

## **Ingesta de suplementos dietarios y productos herbales en personas con sobrepeso y obesidad (Salta, Argentina)**

*Intake of dietary supplements and herbal products in overweight and obese people (Salta, Argentina)*

Natalí Rosana Cuevas<sup>1</sup>, Noelia Verónica Guerrero<sup>1</sup>, Andrea Paula Cravero Bruneri<sup>1,2</sup>  
y Adriana Noemi Ramón<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Facultad de Ciencia de la Salud. Universidad Nacional de Salta ramon@unsa.edu.ar

<sup>2</sup>Consejo de Investigaciones. Universidad Nacional de Salta

**Palabras clave:** Suplementos dietarios. Productos herbales. Sobrepeso. Obesidad. IDR. NOEA.

**Key Words:** Dietary supplements. Herbal products. Overweight. Obesity. IDR. NOEA.

### **Resumen**

La presente investigación tuvo como objetivo evaluar la ingesta de suplementos dietarios (SD) y/o productos herbales (PH) comercializados como adelgazantes en personas con sobrepeso y obesidad en la ciudad de Salta. Para ello, se realizó un estudio observacional, descriptivo y de corte transversal, durante cuatro meses. Se evaluó el consumo de estos productos en personas de ambos sexos mayores a 18 años con sobrepeso u obesidad que acudieron a: la sala de espera del Consultorio Externo de Nutrición perteneciente al Hospital Dr. Arturo Oñativía, a dos consultorios privados y a tres locales de venta al público. Se empleó un cuestionario de frecuencia de consumo semi-cuantitativo para SD y uno cualitativo para PH. Así también, se determinó el aporte de nutrientes y se comparó con los niveles de IDR (Ingesta diaria de referencia) y el NOEA (No Observación de Efectos Adversos) establecidos para los mismos. Para llevar a cabo la investigación, se encuestaron a 305 personas de las cuales 253 fueron mujeres/perteneciente al sexo femenino (83,0 %). La tercera parte de la muestra se encontraba entre los 31 y 40 años de edad donde el 30,1 % presentó sobrepeso, 27,9 % obesidad grado I, 21,0 % obesidad grado II, y 21,0 % restante obesidad grado III. El 42,3 % de las mujeres consumía SD y/o PH como adelgazantes, ( $P \leq 0,05$ ;  $X^2=11,480$ ;  $P=0,001$ ). En base al nivel socioeconómico, se observó un mayor consumo en los niveles medio (45,6 %) y muy bajo (42,9 %). El 37,2 % ( $n=48$ ) de los usuarios emplearon solo SD, 22,5 % ( $n=29$ ) PH y 40,3 % ( $n=52$ ) ambos. La mayoría los consumió durante los períodos de 6 a 12 meses con una alta frecuencia semanal. El té verde, *Sen*, *Fucus* y *Garcinia cambogia* fueron las hierbas más empleadas. Asimismo, el uso estuvo influenciado por recomendación de familiares y/o amigos y los productos se adquirieron a través de catálogos de venta. El 56,0% excedieron la recomendación establecida para Biotina y 23,0% de Vitamina B6. Así también, superaron la IDR de Vitamina A (20,0 %), Vitamina D (19,0 %) y Vitamina E (19,0 %).

En cuanto a los minerales, se registró un mayor número de usuarios con ingestas excesivas de Cromo (67,0 %) y Manganeseo (53,0 %). El aporte medio de Biotina fue de 138,9µg/día (mínimo de 42,9µg/día y máximo de 300µg/día). En relación al Cromo y Manganeseo la ingesta media fue de 174,8µg/día y 6,4mg/día, respectivamente. Por último, veintitrés individuos sobrepasaron el NOEA establecido para los mismos.

