas, que no tienen hijos y que no trabajan serían más propensas a presentar esta conducta alimentaria(31).

Finalmente se sugiere en estudios futuros, analizar las diferentes variables diferenciando por cada tipo de fármacos consumidos. Y si su consumo mejora la calidad de vida en esta etapa biológica.

Conclusión

A partir de los resultados de este trabajo se puede concluir que:

- Fue alta en la muestra la prevalencia de sobrepeso u obesidad con una distribución de grasa de tipo abdominovisceral.
- La mayoría de las mujeres picoteaban alimentos entre las comidas principales y presentaron episodios de compulsión glucídica.
- Los panificados fueron los alimentos más elegido por las mujeres en los episodios de compulsión, sin sensación de hambre, preferentemente durante la tarde o noche y con una frecuencia de dos veces o más por semana.
- Fue bajo el porcentaje de mujeres con indicación de psicofármacos para mejorar la calidad de vida en esta etapa biológica.
- Las mujeres que recibieron psicofármacos, independientemente de su tiempo de consumo, no presentaron asociación con las compulsiones glucídicas, ni con el perfil antropométrico alterado.

Agradecimientos:

Este estudio forma parte del Proyecto de Investigación UBACYT 2010-2012 y contó con el subsidio de Ciencia y Técnica de la Universidad de Buenos Aires. Se expresa el agradecimiento a las autoridades y personal del Hospital General de Agudos "Bernardino Rivadavia" que permitieron la realización del presente trabajo.

Referencias bibliográficas

1 Duval F, Jautz-Duval M, González F, Rabia H. Bases neurobiológicas de vulnerabilidad psiquiátrica a lo largo de las etapas de la vida hormonal de la mujer. Rev chil neuro-psiquiat 2010; 48: 292-306.

2 Wing RR, Matthews KA, Kuller LH, Meilahn EN, Plantinga PL. Weight gain at the time of menopause. Department of Psychiatry, University of Pittsburgh, PA 1991 Jan; 151(1):97-102.

3 Parry B. Perimenopausal depression. Am J Psychiatry 2008; 165 (1): 23-27.

4 Lugones Botell M, Navarro Despaigne D. Síndrome climatérico y algunos factores socioculturales relacionados con esta etapa. Rev Cubana Obstet Ginecol. 2006 Abr; 32(1). Disponible en: http://scielo.sld.cu/.

5 Benmansour S, Weaver RS, Barton AK, Adeniji OS, Frazer A. Comparison of the effects of estradiol and progesterone on serotonergic function. Biol Psychiatry. 2012 Apr 1;71(7):633-4.

6 Forero, J. Trastorno de ansiedad en el climaterio. *Revista de menopausia*. 2003; *9:* 329.

7 Barrios Y, Díaz N, Meertens L, Naddaf G, Solano L. Leptina sérica, su relación con peso y distribución de grasa corporal en mujeres posmenopáusicas. Nutrición Hospitalaria 2010; 25(1): 80-84.

8 Vásquez-Machado M, Ulate-Montero G. Regulación del peso corporal y del apetito. Acta Médica Costarricense, 2010; 52 (2): 79-89.

9 Pavón de Paz, C. Alameda Hernando y J. Olivar Roldán. Obesidad y menopausia. Nutr Hosp. 2006; 21(6):633-637

10 Torresani ME, Somoza MI. Lineamientos para el cuidado nutricional. 3ra Edición. Buenos Aires: Eudeba; 2009.

11 Susan Yanovski. Sugar and Fat: Cravings and Aversions.J. Nutr. 2003; 133: 835S–837S

12 Wurtman RJ, Wurtman JJ. Carbohydrate craving, obesity and brain serotonin. Appetite 1986; 7(Suppl): 99-103.

13 American Psychiatric Association. *The Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders: DSM 5*. Bookpoint US, 2013.

14 Field AE, Sonneville KR, Micali N, Crosby RD, Swanson SA, Laird NM.I Prospective Association of Common Eating Disorders and Adverse Outcomes. Pediatrics 2012; 130(2): e289-e295.

15 Errandonea, U. Isabel. Obesidad y trastornos de alimentación. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 2012; 23(2): 165-171.

16 Carrard, I; Linden, M V; Golay, A. Comparison of Obese and Nonobese individuals with Binge Eating Disorder: Delicate Boundary between Binge

Eating Disorder and Non Purging Bulimia Nervosa. *European Eating Disorders Review*, 2012; 20(5): 350-354.

17 Freeman EW, Sammel MD, Lin H et al. Associations of hormones and menopausal status with depressed mood in women with no history of depression. Arch Gen Psychiatry 2006; 63: 375-382.

18 Cohen LS, Soares CN, Vitonis AF et al. Risk for new onset of depression during the menopausal transition: the Harvard study of moods and cycles. Arch Gen Psychiatry 2006; 63: 385-390.

19 Jadresic E. Climaterio: depresión y alteraciones del ánimo. Rev Med Clin 2009; 20(1) 61-65.

20 Quiñones, Alaya, G. Efecto de los medicamentos en el apetito.Trastornos de la conducta alimentaria 2011; 13: 1437-1460.

21 Leiderman EA, Mugnolo JF, Bruscoli N, Massi J. Consumo de psicofármacos en la población general de la Ciudad de Buenos Aires. VERTEX Rev Arg de Psiquiat 2006; 17: 85-91.

22 Torresani ME, Alvizua M, Buyukkurt MN, Chaika I, De Lorenzi P, Direnzo J, Vazquez V. Compulsión glucídica y estado de ansiedad en mujeres postmenopáusicas. Actualización en Nutrición 2011; 12 (2): 147-153

23 Clinical guidelines on the identification, evaluation, and treatment oh overweight and obesity in adults. The evidence report National Institutes of Health. Obes Res.1998; 6(Suppl 2): 51S-209S.

24 Report of a WHO Scientific Group. Research on the menopause in the 1990s. World Health Organ Tech Rep Ser.1996; 866:1-107.

25 Gambacciani M, Ciaponi M, Cappagli B, Benussi C, De Simone L, Genazzani AR. Climacteric modifications in body weight and fat tissue distribution. Climaterio. 1999; 2 (1):37-44.

26 Meertens, L Y Cols. Estado nutricional, indicadores antropométricos y homocisteína sérica en mujeres posmenopáusicas venezolanas. Rev Chil Nutr 2011; 38(3): 278-284.

27 Gavaler J, Rosenblum E. Predictors of postmenopausal body mass index and waist hip ratio in the Oklahoma Postmenopausal Health Disparities Study. J Am Coll Nutr 2003; 22 (4): 269-276.

28 Ministerio de Salud de Chile. Departamento de Epidemiología. Encuesta Nacional de Salud, 2003.

29 Parker G, Crawford J. Chocolate craving when depressed: a personality marker. Br J Psychiatry 2007; 191, 351-352.

30 Van Cauter E, Blackman J, Roland D, Spire J, RefetoffS, Polonsky K. Modulation of glucose regulation and insulin secretion by circadian rhythmicity and sleep. J Clin Invest 1991; 88: 934.

31 Fava M, Cassano P. Mood disorders: Major depressive disorder and dysthymic disorder. Massachusetts General Hospital Comprehensive Clinical Psychiatry; 1st ed. Philadelphia 2008

ARTÍCULO INVITADO

Efecto de la dieta reducida en FODMAPs en el manejo de síntomas gastrointestinales

Effect of a low-FODMAPs diet in gastrointestinal symptoms

NASTASI VICTORIA[1], CANICOBA MARISA[2]

[1]Licenciada en Nutrición. Residencia de Nutrición de la Provincia de Buenos Aires.
[2]Licenciada en Nutrición. Dpto. de Alimentación. Hospital Nacional "Prof. A. Posadas". El Palomar, Provincia de Buenos Aires. Argentina.

Resumen

Introducción: El enfoque de la dieta reducida en Oligosacáridos, Disacáridos, Monosacáridos y Polialcoholes Fermentables (FODMAPs) con el fin de controlar los Síntomas Gastrointestinales (GI), ha sido estudiado principalmente en pacientes con Síndrome de Intestino Irritable (SII). La absorción deficiente, el efecto osmótico y la fermentación bacteriana de los FODMAPs en el intestino son fenómenos normales, donde la aparición de síntomas (distensión, dolor abdominal y alteración de la motilidad intestinal) ocurrirá si la respuesta subyacente es exagerada o anormal.
Discusión: La implementación de la Dieta Reducida en FODMAPs (DRF) requiere de una etapa de restricción de los mismos, seguida por una de reintroducción. La evidencia que se dispone a la fecha resulta prometedora en el control de síntomas GI, tanto del SII, Sensibilidad al Gluten No Celíaca (SGNC) y Enfermedad Inflamatoria Intestinal (EII). Asimismo, se ha vinculado el contenido de FODMAPs de las fórmulas enterales con la diarrea asociada a la nutrición enteral. El impacto a largo plazo de la restricción de FODMAPs sobre la microbiota intestinal es aún desconocido.
Conclusión: Se requiere de mayor evidencia para poder recomendar la DRF como tratamiento de primera línea. El asesoramiento dietético por parte de un licenciado en nutrición sobre la misma es indispensable para su eficacia.

Palabras clave: FODMAPs, Síndrome de Intestino Irritable, Enfermedad Inflamatoria Intestinal, Nutrición Enteral.

Abstract

Introduction: The focus of the diet reduced in oligosaccharides, disaccharides, monosaccharides and fermentable polyalcohols (FODMAPs) in order to control the gastrointestinal symptoms (GI) has been studied mainly in patients with Irritable Bowel Syndrome (IBS). Malabsorption, osmotic effects and bacterial fermentation of FODMAPs in the intestine are normal phenomena, where the appearance of symptoms (bloating, abdominal pain and altered bowel motility) will appear if the underlying response is exaggerated or abnormal.
Discussion: The implementation of a Low-FODMAPs Diet (LFD) requires a phase of restriction, followed by reintroduction. The evidence available to date is promising in the control of GI symptoms, both of IBS, Non-Celiac Gluten Sensitivity (NCGS) and Inflammatory Bowel Disease (IBD). The content of FODMAPs of enteral formulas has also been linked with diarrhea associated with enteral nutrition. The long-term impact of FODMAPs restriction on intestinal microbiota is still unknown.
Conclusion: More evidence is required in order to recommend the LFD as first-line treatment. Dietary advice from a registered dietitian is essential to its effectiveness.

Keywords: FODMAPs, Irritable Bowel Syndrome, Inflammatory Bowel Disease, Enteral Nutrition.

Diaeta (B.Aires) 2015;33 (151):29-37. ISSN 0328-1310

Introducción

El dolor abdominal es uno de los principales motivos de consulta médica, dentro de los Síntomas Gastrointestinales (GI), estimando 15,9 millones de consultas anuales en Estados Unidos (1), siendo su prevalencia en la población argentina del 31% (2). El plan de alimentación puede ser utilizado para controlar los síntomas y modificar los procesos de enfermedad, de manera independiente de su rol nutricional (3), como es el caso de la Dieta Reducida en FODMAPs (DRF). El acrónimo "FODMAP", el cual surgió en la Universidad de Monash, Australia, corresponde a la expresión en inglés: "**F**ermentable **O**ligisaccharides, **D**isaccharides, **M**onosaccharides **A**nd **P**olyols" (Oligosacá-

ridos, Disacáridos, Monosacáridos y Polialcoholes Fermentables) (4).

Se considera que los hidratos de carbono mencionados comparten tres propiedades funcionales, las cuales contribuyen a agravar los síntomas GI, en los trastornos funcionales gastrointestinales y más aún, en el Síndrome de Intestino Irritable (SII). En *primer lugar*, son pobremente absorbidos en el intestino delgado, es decir, existe una absorción deficiente en virtud de los mecanismos epiteliales de transporte lento, de baja capacidad (fructosa), menor actividad de las hidrolasas del borde en cepillo (lactosa), ausencia de hidrolasas (oligosacáridos), o el tamaño de las moléculas no es el propicio para difundir (polialcoholes). En *segundo lugar*, son moléculas pequeñas y osmóticamente activas, por lo que aumentan el contenido hídrico luminal, alterando la motilidad intestinal. *Por último*, son rápidamente fermentados por las bacterias, con la consecuente producción de ácidos grasos de cadena corta tales como ácido butírico, y gases como dióxido de carbono (CO_2), metano (CH_4) e hidrógeno (H_2). Éste último difunde junto al metano al torrente sanguíneo, pudiendo ser cuantificado mediante la prueba de hidrógeno en el aire espirado, cuyo fin es identificar aquellos sujetos que no pueden absorber completamente una carga de hidratos de carbono que podría ser ingerida de manera habitual en la dieta (5, 6, 7).

La razón de los síntomas tras la ingestión de FODMAPs en un individuo, es la respuesta del Sistema Nervioso Entérico (SNE) a la distensión luminal (debido a la hipersensibilidad visceral, la producción de gas excesivo relacionada con la naturaleza de la microbiota residente, o disturbios en la motilidad), y no debido a que los fenómenos ocasionados por la misma sean anormales o se traten de una afección patológica (5, 8, 9, 10).

Discusion

Absorción de FODMAPs

La fructosa libre es absorbida por el transportador GLUT-5, el cual posee una baja capacidad de absorción y se encuentra en la membrana apical de los enterocitos en el intestino delgado. Cuando la fructosa se encuentra junto con la glucosa, la eficiencia de la absorción es mayor (alrededor del 85%). Se considera que esta absorción, está relacionada con la inserción del transportador GLUT-2 en la membrana apical, permitiendo la absorción de hexosas. Este mecanismo adaptativo a distintas concentraciones de glucosa, asegura la máxima utilización de nutrientes (4, 11). Por consiguiente, la Malabsorción de Fructosa (MF) se manifiesta cuando la misma se encuentra libre, en exceso respecto a la glucosa, hecho que fue observado por Murray *et al* a través de imágenes por resonancia magnética (12). Se estima que el 30% de la población la experimenta (13, 14), siendo su prevalencia mayor en sujetos con trastornos funcionales gastrointestinales que en aquellos sanos (15), aunque Goebel-Stengel *et al* (6) observaron un valor más elevado (64%). Respecto a la Malabsorción de Lactosa, su prevalencia presenta una amplia variación (2% al 90%), entre los distintos grupos étnicos y países. La absorción de los polialcoholes (sorbitol, manitol, xilitol, maltitol) por difusión pasiva es deficiente, acentuándose cuando el sorbitol se encuentra junto con la fructosa (9, 15). Más del 90% de los oligosacáridos (Fructooligosacáridos -FOS- y Galactooligosacáridos -GOS-) son fermentados en el colon, debido a la deficiencia enzimática (Figura 1).

Características de la dieta reducida en FODMAPs

Sobre la base de los principios fisiológicos mencionados de los FODMAPs se confeccionó una lista de alimentos potencialmente problemáticos, donde se restringe fructosa, FOS, GOS, lactosa y polialcoholes como sorbitol y manitol, utilizando tablas de composición de alimentos provenientes de la Autoridad Nacional Australiana de Alimentos, el Departamento de Agricultura de Estados Unidos y artículos de revistas científicas. Los alimentos reducidos en FODMAPs tienen valores de corte arbitrarios para el contenido de fructosa y fructanos, considerando que valores superiores representan un riesgo para la inducción de síntomas (más de 0,5g de fructosa en exceso de glucosa por cada 100g de alimento, más de 3g de fructosa en una porción promedio independientemente de la can-

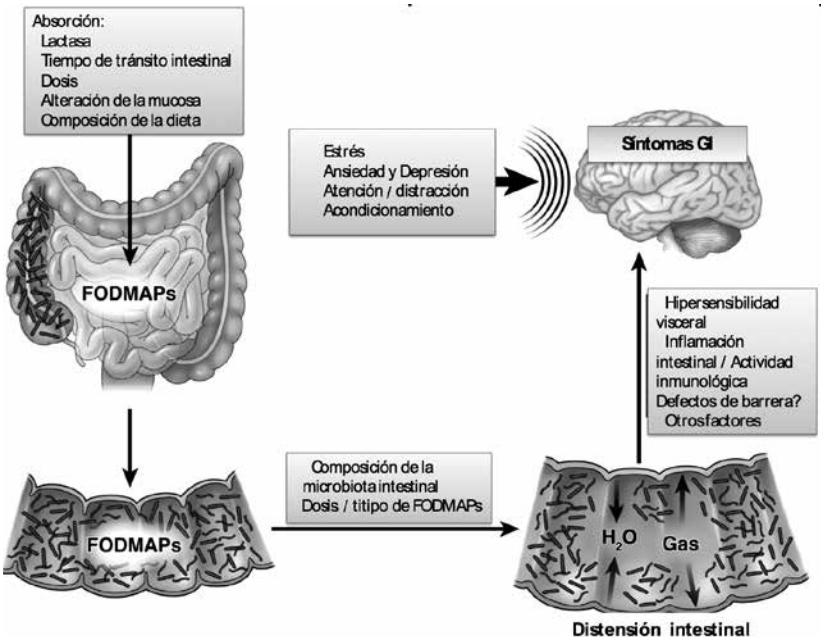


Figura 1: Mecanismo de acción propuesto que participa en el desarrollo de síntomas GI luego de la ingesta de FODMAPs.

Traducido de: Simrén M. Diet as a therapy for irritable bowel syndrome: progress at last. Gastroenterology. 2014.

tidad de glucosa, y más de 0,2g de fructanos por porción (16)). En la Tabla 1 puede observarse un listado de alimentos con elevado y bajo contenido en FODMAPs (5, 10, 16).

Existe escasa información sobre el contenido de FODMAPs de las dietas habituales. Recientemente, Halmos et al (17) estimaron que el contenido promedio diario de la dieta australiana es de 23,7g, con un rango de 16,9 - 30,6g. En relación a la ingesta de FODMAPs en la población con SII, Liljebo *et al* (18) observaron en Suecia, mediante un registro alimentario de cuatro días, que era de 30,9g/día.

La implementación de la DRF incluye dos etapas. La primera etapa (Fase de Inducción) suele tener una duración de por lo menos 6 a 8 semanas e incluye la estricta restricción de todos los alimentos ricos en FODMAPs para obtener alivio de los síntomas GI. En la segunda etapa (Fase de Exposición), se orienta a los pacientes a introducir FODMAPs en su alimentación, eligiendo alimentos que contengan un tipo de FODMAPs a la vez, para así determinar la tolerancia individual a cada tipo y cantidad de FODMAPs. Esto permite la individualización de la alimentación del paciente, estimulan-

Alimentos con ALTO contenido de FODMAPs	FODMAP presente	Alimentos con BAJO contenido de FODMAPs
Leche, yogur, quesos blandos y frescos, helados de crema	Lactosa	Leche deslactosada, quesos duros
Manzanas, peras, damascos, durazno, pelón, sandía, cerezas, ciruelas, mango, frutas enlatadas en jugo natural, caqui, frutas secas, jugos de frutas	Exceso de fructosa, Oligosacáridos, Polialcoholes	Banana, arándano, pomelo, uva, melón, kiwi, mandarina, naranja, maracuyá, papaya, frambuesa, frutilla, limón, lima
Alcaucil, espárragos, remolacha, repollitos de bruselas, brócoli, repollo, hinojo, ajo, puerros, cebollas, arvejas, palta, coliflor, hongos	Oligosacáridos, Polialcoholes	Zanahoria, apio, morrón, acelga, choclo, berenjena, chaucha, lechuga, calabaza, hojas de cebolla de verdeo, tomate, repollo chino
Trigo y centeno (por ejemplo: pan, pasta, galletitas), garbanzos, lentejas, porotos rojos	Oligosacáridos	Libres de gluten y derivados
Miel, JMAF (Jarabe de Maíz de Alta Fructosa), edulcorantes que contengan sorbitol, manitol, xilitol, maltitol, isomaltol y otros que terminen en '-ol'	Exceso de fructosa, Polialcoholes	Azúcar, glucosa, edulcorantes artificiales que no terminan en '-ol'

Fuente: Shepherd SJ, Gibson PR. Fructose malabsorption and symptoms of irritable bowel syndrome: guidelines for effective dietary management. Journal of the American Dietetic Association. 2006; 106(10): 1631-1639; Gibson PR, Shepherd SJ. Evidence-based dietary management of functional gastrointestinal symptoms: The FODMAP approach. Journal of Gastroenterology and Hepatology. 2010; 25(2): 252-258; Barrett JS. Extending our knowledge of fermentable, short-chain carbohydrates for managing gastrointestinal symptoms. Nutrition in Clinical Practice. 2013; 28(3): 300-306.

Tabla 1: Fuentes Alimentarias de FODMAPs

do la variedad a largo plazo y evitando restricciones innecesarias, mientras se mantiene el control de los síntomas alcanzado en la primera etapa. El asesoramiento dietético de la DRF por parte de un Licenciado en Nutrición es esencial en la eficacia de la misma (8, 9, 10, 19).

Cabe señalar que la mayoría de las investigaciones referidas al efecto de los FODMAPs sobre los síntomas GI utilizaron, en la etapa de restricción, una DRF que aportaba entre 3 y 9g/día de los mismos. Respecto a la Fase de Exposición, no se dispone demasiada información acerca de ciertos aspectos intrínsecos de la misma tales como el periodo entre cada introducción o el orden de la introducción de cada tipo de FODMAPs y su cantidad. El nivel máximo de tolerancia cuali-cuantitativa a los FODMAPs, luego de la etapa de restricción, es propio de cada individuo.

Utilización de una dieta reducida en FODMAPs en patologías gastrointestinales

Síndrome de intestino irritable

El SII es un trastorno complejo, con una prevalencia del 10% al 20% (20, 21), cuya fisiopatología implica diversos factores que interactúan, produciendo síntomas crónicos y comorbilidades psicológicas (22, 23, 24). La asociación entre el consumo de alimentos y la inducción de sintomatología ha sido referida por un 70% de los sujetos con SII (25). Distintas modificaciones en la dieta han sido propuestas en el tratamiento del mismo; tal es el caso de la dieta libre de aditivos, baja en salicilatos y aminas, la cual no ha sido evaluada vastamente (8, 22, 26), y de la restricción de algún tipo de FODMAPs (como fructosa, con o sin sorbitol, y lactosa), cuyo limitado éxito se cree que se debe a la restricción parcial de FODMAPs, y no de todos ellos (13, 27).