### **Abstract**

The aim of the present research was to assess the intake of dietary supplements (SD) and/or herbal medicinal products (PH) marketed as weight-loss supplements in overweight and obese people of Salta's city. For this reason, it carried out an observational, descriptive and cross-sectional study during four months. The study thus evaluated the consumption of these products among people aged over 18 of both sexes with overweight or obesity who attended the Outpatient Nutrition Clinic waiting room at Dr. Arturo Oñativia Hospital, two private clinics and three retail outlets. A semi-quantitative food frequency questionnaire was administered for DS and a qualitative one for HMP. The supply of nutrients was determined and compared with the IDR (Daily Reference Intake) and NOAE (No Observed Adverse Effects) levels established for them. The study was conducted on 305 participants, 83.0% were women (n = 253). A third of the sample was conducted on people between the ages of 31 and 40: 30.1% were overweight; 27.9% grade I obesity, 21.0% grade II obesity and the remaining 21.0% grade III obesity. A little over a forty per cent of the surveyed (42.3%) used weight-loss DS and/or HMP, mostly women ( $P \leq 0.05$ ;  $X^2 = 11.480$ ;  $P = 0.001$ ). In relation to consumption based on socioeconomic level, a large amount of these types of intake was observed in the middle (45.6%) and low (42.9%) levels respectively. Furthermore, 37.2% (n = 48) of the users consumed only DS, 22.5% (n = 29) HMP and 40.3% (n = 52) both. Most of the surveyed consumed these products from 6 to 12 months with a high weekly frequency. The most commonly used herbs were Green tea, *Senna*, *Fucus* and *Garcinia cambogia*. In addition, the use was influenced by the recommendation of family and / or friends and they were acquired through sales catalogs. 56.0% exceeded the recommendation established for Biotin and 23.0% over the required for Vitamin B6. Moreover, they exceeded the RDI of Vitamin A (20.0%), Vitamin D (19.0%) and Vitamin E (19.0%). Regarding minerals, it was found that a considerable number of users have excessive intakes of Chromium (67, 0%) and Manganeseo (53.0%). The average intake of Biotin was 138.9 µg / day (minimum of 42.9 µg/day and maximum of 300 µg/day). Related to chromium and manganese, the average intake was 174.8 µg/day and 6.4mg/day, respectively. Twenty-three users exceeded the NOAE established for them.

### **Introducción**

En la actualidad, la obesidad se ha convertido en un problema de salud pública a nivel mundial, adquiriendo características epidémicas (Poddar *et al.*, 2011; Rubio *et al.*, 2007).

Esta problemática tiene gran implicancia y repercusión sobre la calidad de vida de quienes la padecen, puesto que favorece el desarrollo de diversas patologías crónicas tales como hipertensión arterial, dislipemia, diabetes mellitus tipo 2 y enfermedades coronarias (OMS, 2021). Además en la sociedad contemporánea los medios de comunicación promueven la delgadez como sinónimo de éxito social y belleza (González Pérez *et al.*, 2003), afectando negativamente la autoestima (Ardanaz Mansoa, 2010).

Gran parte de la población afectada busca terapias alternativas para dar solución inmediata a su problema. Esto ha favorecido el consumo de suplementos dietarios (Morell y Fiszman, 2017; Saper *et al.*, 2004) y/o productos herbales, a los cuales mediante la publicidad, se les ha atribuido la propiedad de promover un rápido descenso de peso, sin necesidad de modificar la alimentación ni abandonar el sedentarismo (Durán Poveda *et al.*, 2017; Wiedeman *et al.*, 2011).

Un aporte excesivo de los nutrientes o principios activos que forman parte de estos productos pueden producir efectos adversos para la salud, ocasionando cuadros de toxicidad, daños hepáticos y/o renales (Asaduroglu *et al.*, 2007; González Pérez *et al.*, 2003).

Por todo lo expuesto anteriormente, el propósito de la presente investigación fue conocer la disponibilidad en el mercado y la evaluación de la ingesta de suplementos dietarios y/o productos herbales en personas con sobrepeso u obesidad.

## **Metodología**

### ***Relevamiento y análisis de suplementos dietarios y productos herbales***

Se relevaron suplementos dietarios (SD) y productos herbales (PH) comercializados como adelgazantes en 15 farmacias, 4 gimnasios, 8 herboristerías/dietéticas, 4 centros de distribuidores independientes de la ciudad de Salta (Argentina) y 4 páginas de internet. Se analizó la forma de presentación, tipo de hierbas o partes vegetales presentes, y composición química. Se tuvieron en cuenta los productos que contenían L-carnitina, CLA, fibra dietaria (glucomanano, goma guar, alginato y chitosán), vitaminas, minerales, garcinia cambogia, fucus, spirulina, psyllium, ginseng, té verde, guaraná, naranja amarga, cola de caballo, sen, cáscara sagrada y alcachofa.