En los últimos años, diversas investigaciones fueron llevadas a cabo con el fin de conocer el efecto de la restricción global de FODMAPs de la alimentación sobre los síntomas GI. El estudio retrospectivo realizado en 2006 por Shepherd *et al* (16), mostró que el 74% de los 62 sujetos con SII y MF presentaron una reducción de los síntomas GI, observando una mejoría significativamente mayor en aquellos adherentes a la DRF que aquellos no adherentes (85% vs 36%; p<0.01). Similares hallazgos obtuvieron De Roest *et al* (28) en su estudio prospectivo zelandés (n=91 con SII) al emplear una DRF, y Staudacher *et al* (29), quienes señalaron una mayor eficacia por parte de la DRF respecto al asesoramiento dietético tradicional en el control de síntomas (86% vs 49%).

El primer estudio doble ciego, aleatorizado, placebo-control se realizó en 2008, donde Shepherd *et al* (30) implementaron una DRF sobre 25 pacientes con SII y MF y se asignó al azar la introducción de dosis graduales (baja, media y alta; durante tres días cada una) de 4 sustancias diferentes (fructosa, fructanos, mezcla de fructosa y fructanos, y glucosa) en forma de bebidas saborizadas. Los síntomas GI evaluados (dolor abdominal, distensión, meteorismo) fueron significativamente mayores con la ingesta de fructosa, fructanos y la mezcla fructosa-fructanos (70%, 77% y 79% respectivamente) que con la ingesta de glucosa (14%), infiriendo que la respuesta intestinal frente a la presencia de FODMAPs contribuye a la aparición de síntomas.

El segundo estudio con un diseño doble ciego, cruzado, fue realizado por Ong *et al* (31), en 2010, donde compararon los síntomas GI y los resultados de las pruebas de hidrógeno espirado durante dietas bajas (9g/día) y altas (50g/día) en FODMAPs, las cuales fueron implementadas durante dos días, en 15 sujetos sanos y 15 con SII, observando en ambos grupos niveles elevados de hidrógeno espirado cuando recibían la dieta alta en FODMAPs. Los síntomas GI y el letargo fueron inducidos significativamente por la dieta alta en FODMAPs en pacientes con SII, mientras que los voluntarios sanos reportaron sólo aumento de meteorismo. Este no se trató del único estudio que incluyó intervenciones con dietas altas y bajas en FODMAPs.

Halmos *et al* (32), mediante un estudio aleatorizado, controlado, ciego, cruzado, investigaron el efecto de los síntomas GI de una DRF (3,05g/d) en comparación con la dieta tradicional australiana (23,7g/d), en 30 pacientes con SII. Ambas dietas contenían gluten, aunque la DRF tenía menor cantidad debido a la restricción de alimentos como trigo, centeno y cebada. El contenido de fibra de ambas dietas fue igualado mediante el agregado de 3g de psyllium y 5g de almidón resistente a la DRF. Los su-

jetos con SII mostraron una reducción significativa en los síntomas GI cuando se encontraban bajo una DRF en comparación al periodo en que recibían la dieta australiana. Por lo que los autores, refieren que la investigación realizada proporciona un alto nivel de evidencia sobre la eficacia de la DRF en el SII. No obstante, otros autores (33) han cuestionado algunos de sus aspectos metodológicos como el tamaño muestral, la selección de los sujetos y el análisis estadístico empleado, así como también han señalado la presencia de confusores en el mismo (gluten, psyllium, almidón resistente) y la falta de cegamiento en la mayoría (83%) de los sujetos, no pudiendo arribar a la misma conclusión.

La comparación del efecto de la DRF y el probiótico Lactobacillus rhamnosus GG (LGG) sobre los síntomas GI en sujetos con SII, fue llevada a cabo por Pedersen *et al* (34), donde ambos parecieron inducir alivio en la sintomatología. Ha sido observado que algunos pacientes con SII presentan sobrecrecimiento bacteriano, el cual se encuentra vinculado al incremento de la permeabilidad intestinal y del dolor abdominal (26, 35). La microbiota intestinal presenta diferencias entre individuos (36), e impacta sobre el estado nutricional (37). Staudacher *et al* (2012) investigaron el efecto de la restricción de FODMAPs sobre la microbiota, observando menor proporción de bifidobacterias, aunque sin modificación en el total de bacterias luminales, y una mejora en el control de síntomas (68%) (38). Posteriormente, Halmos *et al* (17) obtuvieron resultados similares a partir de su investigación, no siendo así en el caso de Pedersen *et al* (39), quienes no encontraron diferencias significativas en la microbiota de sujetos con EII y SII. No obstante, actualmente, se carece de análisis detallados sobre la composición de la microbiota, funcionalidad y productos de fermentación en relación a la reducción de FODMAPs y la generación de síntomas (40).

Los estudios recientes sobre el uso de DRF en la población pediátrica son escasos. El estudio doble ciego, aleatorizado y cruzado, realizado por Chumpitazi *et al* (41), sobre 33 niños con SII, observó que presentaron menor dolor abdominal durante el periodo en el que recibieron una DRF (9g/d), en comparación con su dieta habitual. De modo similar, la investigación de Escobar *et al* (42), con un tamaño muestral mayor (n=222), señaló que el 76,9% presentó una mejora de los síntomas GI al implementar una dieta reducida en fructosa, concluyendo que la misma puede ser un enfoque terapéutico efectivo en dicha población. Pese a las investigaciones mencionadas, se requieren más estudios para poder realizar inferencias respecto al uso de la DRF en niños con SII.

Finalmente, vale señalar que las directrices de la Asociación Dietética Británica (43) para el tratamiento dietético del SII, han establecido como recomendación de grado B, el uso de una DRF en sujetos con SII (con diagnóstico o sospecha de MF).

Sensibilidad al gluten no celiaca

En los últimos años, varios estudios han mencionado la Sensibilidad al Gluten No Celíaca (SGNC), síndrome caracterizado por síntomas GI, cutáneos, hematológicos, entre otros, que usualmente ocurren luego de la ingesta de gluten, sin padecer celiaquía ni alergia al trigo (44, 45). Se estima que una proporción de pacientes con SII presentan SGNC (46). Sanders DS y Aziz I (47), señalan que aunque la evidencia disponible a la fecha sugiere el efecto benéfico de una dieta libre de gluten en pacientes con SII, es posible que la restricción de gluten per se no sea lo que origine alivio en la sintomatología. En el estudio cruzado, doble ciego, aleatorizado, realizado sobre una muestra de 37 pacientes con SII y SGNC, Biesiekierski *et al* (48) observaron que los síntomas GI mejoraban significativamente mientras consumían una DRF, y se agravaban significativamente cuando se incluía gluten o proteínas de suero en la dieta. No obstante, dicho estudio presenta como limitación un corto periodo de realización y una elevada respuesta nocebo.

En contraste a los resultados mencionados, la revisión realizada por Catassi *et al* (49), destaca que los FODMAPs no pueden ser completa y exclusivamente desencadenantes de los síntomas GI, ya que los sujetos presentan un alivio en los mismos cuando se encuentran bajo una dieta libre de gluten, a pesar de ingerir FODMAPs de otras fuentes. Sin embargo, basados en los resultados arrojados por Biesiekierski *et al*, es posible que haya casos

de SII donde los síntomas se deban a la ingesta de FODMAPs.

Es necesario definir biomarcadores específicos de SGNC para lograr una adecuada selección de sujetos en las investigaciones sobre dicho tema.

Enfermedad inflamatoria intestinal (EII)

Algunos autores han evaluado la DRF en pacientes con EII, bajo la hipótesis de que el sobrecrecimiento bacteriano (debido a la presencia luminal de FODMAPs y la microbiota residente) puede resultar en un aumento de la permeabilidad intestinal e inflamación intestinal. En el 2007, Croagh *et al* (50), con el objetivo de conocer si los FODMAPs dietarios aumentan el debito a través de una ostomía intestinal, formaron dos cohortes a partir de una muestra de 15 pacientes con EII (donde 13 presentaban una ileostomía). En la primera cohorte (n=7) se realizó un análisis retrospectivo de los aspectos dietéticos y síntomas GI antes y después de que recibieran una DRF; en la segunda (n=8) se realizó un análisis prospectivo donde se evaluaron los síntomas GI luego de seis semanas de implementación. En la cohorte retrospectiva se observó que 5 de 7 sujetos presentaron mejoras en la frecuencia y consistencia del debito. Sin embargo, en la prospectiva, no se observaron mejorías, lo cual se cree que se encuentra asociado a la existencia de pouchitis en la mayoría de los sujetos, ocurriendo un efecto contrario en aquellos que no la presentaron.

Posteriormente, Gearry *et al* (51), a través de un estudio retrospectivo sobre 72 pacientes con EII, observaron que los síntomas GI (dolor abdominal, distensión y diarrea) mejoraron en un 56%, siendo el estreñimiento el único síntoma que empeoró (no significativamente) luego de iniciar la DRF. Los resultados obtenidos por Joyce *et al* (52) sobre una muestra de 35 sujetos que presentaban EII fueron similares.

Respecto a la MF, Barrett *et al* (7), encontraron una mayor prevalencia de la misma en los pacientes que presentaban Enfermedad de Crohn (61%) respecto a otros grupos.

A pesar de la evidencia mencionada, es necesario contar con datos objetivos respecto a los cambios inflamatorios asociados con la intervención dietética (8, 53).

Adherencia a la dieta reducida en fodmaps

La DRF requiere de un asesoramiento realizado por un Licenciado en Nutrición experto en este tema, quién desarrollará e implementará un plan individualizado, basado en la evaluación nutricional previa (5). Además de la indicación dietoterápica, estará a cargo de las técnicas para manejar situaciones donde la preparación de las comidas no puede ser controlada (como por ejemplo, comidas fuera del hogar), así como la reintroducción de FODMAPs en la alimentación, vigilando la tolerancia a los mismos y asegurando la máxima variedad en la dieta, reduciendo el riesgo de un aporte nutricional inadecuado (46). Los estudios publicados (16, 17, 28, 32, 50, 51, 52) que presentan en su metodología el asesoramiento nutricional sobre la DRF como parte de la intervención terapéutica sobre los sujetos, mostraron hallazgos favorables en la adherencia a la misma (70-80%).

FODMAPs en nutrición enteral

Distintos estudios muestran que la Nutrición Enteral (NE) puede resultar en efectos deletéreos sobre la microbiota, tales como reducción de bifidobacterias y aumento del riesgo de diarrea asociado a Clostridium difficile (54). Una investigación restrospectiva reciente, conducida por Halmos *et al* (55) sobre 160 pacientes hospitalizados que recibían NE, mostró que las fórmulas con menor contenido de FODMAPs reducían la probabilidad de diarrea, a pesar que los niveles de FODMAPs administrados (entre 10,6g a 36,5g/día) eran superiores a los niveles aportados por los alimentos en otros estudios. La naturaleza retrospectiva así como la imposibilidad de excluir la diarrea de origen infeccioso, son limitaciones del estudio que deben ser tenidas en cuenta. La hipótesis planteada por Halmos EP, se contrapone con otros estudios disponibles en la literatura; los cuales concluyeron que las fórmulas enterales que contienen fibra pueden reducir la incidencia de la diarrea, al actuar como

sustratos de los colonocitos (54). La estimación del contenido de FODMAPs de las fórmulas enterales a partir de las listas de ingredientes puede no ser precisa, pudiendo subestimarlo (56). Muchas fórmulas enterales en el mercado parecen tener un alto contenido de FODMAPs, lo que plantea un nuevo desafío para los laboratorios.

Limitaciones de la reducción de FODMAPs

Los GOS y FOS inducen una proliferación bacteriana selectiva, especialmente de bifidobacterias, produciendo un efecto prebiótico, el cual provee beneficios para la salud. Se considera que los mismos favorecen la apoptosis de las células epiteliales del colon, razón por la cual, serían capaces de suprimir la carcinogénesis (4, 57).

Paradójicamente, se ha planteado que los FODMAPs pueden producir efectos adversos; tales como lesión epitelial y deterioro de la función de barrera, debido a las modificaciones que generan en el contenido luminal colónico (35), favoreciendo el pasaje de antígenos bacterianos a través de la lámina propia, con la consiguiente estimulación de Interleuquinas y Factor de Necrosis Tumoral (36). En el estudio realizado por Bovee-Oudenhoven *et al* (2003) se observó que cuando las ratas eran infectadas con una especie de salmonella, aquellas alimentadas con FODMAPs desarrollaban colitis severa en comparación con el grupo control (58). Debe considerarse que la DRF podría conllevar un posible efecto perjudicial, debido a la reducción en gran medida de la ingesta de fibra y de algunos hidratos de carbono, como inulina (cuyo efecto prebiótico ha sido mencionado), aún cuando se encuentra compuesta por una amplia variedad de alimentos. Por este motivo, la restricción estricta de FODMAPs, en quellos que la tienen indicada, podría no ser recomendada a largo plazo (59).

Conclusiones

- El potencial efecto benéfico de la restricción de FODMAPs sobre el control de la sintomatología del SII resulta prometedor. Dado el alivio sintomático que produce, la DRF podría llegar a ser un enfoque terapéutico de primera línea a considerar en pacientes con SII y otras patologías.
- Es posible que los pacientes con EII o con una ileostomía puedan beneficiarse de una DRF.
- El contenido FODMAPs de las fórmulas enterales podría estar relacionado con la diarrea observada en los pacientes que reciben NE.
- La seguridad y eficacia de la DRF a largo plazo así como el efecto de la reintroducción de FODMAPs en los síntomas GI y las alteraciones sobre la microbiota, son aún desconocidos, requiriendo de estudios adicionales.
- La indicación de la DRF requiere de un equipo conformado por un médico gastroenterólogo y un Licenciado en Nutrición, siendo la educación alimentaria nutricional primordial en la implementación y reintroducción de FODMAPs en cada caso particular, debido a su complejidad y al riesgo de una inadecuada ingesta de nutrientes.

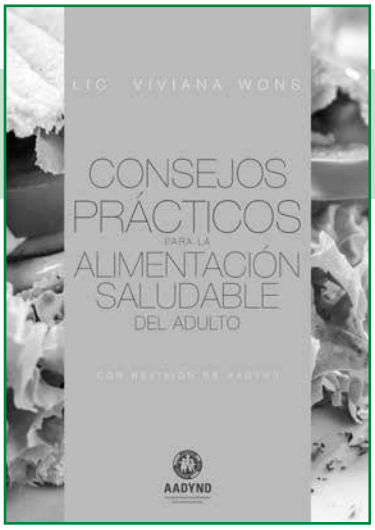
Referencias bibliográficas

1. Peery AF, Dellon ES, Lund J et al. Burden of gastrointestinal disease in the United States: 2012 update. Gastroenterology. 2012; 143(5): 1179-1187.
2. Quigley EM, Locke GR, Mueller-Lissner S et al. Prevalence and management of abdominal cramping and pain: a multinational survey. Alimentary Pharmacology & Therapeutics. 2006; 24(2): 411-419.
3. Gibson PR, Muir JG. Non-nutritional effects of food: An underutilized and understudied therapeutic tool in chronic gastrointestinal diseases. Journal of Gastroenterology and Hepatology. 2013; 28(4): 37–40.
4. Gibson PR, Shepherd SJ. Personal view: food for thought-western lifestyle and susceptibility to Crohn's disease. The FODMAP hypothesis. Alimentary Pharmacology & Therapeutics. 2005; 21(12): 1399-1409.
5. Gibson PR, Shepherd SJ. Evidence-based dietary management of functional gastrointestinal symptoms: The FODMAP approach. Journal of Gastroenterology and Hepatology. 2010; 25(2): 252-258.
6. Goebel-Stengel M, Stengel A, Schmidtmann M et al. Unclear abdominal discomfort: pivotal role of carbohydrate malabsorption. Journal of Neurogastroenterology and Motility. 2014; 20(2): 228.

7. Barrett JS, Irving PM, Shepherd SJ et al. Comparison of the prevalence of fructose and lactose malabsorption across chronic intestinal disorders. Alimentary Pharmacology & Therapeutics. 2009; 30(2): 165-174.
8. Gibson PR, Shepherd SJ. Food choice as a key management strategy for functional gastrointestinal symptoms. The American Journal of Gastroenterology. 2013; 107(5): 657-666.
9. Shepherd SJ, Lomer MC, Gibson PR. Short-chain carbohydrates and functional gastrointestinal disorders. The American Journal of Gastroenterology. 2013; 108(5): 707-717.
10. Barrett JS. Extending our knowledge of fermentable, short-chain carbohydrates for managing gastrointestinal symptoms. Nutrition in Clinical Practice. 2013; 28(3): 300-306.
11. Fedewa A, Rao SS. Dietary fructose intolerance, fructan intolerance and FODMAPs. Current Gastroenterology Reports. 2014; 16(1): 1-8.
12. Murray K, Wilkinson-Smith V, Hoad C et al. Differential effects of FODMAPs (fermentable oligo-, di-, mono-saccharides and polyols) on small and large intestinal contents in healthy subjects shown by MRI. The American Journal of Gastroenterology. 2014; 109(1): 110-119.
13. Gibson PR, Newnham E, Barrett JS et al. Review article: fructose malabsorption and the bigger picture. Alimentary Pharmacology & Therapeutics. 2007; 25(4): 349-363.
14. Biesiekierski JR. Fructose-induced symptoms beyond malabsorption in FGID. United European Gastroenterology Journal. 2014; 2(1): 10-13.
15. Skoog SM, Bharucha AE. Dietary fructose and gastrointestinal symptoms: a review. The American Journal of Gastroenterology. 2004; 99(10): 2046-2050.
16. Shepherd SJ, Gibson PR. Fructose malabsorption and symptoms of irritable bowel syndrome: guidelines for effective dietary management. Journal of the American Dietetic Association. 2006; 106(10): 1631-1639.
17. Halmos EP, Christophersen CT, Bird AR et al. Diets that differ in their FODMAP content alter the colonic luminal microenvironment. Gut. 2015; 64: 93-100.
18. Liljebo TM, Böhn L, Törnblom H et al. Patients With IBS Have Lower Intake of Fodmaps Compared With the General Population. American Gastroenterology Association. 2013; 144(5); S-550.
19. Magge S, Lembo A. Low-FODMAP diet for treatment of irritable bowel syndrome. Gastroenterology & Hepatology. 2012; 8(11): 739-745.
20. Harkness EF, Harrington V, Hinder S et al. GP perspectives of irritable bowel syndrome--an accepted illness, but management deviates from guidelines: a qualitative study. BMC family practice. 2013; 14(1): 92.
21. Halpin SJ, Ford AC. Prevalence of symptoms meeting criteria for irritable bowel syndrome in inflammatory bowel disease: systematic review and meta-analysis. The American Journal of Gastroenterology. 2012: 107(10); 1474-1482.
22. Cuomo R, Andreozzi P, Zito FP et al. Irritable bowel syndrome and food interaction. World Journal of Gastroenterology. 2014; 20(27), 8837-8845.
23. El-Salhy M, Østgaard H, Gundersen D et al. The role of diet in the pathogenesis and management of irritable bowel syndrome (Review). International Journal of Molecular Medicine. 2012; 29(5): 723-731.
24. Zar S, Kumar D, Benson MJ. Food hypersensitivity and irritable bowel syndrome. Alimentary Pharmacology & Therapeutics. 2014; 15(4): 439-449.
25. Monsbakken KW, Vandvik PO, Farup PG. Perceived food intolerance in subjects with irritable bowel syndrome--etiology, prevalence and consequences. European Journal of Clinical Nutrition. 2006; 60(5): 667-672.
26. Barrett JS, Gibson PR. Fermentable oligosaccharides, disaccharides, monosaccharides and polyols (FODMAPs) and nonallergic food intolerance: FODMAPs or food chemicals?. Therapeutic Advances in Gastroenterology. 2012; 5(4): 261-268.
27. Ledochowski M, Widner B, Bair H et al. Fructose-and sorbitol-reduced diet improves mood and gastrointestinal disturbances in fructose malabsorbers. Scandinavian Journal of Gastroenterology. 2000; 35(10): 1048-1052.
28. De Roest RH, Dobbs BR, Chapman BA et al. The low FODMAP diet improves gastrointestinal symptoms in patients with irritable bowel syndrome: a prospective study. International Journal of Clinical Practice. 2013. DOI: 10.1111/ijcp.12128
29. Staudacher HM, WhelanK, Irving P et al. Comparison of symptom response following advice for a diet low in fermentable carbohydrates (FODMAPs) versus standard dietary advice in patients with irritable bowel syndrome. Journal of Human Nutrition and Dietetics. 2011; 24(5): 487-495.
30. Shepherd SJ, Parker FC, Muir JG et al. Dietary triggers of abdominal symptoms in patients with irritable bowel syndrome: randomized placebo-controlled evidence. Clinical Gastroenterology and Hepatology. 2008; 6(7): 765-771.
31. Ong DK, Mitchell SB, Barrett JS et al. Manipulation of dietary short chain carbohydrates alters the pattern of gas production and genesis of symptoms in irritable bowel syndrome. Journal of Gastroenterology and Hepatology. 2010; 25(8): 1366-1373.
32. Halmos EP, Power VA, Shepherd SJ et al. A diet low in FODMAPs reduces symptoms of irritable bowel syndrome. Gastroenterology. 2014; 146(1): 67-75.
33. Schwender B, Floch MH. Should FODMAP Withdrawal be Tried in Inflammatory Bowel Disease Patients With Irritable Bowel Syndrome?. Journal of Clinical Gastroenterology. 2014; 48(5): 393-394.
34. Pedersen N, Andersen NN, Végh Z et al. Ehealth: Low FODMAP diet vs Lactobacillus rhamnosus GG in irritable bowel syndrome. World Journal of Gastroenterology. 2014; 20(43): 16215-16226.
35. Barrett JS, Gearry RB, Muir JG et al. Dietary poorly absorbed, short- chain carbohydrates increase delivery of water and fermentable substrates to the proximal colon. Alimentary Pharmacology & Therapeutics. 2010; 31(8): 874-882.
36. Man F, Fernández LMB. Síndrome de intestino irritable:¿ Un trastorno funcional?. Acta Gastroenterológica Latinoamericana. 2013; 43(4): 321-334.
37. O'Connor EM. The role of gut microbiota in nutritional status. Current Opinion in Clinical Nutrition & Metabolic Care. 2013; 16(5): 509-516.
38. Staudacher HM, Lomer MC, Anderson JL et al. Fermentable carbohydrate restriction reduces luminal bifidobacteria and gastrointestinal symptoms in patients with irritable bowel syndrome. The Journal of Nutrition. 2012; 142(8): 1510-1518.
39. Pedersen N, Vinding KK, Vegh Z et al. Gut Microbiota in IBD Patients With IBS Before and After 6 Weeks of Low FODMAP Diet. American Gastroenterology Association. 2014; 146(5): S-241.
40. Rajilić-Stojanović M, Jonkers DM, Salonen A et al. Intestinal Microbiota And Diet in IBS: Causes, Consequences, or Epiphenomena&quest. The American Journal of Gastroenterology. 2015. DOI: 10.1038/ajg.2014.427
41. Chumpitazi BP, Tsai CM, McMeans AR et al. A Low FODMAPS Diet Ameliorates Symptoms in Children With Irritable Bowel Syndrome: A Double Blind, Randomized Crossover Trial. Gastroenterology. 2014; 146(5), S-144.
42. Escobar Jr MA, Lustig D, Pflugeisen BM et al. Fructose intolerance/malabsorption and recurrent abdominal pain in children. Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition. 2014; 58(4): 498-501.
43. McKenzie YA, Alder A, Anderson W et al. British Dietetic Association evidence-based guidelines for the dietary management of irritable bowel syndrome in adults. Journal of Human Nutrition and Dietetics. 2012; 25(3): 260-274.
44. Sapone A, Bai JC, Ciacci C et al. Spectrum of gluten-related disorders: consensus on new nomenclature and classification. BMC Medicine. 2012; 10(1), 13.

45. Czaja-Bulsa G. Non coeliac gluten sensitivity–A new disease with gluten intolerance. Clinical Nutrition. 2014: http://dx.doi.org/10.1016/j.clnu.2014.08.012
46. Mullin GE, Shepherd SJ, Roland BC et al. Irritable Bowel Syndrome Contemporary Nutrition Management Strategies. Journal of Parenteral and Enteral Nutrition. 2014; 38(7): 781-799.
47. Sanders DS, Aziz I. Editorial: Non-Celiac Wheat Sensitivity: Separating the Wheat from the Chat!. The American Journal of Gastroenterology. 2012; 107(12): 1908-1912.
48. Biesiekierski JR, Peters SL, Newnham ED et al. No effects of gluten in patients with self-reported non-celiac gluten sensitivity after dietary reduction of fermentable, poorly absorbed, short-chain carbohydrates. Gastroenterology. 2013; 145(2): 320-328.
49. Catassi C, Bai JC, Bonaz B et al. Non-celiac gluten sensitivity: the new frontier of gluten related disorders. Nutrients. 2013; 5(10): 3839-3853.
50. Croagh C, Shepherd SJ, Berryman M et al. Pilot study on the effect of reducing dietary FODMAP intake on bowel function in patients without a colon. Inflammatory bowel diseases. 2007; 13(12): 1522-1528.
51. Gearry RB, Irving PM, Barrett JS et al. Reduction of dietary poorly absorbed short-chain carbohydrates (FODMAPs) improves abdominal symptoms in patients with inflammatory bowel disease—a pilot study. Journal of Crohn's and Colitis. 2009; 3(1): 8-14.
52. Joyce T, Staudacher H, Whelan K et al. Symptom Response Following Advice On A Diet Low In Short-chain Fermentable Carbohydrates (fodmaps) For Functional Bowel Symptoms In Patients With Ibd. Gut. 2014; 63(1): A164-A164.
53. Hou JK, Lee D, Lewis J. Diet and inflammatory bowel disease: review of patient-targeted recommendations. Clinical Gastroenterology and Hepatology. 2014; 12(10): 1592-1600.
54. Chang SJ, Huang HH. Diarrhea in enterally fed patients: blame the diet?. Current Opinion in Clinical Nutrition & Metabolic Care. 2013; 16(5): 588-594.
55. Halmos EP, Muir JG, Barret JS et al. Diarrhoea during enteral nutrition is predicted by the poorly absorbed short- chain carbohydrate (FODMAP) content of the formula. Alimentary Pharmacology & Therapeutics. 2010; 32(7): 925-933.
56. Halmos EP. Role of FODMAP content in enteral nutrition- associated diarrhea. Journal of Gastroenterology and Hepatology. 2013; 28(4): 25-28.
57. Eswaran S, Muir J, Chey WD. Fiber and functional gastrointestinal disorders. The American Journal of Gastroenterology. 2013; 108(5): 718-727.
58. Bovee-Oudenhoven IMJ, Ten Bruggencate SJM, Lettink-Wissink MLG et al. Dietary fructo-oligosaccharides and lactulose inhibit intestinal colonisation but stimulate translocation of salmonella in rats. Gut. 2003; 52(11): 1572-1578.
59. Mansueto P, Seidita A, D'Alcamo A et al. Role of FODMAPs in Patients With Irritable Bowel Syndrome A Review. Nutrition in Clinical Practice. 2015. DOI: 10.1177/0884533615569886

Nutrición en libros



Consejos prácticos para la alimentación saludable del adulto

por la Licenciada en Nutrición Viviana Wons

Gran parte de la función del Licenciado en Nutrición es brindar educación en temas relacionados con los alimentos, el modo adecuado de comer, la elaboración de planes alimentarios, las conductas convenientes para favorecer el logro de las metas propuestas y la confección de menús semanales, entre otros ítems. Pero no siempre los nutricionistas cuentan con el tiempo suficiente en sus consultas como para realizar la totalidad de tareas tan dispares como lo son desarrollar un plan nutricional para el paciente, ofrecerle un abanico amplio de variantes para cada una de las comidas, destinar el espacio necesario para tratar temas relacionados con los hábitos alimentarios a modificar y dar sugerencias de comidas para situaciones especiales.

Esta realidad hace que se torne indispensable contar en los consultorios de nutrición con textos específicos, de fácil lectura y comprensión, destinados a ser utilizados como material auxiliar a la labor del profesional, tendiendo a mejorar el aprovechamiento de cada entrevista con los pacientes.

"Consejos prácticos para la alimentación saludable del adulto" es un libro destinado a ofrecer herramientas a los nutricionistas a la hora de ayudarlos en su tarea, tanto en consultorio como al difundir mensajes de alimentación saludable. Su autora es la ***Licenciada en Nutrición Viviana Wons*** y cuenta con la **revisión de AADYND**.

En el libro se han desarrollado temas tales como recomendaciones saludables para adultos, prevención de Enfermedades Crónicas No Transmisibles, porciones aconsejadas, consejos para cocinar rico (cuidando la salud al mismo tiempo), técnicas para abandonar el sedentarismo, soluciones alimentarias para personas muy ocupadas (incluyendo viandas) y opciones convenientes para comer en confiterías y restaurantes. Se detallan muchas ideas para que los jóvenes aprendan a cocinar en forma saludable y también se brindan consejos para cuidar el peso corporal, para tratar el sobrepeso, para aprender a alimentarse en forma beneficiosa tanto en fiestas como en vacaciones, e incluso estrategias específicas para facilitar la tarea de las amas de casa. Concluye con un menú semanal que aúna los consejos brindados en el libro y posibilita llevar a la práctica todo lo aprendido de una forma deliciosa y saludable.

Constituye un excelente recordatorio de técnicas para mejorar la adherencia del paciente al tratamiento y ayuda a hacer rendir el tiempo de la consulta, pudiendo dar más información en menos tiempo. Está especialmente redactado para que pueda ser también comprendido por quienes no son profesionales. En esta obra se ha empleado la gráfica utilizada por los medios de divulgación masiva, que tanto impacto provoca en la población, ya que resulta sumamente útil para facilitar la llegada de información al público en general.

Los nutricionistas podrán incluir los consejos de acuerdo a su criterio dentro del tratamiento de los distintos pacientes.

A lo largo de la obra aparecen infografías útiles para ayudar a que el nutricionista pueda explicar fácilmente conceptos tales como el valor calórico de distintos alimentos o su contenido en nutrientes.

Este libro está impreso a todo color y se lo puede adquirir en la sede de AADYND.

XII Congreso Argentino de Graduados en Nutrición

Por el derecho a la alimentación- Salta Argentina

La Lic. Graciela González, miembro del Comité Científico del XII Congreso de Argentino de Graduados en Nutrición-2015, nos realiza un muy breve resumen de lo acontecido en el mismo.

El derecho a una alimentación adecuada está inseparablemente vinculado a la dignidad inherente de la persona humana y es indispensable para el disfrute de otros derechos humanos.

Durante los días 19 y 22 de mayo de 2015 se desarrolló el **XII Congreso de Graduados en Nutrición**, la Federación Argentina de Graduados en Nutrición (FAGRAN) delegó en el Colegio de Graduados en Nutrición de Salta, su organización y se constituyó para tal fin un Comité Científico con representantes de otros colegios y asociaciones del país. Al mismo asistieron numerosos colegas y alumnos de la disciplina.

El ámbito fue el Centro de Convenciones de Salta bajo el lema "**Por el derecho a la alimentación"**, un concepto que ha evolucionado desde: la "autosuficiencia alimentaria" a la necesidad de "garantizar una disponibilidad suficiente de alimentos en cantidad y calidad". Actualmente se habla de SEGURIDAD ALIMENTARIA Y NUTRICIONAL y en tal sentido se promulgó la Ley nacional argentina nº 25.724/03, Plan Nacional de Seguridad Alimentaria.

En el programa científico se trabajaron diferentes Áreas Temáticas, que fueron organizadas como Cursos precongreso, Simposios, Simposios Satélites y Conferencias.

Se destacan la Conferencia Inaugural a cargo de la Lic. Miryam K. de Gorban - **El derecho a la alimentación: Utopía o Realidad** y la Conferencia final de la Dra. María del Carmen Morasso **Pensando en el futuro. Por el derecho a la alimentación de las madres y los niños**

Entre las temáticas generales podemos destacar en el **Área de Salud Pública y Seguridad Alimentaria** los temas de Situación alimentaria y nutricional: pasado, presente y futuro- De las ENNYS a la actualidad; y Seguridad alimentaria y medio ambiente en Argentina- La problemática de la disponibilidad de alimentos sanos y diversos en Argentina.

En el Área **Clínica** las temáticas desarrolladas fueron: Soporte Nutricional- Uso de inmunomoduladores y nutrición domiciliaria - Hidratación saludable e Hidratación en el deporte-Nutrición en oncología- Obesidad y cirugía bariátrica, y síndrome metabólico- Costumbres alimentarias en el consumo de sodio – Alimentación vegetariana- Avances en el tratamiento nutricional de la diabetes- Métodos de valoración nutricional-Nutrición y Riñón – Clínica en Celiaquía- Trastornos alimentarios, subjetividad e interdisciplina - Fenilcetonuria y enfermedades metabólicas.

En el Área de E**ducación Alimentaria y Nutricional** se presentaron las temáticas de la Necesidad de una buena comunicación en nutrición y salud- Estrategias comunicacionales para favorecer cambios conductuales en tratamientos individuales. La adherencia al tratamiento – La situación epidemiológica presentada por la Dirección General de Desarrollo Saludable del GCBA y Alimentación saludable en las escuelas

En el Á**rea de Alimentos** compartimos temas como Cultivos andinos: del pasado a la actualidad - Formulación de productos con alimentos no tradicionales-Futuro de los alimentos funcionales: nuevas perspectivas- Sustancias Bioactivas- Últimas actualizaciones al Código Alimentario Argentino. Productos lácteos fermentados con probióticos específicos-

La temática de **Servicios de Alimentación** destacó las áreas de la Experiencia en la Gestión, la autogestión, la contratación de terceros, la auditoria y el rol del nutricionista. Se profundiz**ó** la Gestión de calidad y el Análisis de procesos.

En el **Área Materno Infantil** disfrutamos de un Simposio Satélite sobre Los mil días-y otros referidos a Lactancia materna- Bancos de leche humana. Nutrición en el embarazo y DBT Gestacional

La **FAGRAN** presentó las Conclusiones de la Reunión Nacional de Alimentación Escolar (RAE)- la Ley de Ejercicio Profesional- formas de Organización Sindical o Ejercicio gremial y la Reunión Nacional de Adulto Mayor. Junto a invitados extranjeros de Brasil, Uruguay y Chile, Argentina presentó al **Comité de Nutricionistas de Mercosur (CONUMER) su revisión temática del "Pasado, presente y futuro"**

La Conferencia breve a cargo de la Dra. Luciana Valenti acercó las conclusiones del **Proceso de actualización de GAPAS-2013-2014**, instancia previa a la presentación de las Guías Alimentarias para todo el país.

En el ámbito de Congreso hubo reunión de la **ASEUNRA** (Asociación de Escuelas Universitarias de la Rep. Argentina) donde se discutieron las "actividades reservadas a los licenciados en nutrición"

Nos encontraremos nuevamente en el próximo Congreso de Graduados en Nutrición cuya organización ha sido delegada al Colegio de Nutricionistas de la Provincia de Buenos Aires para el año 2018.

Comité científico

Actividades científicas 2015

COORDINADORA DE ACTIVIDADES ACADÉMICAS: LIC. SOLEDAD FREIJO
SECRETARIA: LIC. JULIETA PATANÉ
COLABORADORAS: LIC. LUCIANA AMPUERO, LIC. MELISA FILIPPELLI, LIC. MELISA NIGRO.

:: Cursos Presenciales ::

SEPTIEMBRE

ATENCION NUTRICIONAL DEL PACIENTE CON DIABETES TIPO 1 Y TIPO 2

Fecha	Miércoles 2- 9-16-23-30 de septiembre y 7 de Octubre
Duración	Curso PRESENCIAL intensivo de 6 días de duración 18 a 20,30 hs
Horas de capacitación	40 hs cátedra
Destinado a	Licenciados en Nutrición y alumnos del último año de la carrera. **Cupo mínimo establecido por la Coordinadora del curso: 10 inscriptos**
Coordinación	 ***Dra. María Isabel Rosón.*** Dra. En Nutrición UBA. Área Nutrición. Integrante de la División Nutrición del Hospital de Clínicas José de San Martín. Docente de la carrera de Médicos especialistas en Nutrición de la UBA. Docente de la Licenciatura en Nutrición de la Universidad de Belgrano. Coordinadora del Plan de Prevención de la Desnutrición Infantil. Icied Asociación.. Autora del libro Atención Nutricional del Paciente con Diabetes Mellitus. Conteo de Hidratos de Carbono y co-autora de Educación para el conteo de hidratos de carbono. **Docente invitado:** Dra Julieta Méndez: Médica especialista en Diabetes.
Objetivo del curso	El presente curso intenta acercar a los profesionales de la salud los conocimientos actualizados en el Tratamiento Médico Nutricional de las personas con Diabetes Mellitus Tipo 1 y Tipo 2, siendo una de las características distintivas del curso el estudio y resolución de casos clínicos que permiten acercar a los profesionales a la realidad del tratamiento de esta patología.
Estructura del curso	El curso consta de 6 encuentros teórico-prácticos donde se desarrollarán los temas propuestos.
Evaluación	Lograr la variabilidad aceptada para cada una de las variables medidas (mediante la práctica y corrección por parte del docente).
Certificación	El alumno que haya asistido a todas las clases del curso y apruebe la evaluación final recibirá un certificado y un diploma como constancia.
Aranceles	Categoría / 1 pago / Cuotas Socio AADYND (*) / $ 1200 / 1ª cuota $ 700 / 2ª cuota $ 700 No Socio / $ 1700 / 1ª cuota $ 1000 / 2ª cuota $ 1000 (*)Para gozar del arancel preferencial para socios es necesario tener tres meses de antigüedad como socio.
Temario desarrollado	**Clase 1**.Definición. Clasificación. Realidad mundial. Impacto en la población. Clasificación. Prediabetes: una mirada a la prevención. Diagnóstico de Prediabetes y Diabetes. Pilares del tratamiento. Características generales del plan de alimentación en DBT1 y 2. Interpretación de los datos de la historia clínica. Prescripción dietética. Análisis de caso clínico **Clase 2**.(a cargo de la Dra. Julieta Mendez.) Medicación en DBT2. Insulinas. Sulfonilureas. Metformina. Inhibidores de la alfa glucosidasa. Glitazonas. Metiglinidas. Análogos de la amilina. Incretinas. Análogos de GLP-1. SGLT2. Insulinas. **Clase 3.** Otras dietas a utilizar en la Atención Nutricional del paciente con DBT2. Dieta paso1 y Dieta Paso 2. Dieta DASH. Dieta mediterránea. Dieta con alto contenido en ác. grasos monoinsaturados. Monitoreo glucémico. Su importancia y utilidad. Análisis de casos clínicos de DBT2 **Clase 4.** Atención Nutricional del paciente con DBT1 con Insulinoterapia tradicional y optimizada. Conteo de hidratos de carbono. Qué utilidad tiene en el tratamiento del paciente con DBT1 y DBT2. Utilidad del Índice glucémico y carga glucémica la atención nutricional del paciente con DBT. Análisis de caso clínico **Clase 5.** Modo de calcular la relación hidratos de carbono /insulina. Insulinoterapia en DBT2. Diferentes esquemas de insulinoterapia. Plan de alimentación en pacientes DBT2 insulinorequirientes. Educación diabetológica. Actividades y temarios. Análisis de caso clínico. **Clase 6** Uso de Bomba de Infusión continua. Diabetes y embarazo Actividad física. Utilidad y beneficios. Ejemplos. Efectos metabólicos. Contraindicaciones. Diabetes gestacional. Algoritmo. Atención nutricional. Análisis de caso clínico. DBT2 en niños y adolescentes. Complicaciones de la DBT y su manejo higiénico-dietético. Evaluación final.

:: Cursos Presenciales ::

OCTUBRE

PACIENTE CRÍTICO: VALORACIÓN Y NUTRICIÓN

Fecha	Desde 19 de octubre al 9 de noviembre del 2015
Duración	Curso PRESENCIAL intensivo de 4 encuentros (LUNES DE 18 A 20hs)
Horas de capacitación	20 hs cátedra
Destinado a	Licenciados en Nutrición y alumnos del último año de la carrera. **Cupo establecido por la Coordinadora del curso: 8 inscriptos**
Coordinación	***Magister Alicia M. Witriw.*** Profesor titular de Evaluación Nutricional de la Universidad de Buenos Aires. Ex – Profesor Adjunto de Evaluación Nutricional de la Universidad del Salvador. Ex – Profesor Adjunto de Antropometría de la Universidad de Maimónides: Prof, a cargo de Nutrición en el Paciente Crítico.UBA: Directora de la Escuela de Antropometría UBA.
Objetivo del curso	La finalidad del curso es divulgar las características de un área de asistencia para pacientes en Cuidados Intensivos. Esta asistencia requiere conocimientos propios desde las definiciones de paciente crítico, al conocimiento de las diferentes situaciones metabólicas que puede transitar el paciente, para poder a posterior, definir la conducta terapéutica. Es necesario además, aplicar las herramientas de balance para conocer la utilización del plan terapéutico sugerido. La actividad del Licenciado en Nutrición en esta área es de suma importancia para poder colaborar con el accionar médico en la asistencia y evaluación de estos pacientes.
Estructura del curso	El curso consta de 4 clases donde se desarrollarán los temas propuestos
Certificación	El alumno que complete el curso y apruebe la evaluación final recibirá un certificado y un diploma como constancia.
Aranceles	Categoría / Profesionales / Cuotas Socio AADYND (*) / $ 600 / 1ª cuota $ 400, 2ª cuota $ 400 No Socio / $ 1000 / 1ª cuota $ 600, 2ª cuota $ 600 (*)Para gozar del arancel preferencial para socios es necesario tener tres meses de antigüedad como socio. **Medios de pago:** • Pago en efectivo o con tarjeta de crédito o débito VISA/MASTERCAD en sede ubicada en Viamonte 1328, piso 7º, of. 25, Cap. Federal los días lunes a viernes de 10 a 18 hs. • Pago a distancia en Banco Galicia: para abonar a distancia debe realizarse el depósito correspondiente en cualquier sucursal del Banco Galicia en la "Cuenta Corriente Especial" a nombre de AADYND, Nº 9750468-3005-7. Enviar el comprobante por fax o mail a aadynd@aadynd.org.ar aclarando su nombre, apellido y numero de socio si corresponde. • Transferencia bancaria. A la cuenta "Cuenta Corriente Especial" a nombre de AADYND, Nº 9750468-3005-7 DEL Banco Galicia desde cualquier banco, para lo cual informamos nuestro Nº de CUIT: 30-65741337-9 Y CBU:0070005430009750468370. Enviar el comprobante por fax o mail a aadynd@aadynd.org.ar aclarando su nombre, apellido y numero de socio si corresponde. Para mayor información, comunicarse con Secretaría: 4374 -3090/3301.
Temario desarrollado	• Clase 1: 1) Valoración Nutricional del paciente crítico: Metodologías existentes. Generalidades. Ventajas y desventajas de cada una de ellas. 2) Fisiología de la Nutrición. Estado de las reservas orgánicas. 3) Estados de ayuno. Fisiología. Ayuno precoz y ayuno tardío. Consumo de las reservas orgánicas. Reconocimiento bioquímico. Características generales. Utilización de los nutrientes en esta etapa. • Clase 2: 4) Estados de trauma. Fisiopatología. Modificaciones metabólicas que condicionan la utilización de los nutrientes. Consumo de las reservas. Aporte adecuado de nutrientes en esta etapa y su utilización. 5) Estados de sepsis. Fisiopatología. Modificaciones metabólicas que condicionan la utilización de los nutrientes. Consumo de las reservas. Aporte adecuado de nutrientes en esta etapa y su utilización. 6) Estado de shock. Características. Utilización de nutrientes. • Clase 3: 7) Balance como herramienta: Generalidades. Utilización. Aplicación. Graficación. Balance de Nitrógeno, Balance hídrico, Balance de Sodio y de Potasio. Respuesta de la alimentación enteral en diferentes grados de catabolismo proteico. • Clase 4: 8) Método de valoración del estado hidro-electrolítico. Utilización del Nomograma Dilucional: ZNa/ZK. Aplicación y utilidad en el aporte hidrosalino. 9) Inmunonutrición. Generalidades. Arginina, Glutamina, Ácidos Grasos Polinsaturados (omega3). Revisión de la literatura sobre el tema. • Clase 5: 10) Pancreatitis Aguda. Generalidades. Tipos de pancreatitis agudas. Características generales. Alimentación parenteral y realimentación. Momento oportuno para la realimentación. Datos clínicos y pruebas enzimáticas a tener en cuenta para la realimentación. Modalidades del perfil enzimático. Prueba de realimentación. Interpretación de los resultados. Conducta a seguir. Evolución de la alimentación. Peligros y consecuencias de una alimentación inoportuna.

:: Cursos Presenciales ::

NOVIEMBRE

EVALUACIÓN NUTRICIONAL POR FRACCIONAMIENTO ANTROPOMÉTRICO. TALLER DE MEDICIONES (ENFA I)

Fecha	7 y 8 de noviembre de 2015
Duración	Curso PRESENCIAL intensivo de 2 días de duración (sábado y domingo de 9 a 17hs)
Horas de capacitación	24 hs cátedra
Destinado a	Licenciados en Nutrición y alumnos del último año de la carrera. **Cupo establecido por la Coordinadora del curso: mínimo 8 inscriptos- máximo 15 inscriptos**
Coordinación	 ***Magister Alicia M. Witriw.*** Profesor adjunto de Evaluación Nutricional de la Universidad de Buenos Aires. Ex – Profesor Adjunto de Evaluación Nutricional de la Universidad del Salvador. Ex – Profesor Adjunto de Antropometría de la Universidad de Maimónides
Objetivo del curso	• Divulgar el conocimiento del método para el estudio de la Composición Corporal y la Valoración Nutricional en sujetos sanos, enfermos y deportistas. • Capacitar en la técnica de medición y en la interpretación de los resultados
Estructura del curso	• El curso consta de 2 clases donde se desarrollarán los temas propuestos con su posterior aplicación y práctica
Evaluación	Lograr la variabilidad aceptada para cada una de las variables medidas (mediante la práctica y corrección por parte del docente).
Certificación	El alumno que complete el curso y apruebe la evaluación finalrecibirá un certificado y un diploma como constancia.
Aranceles	Categoría / Profesionales / Estudiantes Socio AADYND (*) / $ 800 / $ 600 No Socio / $ 1300 / $ 1000 (*) Para gozar del arancel preferencial para socios es necesario tener tres meses de antigüedad como socio. **Medios de pago:** • Pago en efectivo o con tarjeta de crédito o débito VISA/MASTERCAD en sede ubicada en Viamonte 1328, piso 7º, of. 25, Cap. Federal los días lunes a viernes de 10 a 18 hs. • Pago a distancia en Banco Galicia: para abonar a distancia debe realizarse el depósito correspondiente en cualquier sucursal del Banco Galicia en la "Cuenta Corriente Especial" a nombre de AADYND, Nº 9750468-3005-7. Enviar el comprobante por fax o mail a aadynd@aadynd.org.ar aclarando su nombre, apellido y numero de socio si corresponde. • Transferencia bancaria. A la cuenta "Cuenta Corriente Especial" a nombre de AADYND, Nº 9750468-3005-7 DEL Banco Galicia desde cualquier banco, para lo cual informamos nuestro Nº de CUIT: 30-65741337-9 Y CBU:0070005430009750468370. Enviar el comprobante por fax o mail a aadynd@aadynd.org.ar aclarando su nombre, apellido y numero de socio si corresponde. Para mayor información, comunicarse con Secretaría: 4374 -3090/3301.
Temario desarrollado	• Toma de medida a todos los integrantes del grupo por el docente. • Práctica en la toma de medidas de los integrantes comparando los datos con los obtenidos por el docente. • Interpretación de resultados de informes de los participantes. • Práctica en la toma de medidas de los integrantes comparando los datos con los obtenidos por el docente. • Aplicación y ejemplos en diferentes situaciones fisiopatológicas, crecimiento, embarazo y deporte de alto rendimiento. • Dudas existentes. **IMPORTANTE: CONCURRIR CON SHORT Y REMERA**

AADYND

Asociación Argentina de Dietistas y Nutricionistas Dietistas

XXII Encuentro Anual de Nutricionistas

Miércoles 19 de Agosto de 2015 de 9 a 13 hs
Abasto Hotel. Corrientes 3190. CABA

Presentación de Trabajos de investigación. Áreas Temáticas:

Nutrición Comunitaria, Nutrición Clínica (Adulto y Niño), Educación Alimentaria Nutricional y Alimentos

- Las áreas temáticas podrán postularse a las categorías: Premio o Póster.
- La evaluación de los trabajos es por jurados.
- Para postularse, al menos uno de los autores debe ser socio AADYND activo, con cuota societaria al día.
- Reglamento de presentación de trabajos al XXII Encuentro Anual de Nutricionistas y Especificaciones para la Exposición Oral de Resúmenes en www.aadynd.org.ar
- La fecha de presentación de trabajos se extenderá hasta el **17 de Julio 2015**.

CON INSCRIPCIÓN PREVIA

PREMIO AL MEJOR TRABAJO DE INVESTIGACIÓN: **$4000**

VI Jornadas de Nutrición de la Ciudad de Buenos Aires

"ECNT- Enfoque Nutricional"

Miércoles 19 de Agosto de 2015 de 14 a 18.30 hs
Jueves 20 de Agosto de 2015 de 8.30 a 18.30 hs
Abasto Hotel. Corrientes 3190. CABA

Temas principales

- Hipertensión
- Diabetes
- Obesidad
- Actividad Física
- Fitofármacos
- Soporte Nutricional
- Inmunomoduladores en Soporte Nutricional
- Guías Alimentarias

	Hasta el 19 de Julio	A partir del 20 de Julio
Estudiantes Socios	$ 220.-	$ 320.-
Estudiantes No Socios	$ 280.-	$ 380.-
No Socios AADYND	$ 400.-	$ 500.-
Socios AADYND	$ 350.-	$ 450.-

INSCRIPCIONES: Lunes a Viernes 10 a 18 hs.
Vía e-mail: aadynd@aadynd.org.ar || Vía Tel.: 4374-3090

¡MANTENETE AL TANTO DE LAS NOVEDADES EN: www.aadynd.org.ar @aadynd /aadynd

AADYND APP MOVIL (Descargala gratis desde Google play)

Viamonte 1328 7° of 25 | CABA | Argentina | Tel: (54 11) 4374-3090 | aadynd@aadynd.org.ar | www.aadynd.org.ar

24 de Julio de 2015

14.00 a 18.00 hs

Sede de AADYND

AADYND
Asociación Argentina de Dietistas y Nutricionistas Dietistas

Jornada de Actualización en Nutrición "Dieta Mediterránea"

Lic. Ardizzone
Consultorio de Nutrición y dietética de la: "Sezione dipartimentale del metabolismo dei trapianti d'organo e cellulare" dell'Azienda Ospedaliero Univesitaria Pisana; Pisa, Italia.

Cupos limitados

Inscripción previa en **4374 -3090/3301** o **aadynd@aadynd.org.ar**

Actividad Arancelada

Socio AADYND $ 300.- || No Socios $ 400.-

Se entregarán certificados de asistencia

Objetivo

El objetivo principal de la jornada es el de proporcionar al especialista en nutrición nuevos instrumentos para la planificación (y la autoevaluación) de esquemas alimentarios basados en el modelo alimentario mediterráneo. Haremos un breve viaje hacia los orígenes de esta dieta, pasando por los hábitos alimentarios y de vida de la población italiana (cuna de la DM) hasta llegar a las últimas evidencias de la literatura científica que propone a este tipo de alimentación como "gold standard" de la alimentación saludable.
En el año 2010, la dieta mediterránea fue inscripta por el Comité Intergubernamental de la UNESCO a la prestigiosa lista del patrimonio cultural inmaterial de la humanidad.

Temario

- Reseña histórica de la dieta mediterránea.
- La pirámide alimentaria mediterránea: Alimentos que la componen. Concepto de porción y selección de alimentos.
- Índices de adecuación mediterránea.
- Rol fisiológico de los nutrientes de la dieta mediterránea. El consumo de proteínas animales. Sustituciones alimentarias semanales de las proteínas cárnicas.
- Aplicación de la dieta mediterránea en: Síndrome metabólico y diabetes mellitus. Dieta mediterránea y enfermedades cardiovasculares. Dieta mediterránea, estrés oxidativo y cáncer.
- Consideraciones prácticas a la hora de elaborar un programa alimentario con características mediterráneas.

Actividad práctica: Diseño de mosaico mediterráneo adaptado. (Actividad en grupo obligatoria).

¡MANTENETE AL TANTO DE LAS NOVEDADES EN: AADYND APP MOVIL (Descargala gratis desde Google play) www.aadynd.org.ar @aadynd /aadynd

Viamonte 1328 7° of 25 | CABA | Argentina | Tel: (54 11) 4374-3090 | aadynd@aadynd.org.ar | www.aadynd.org.ar

:: Cursos Presenciales ::

NOVIEMBRE

EVALUACIÓN NUTRICIONAL POR FRACCIONAMIENTO ANTROPOMÉTRICO. TALLER DE MEDICIONES (ENFA II).

Fecha	21 y 22 de noviembre de 2015
Duración	Curso PRESENCIAL intensivo de 2 días de duración (sábado y domingo de 9 a 17hs)
Horas de capacitación	24 hs cátedra
Destinado a	Licenciados en Nutrición y alumnos del último año de la carrera. **QUE HAYAN REALIZADO EL ENFA 1** **Cupo establecido por la Coordinadora del curso: mínimo 8 inscriptos- máximo 15 inscriptos**
Coordinación	***Magister Alicia M. Witriw.*** Profesor adjunto de Evaluación Nutricional de la Universidad de Buenos Aires. Ex – Profesor Adjunto de Evaluación Nutricional de la Universidad del Salvador. Ex – Profesor Adjunto de Antropometría de la Universidad de Maimónides
Objetivo del curso	• Divulgar el conocimiento del método para el estudio de la Composición Corporal y la Valoración Nutricional en sujetos sanos, enfermos y deportistas. • Capacitar en la técnica de medición y en la interpretación de los resultados
Estructura del curso	• El curso consta de 2 clases donde se desarrollarán los temas propuestos con su posterior aplicación y práctica
Evaluación	Lograr la variabilidad aceptada para cada una de las variables medidas (mediante la práctica y corrección por parte del docente).
Certificación	El alumno que complete el curso y apruebe la evaluación final recibirá un certificado y un diploma como constancia.
Aranceles	(ver tabla abajo)
Temario desarrollado	• Toma de medida a todos los integrantes del grupo por el docente. • Práctica en la toma de medidas de los integrantes comparando los datos con los obtenidos por el docente. • Interpretación de resultados de informes de los participantes. • Práctica en la toma de medidas de los integrantes comparando los datos con los obtenidos por el docente. • Aplicación y ejemplos en diferentes situaciones fisiopatológicas, crecimiento, embarazo y deporte de alto rendimiento. • Dudas existentes. **IMPORTANTE: CONCURRIR CON SHORT Y REMERA**

Categoría	Profesionales	Estudiantes
Socio AADYND (*)	$ 500	$ 350
No Socio	$ 800	$ 600

(*) Para gozar del arancel preferencial para socios es necesario tener tres meses de antigüedad como socio.

Medios de pago:

- Pago en efectivo o con tarjeta de crédito o débito VISA/MASTERCAD en sede ubicada en Viamonte 1328, piso 7º, of. 25, Cap. Federal los días lunes a viernes de 10 a 18 hs.
- Pago a distancia en Banco Galicia: para abonar a distancia debe realizarse el depósito correspondiente en cualquier sucursal del Banco Galicia en la "Cuenta Corriente Especial" a nombre de AADYND, Nº 9750468-3005-7. Enviar el comprobante por fax o mail a aadynd@aadynd.org.ar aclarando su nombre, apellido y numero de socio si corresponde.
- Transferencia bancaria. A la cuenta "Cuenta Corriente Especial" a nombre de AADYND, Nº 9750468-3005-7 DEL Banco Galicia desde cualquier banco, para lo cual informamos nuestro Nº de CUIT: 30-65741337-9 Y CBU:0070005430009750468370. Enviar el comprobante por fax o mail a aadynd@aadynd.org.ar aclarando su nombre, apellido y numero de socio si corresponde.

Para mayor información, comunicarse con Secretaría: 4374 -3090/3301.

CURSOS A DISTANCIA EN CONVENIO CON NUTRINFO (2º SEMESTRE)
ARANCELES Y MÁS INFORMACIÓN EN: www.nutrinfo.com

SOPORTE NUTRICIONAL
23 de julio
Dirección: Lic. Karin Nau - Lic. Grabriela Cánepa

NUTRICIÓN INFANTIL NIVEL 1
12 de Agosto
Dirección: Lic. Marisol Díaz - Lic. Jessica Lorenzo

XXII Encuentro Anual de Nutricionistas

19 de AGOSTO de 2015

Reglamento para la presentación de Trabajos Científicos a premio e e-posters

INTRODUCCIÓN

La Asociación Argentina de Dietistas y Nutricionistas Dietistas - AADYND convoca a Estudiantes y Licenciados en Nutrición de todo el país a compartir sus producciones científicas durante el XXII Encuentro Anual de Nutricionistas que se llevará a cabo el Miércoles 19 de Agosto de 2015 en el Centro de Convenciones del Hotel Abasto sito en Corrientes 3190 de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Los trabajos presentados podrán encontrarse dentro de las categorías:

- Premio
- Poster

ÁREAS DE PRESENTACIÓN PARA TRABAJOS CIENTÍFICOS DE INVESTIGACIÓN A LA CATEGORÍA PREMIO

Los trabajos científicos de investigación son comunicaciones referidas a resultados de estudios experimentales o no experimentales ejecutados hasta un punto que permita la deducción de conclusiones válidas en el campo de la salud.

Los trabajos se postularán a ***premio y deben ser inéditos***, es decir, no haber sido publicados en otra jornada científica. Los mismos deberán estar comprendidos en algunas de las siguientes áreas, debiendo indicarse la misma al momento de la presentación:

ÁREAS TEMÁTICAS

- NUTRICION COMUNITARIA
- EDUCACION ALIMENTARIA NUTRICIONAL
- NUTRICIÓN CLÍNICA (ADULTO Y NIÑO)
- ALIMENTOS

GENERALIDADES

1. Dentro de la nómina de autores de los trabajos presentados deberá haber al menos un graduado de la carrera de Licenciatura en Nutrición. Los restantes autores podrán ser profesionales de otras carreras y/o estudiantes de carreras afines.
2. Dentro de los autores debe haber por lo menos un socio con cuota al día de AADYND.
3. Los trabajos deben ser investigaciones científicas originales.
4. Los trabajos NO podrán ser reportes de casos aislados, revisiones bibliográficas, monografías ni relatos de experiencia.
5. El Comité Científico organizador del evento se reserva el derecho de:
   a. No aceptar los trabajos que no cumplan los requisitos establecidos por este reglamento.
   b. Incluir los trabajos en el área que el Comité Científico juzgue conveniente, informando de manera anticipada a los autores.

6. Cualquier situación no contemplada en este reglamento será oportunamente examinada y resuelta por el Comité Científico organizador.
7. El Comité Científico organizador del Encuentro Anual de Nutricionistas se reserva el derecho de modificar parcialmente el reglamento actual, previa notificación y aprobación de los cambios introducidos, por la Comisión Directiva. De ser aprobados los cambios proyectados, éstos serán comunicados a la brevedad.

NORMAS GENERALES PARA LA PRESENTACIÓN DE LOS TRABAJOS CIENTÍFICOS DE INVESTIGACIÓN

1. El resumen del trabajo deberá presentarse con el tipo de letra Arial tamaño 12, estilo normal e interlineado 1,5, margen de 3 cm en todos sus lados, justificado y en hoja A4. El resumen debe enviarse en formato Word.
2. El titulo del trabajo deberá escribirse con minúsculas, excepto la primera letra y en negrita.
3. Los autores se colocarán primero por el apellido con minúsculas, excepto la primera letra y luego la inicial del nombre. El relator deberá estar subrayado. Debajo se debe mencionar la institución a la que pertenecen los autores y la dirección de correo electrónico solamente del relator. No se deben incluir direcciones postales ni cargos.

   Ejemplo:
   González M.L. (1), Rodríguez D. (2), Pérez T. (1)
   (1) CONICET - Universidad Nacional de Buenos Aires. Bs. As., Argentina.
   (2) Universidad Nacional de Entre Ríos. Entre Ríos, Argentina.
   Contacto: mlgonzalez@mail.com
4. Adicionalmente y con el objetivo de lograr una comunicación más fluida se solicitará un teléfono para el contacto con el relator y/o responsable del trabajo.
5. Las palabras clave deberán ser entre 3 (tres) como mínimo y 5 (cinco) como máximo.
6. El uso de abreviaturas debe mencionar el término completo, seguido de la abreviatura (entre paréntesis) que se utilizará en el resto del texto.
   Los Trabajos de Investigación deben incluir los siguientes apartados: Resumen (en idioma castellano e inglés) Introducción, Objetivos, Materiales y Método, Resultados, Discusión, Conclusiones y Bibliografía.
7. Se debe utilizar bibliografía actualizada de los últimos 10 a 12 años, con un mínimo de 20 referencias bibliográficas por trabajo presentado.
8. Opcionalmente, se podrá incluir al final un breve agradecimiento.
9. La fecha límite para el envío de TODOS LOS TRABAJOS Y RESUMENES es hasta el **17/07/2015**.Los mismos deberán ser enviados únicamente por vía electrónica a la dirección comitecientifico@aadynd.org.ar (escribir en "asunto": XXII Encuentro Anual: Trabajo de Investigación "Nombre")
10. El Comité Científico comunicará al primer firmante, 10 días antes de la realización del encuentro, la aceptación del resumen y la forma de presentación.
11. Todos los resúmenes aceptados serán publicados en la revista DIAETA.
12. Si el tiempo disponible para la exposición de todos los trabajos presentados fuera insuficiente, el Comité Científico seleccionará los que serán expuestos según puntaje obtenido.

REQUISITOS PARA LA PRESENTACIÓN DE TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN. CATEGORÍA: PREMIO

1. Cada área será evaluada por un jurado designado por el Comité Científico organizador del Encuentro. En caso que ninguno de los trabajos presentados en su categoría cumpla con el puntaje mínimo para ser premiado, la misma será considerada desierta.
2. Los miembros de la Comisión Directiva y del Comité Científico de AADYND no podrán presentar trabajos de investigación. Si podrán hacerlo en la categoría "Poster".
3. La decisión del jurado es irrefutable.
4. El formato de presentación es el indicado en las Normas Generales.
5. Todos los resúmenes de los trabajos a premio aceptados serán publicados en la revista DIAETA.
6. El trabajo de investigación premiado, será publicado en forma completa en la revista DIAETA previa revisión del Comité Editorial de la revista.

¿QUÉ ENVIAR?

Al siguiente correo electrónico: comitecientifico@aadynd.org.ar (escribir en "asunto": XXII Encuentro Anual: Trabajo de Investigación Categoría Premio), se enviarán dos copias del resumen en formato Word y del trabajo completo (en formato PDF). El archivo a enviar debe ser nombrado con el apellido seguido de la primera inicial del nombre del primer autor.

Una de las copia debe ser anónima (sin nombres ni institución) y la otra debe tener nombre de autores e institución El nombre del autor/es e institución deben figurar sólo en la portada del trabajo, no en cada hoja del mismo. La fecha límite de presentación de trabajos a premio es el **17/07/2014**.

REQUISITOS PARA LA PRESENTACIÓN DE TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN. CATEGORÍA: PÓSTER

1. En la categoría "posters" pueden presentarse investigaciones, relatos de experiencia, reportes de casos aislados, revisiones bibliográficas, monografías y otros trabajos que sean inéditos o que ya hayan sido expuestos en otras jornadas científicas.
2. Estos posters serán evaluados por un jurado y uno de ellos recibirá una "mención".
3. Los posters deben ser enviados en DOS FORMATOS:
   - DOS COPIAS del poster en formato Word. Este no debe contener más de 300 palabras. Una copia debe ser ANONIMA y en la otra debe aclararse el título del trabajo, el nombre de los autores y la institución de pertenencia.
   - UNA COPIA en formato Power Point: con el único objetivo de facilitar la exposición del poster en la sala abierta al público, se enviará el póster desglosado en formato power point
4. Se enviarán en forma separada el poster en formato Word y en formato Power Point al siguiente correo electrónico: comitecientifico@aadynd.org.ar. Escribir en "asunto": XXII Encuentro Anual: Categoría Póster. El archivo a enviar debe ser nombrado con el apellido seguido de la primera inicial del nombre del primer autor.
5. La fecha límite de presentación de pósters es el **17/07/2014**.

NORMATIVAS PARA LA EXPOSICIÓN ORAL DE TRABAJOS CIENTÍFICOS. CATEGORÍA: PREMIO

- Los trabajos aceptados por el Comité Científico para ser presentados exclusivamente en forma oral, serán expuestos en salas abiertas al público
- La presentación oral tendrá una duración máxima de 10 (diez) minutos.
- La presentación debe realizarse en formato PowerPoint, considerando 10- 12 diapositivas en total.
- En caso de irregularidades en la exposición y/o si se presentan problemas con el material audiovisual auxiliar, el comité organizador determinará si se reprograma la presentación o si debe continuar sin el mismo.
- No se reprogramará ninguna exposición por ausencia del expositor, pudiendo en este caso exponer cualquiera de los integrantes del grupo debidamente inscripto como autor del trabajo en el evento.
- El comité organizador podrá actuar ante el exceso de tiempo tanto del expositor como del público.

NORMATIVAS PARA LA EXPOSICIÓN ORAL DE PÓSTERS

- La presentación deberá ser realizada en formato PowerPoint, en un máximo de 6 diapositivas (Ver modelo PowerPoint en archivo "modelo power point para la presentación de posters" www.aadynd.org.ar)
- La presentación oral del poster en formato power point podrá llevarse a cabo durante un periodo máximo de 5 (cinco) minutos.
- En caso de irregularidades en la exposición y/o si se presentasen problemas con el material audiovisual auxiliar, el comité organizador determinará si se reprogramará la presentación o si se deberá continuar sin el mismo.
- No se reprogramará ninguna exposición por ausencia del expositor, pudiendo en este caso exponer cualquier integrante del grupo debidamente inscripto como autor del trabajo en el evento. En el caso de que la exposición o preguntas formuladas por el público se excedan del tiempo estipulado, el comité organizador podrá informar que la misma deberá ser concluida.