Se realizó el análisis del rotulado y se volcó la información obligatoria más relevante en una planilla, la que contenía: Denominación de venta; Lista de ingredientes; Declaración de nutrientes obligatorios; Porcentaje de IDR cubierto; Frases de declaración obligatoria; Inclusión de la leyenda “Venta Libre” e Información facultativa (claims nutricionales y saludables, Disposición 7730/11, ANMAT, 2011a). También se realizó análisis de la publicidad a través de la observación de medios gráficos (folletos, volantes y catálogos) e internet, tomando como referencia las normas específicas para suplementos dietarios establecidas por la Disposición ANMAT N°4980/05, 7730/11 (ANMAT, 2011b) y el Artículo 1381, Capítulo XVII del CAA (ANMAT, 2021).

### ***Selección de la Muestra y Encuesta sociodemográfica***

La muestra fue intencional, no probabilística, voluntaria y con consentimiento informado. Se realizó una encuesta la que incluyó variables como edad, sexo, instrucción, nivel socioeconómico, IMC para valorar el grado de sobrepeso u obesidad de los participantes.

### ***Evaluación de la Ingesta***

Se indagó acerca de tipo y frecuencia de consumo cuantitativa para SD y cualitativa para PH; tiempo de consumo, recomendación de uso y forma de adquisición como así también los efectos producidos en el organismo percibidos tras su ingesta. Se realizó el cálculo de la Ingesta Diaria de Nutrientes (IDA) a través de la siguiente fórmula:

$$\frac{\text{Cantidad consumida en gr, mg, } \mu\text{g o U.I./ día} \times 100}{\text{Valor de IDR en gr, mg, } \mu\text{g o U.I./ día}}$$

Se determinó si el NOEA de vitaminas y minerales era superado, empleando la siguiente fórmula:

$$\frac{\text{Cantidad consumida en mg, } \mu\text{g o U.I./ día} \times 100}{\text{Valor de NOEA en mg, } \mu\text{g o U.I./ día}}$$

Para el resto de los nutrientes en estudio no se realizó este cálculo puesto que no se disponía de dicha información emitida por organismos oficiales. El análisis estadístico se realizó mediante el programa SPSS 15.0 para Windows y se aplicó la prueba Chi cuadrado.

## **Resultados**

### ***Relevamiento y análisis de suplementos dietarios y productos herbales***

Se relevaron un total de 135 productos, de los cuales 75,6% (n=102) correspondía a SD y 24,4% (n=33) a PH. Del total de SD el 67,6% se expendió como cápsulas o comprimidos; 25,5% en polvo; 5,9% líquidos y 1% en saquitos.

En la Tabla 1 se observa que el 31,0% (n=22) de los SD no presentaban hierbas en su composición y el 66,2% (n=47) contenían hierbas permitidas. Solo se identificó un producto expendido en cápsulas que incluía sen (*Senna alexandrina P. Miller*) y otro comercializado en forma líquida que contenía aloe (*Aloe spp*). Éstas últimas no están autorizadas por la Disposición ANMAT 1637/01 y Disposición ANMAT 672/95 para formar parte de la composición de los mismos

(ANMAT, 2001; ANMAT, 1995), ya que son laxantes vegetales antranoides que deben ser comercializados bajo la consideración de “Venta bajo receta” (ANMAT, 1995).

Forma de presentación	Contienen hierbas (%)		No contienen hierbas (%)	Total
	Permitidas	No permitidas		
Líquido	4,2	1,4	1,4	7
Polvo	8,5	-	12,7	21,2
Cápsulas	52,1	1,4	16,9	70,4
Saquitos	1,4	-	-	1,4
Total	66,2	2,8	31	100

**Tabla 1.** Hierbas o partes vegetales presentes en suplementos dietarios según forma de presentación.

**Table 1.** Herbs or plant parts present in dietary supplements according to form of presentation.

Del total de SD que incluían hierbas con posible efecto en el descenso de peso (n=42), el mayor porcentaje (52,4%) contenía solo una, predominando la *Garcinia cambogia* (36,4%), seguida de la *Spirulina* (22,7%) y el *Fucus* (18,2%). El 28,6% contenía 2 hierbas, destacándose la combinación de *Fucus-Garcinia cambogia* y té verde-*Fucus*, ambas con 16,7%. La denominación de venta correspondió a medicamentos fitoterápicos (45,5%), infusiones (18,2) mientras que un 36,3% no respondía a ningún tipo de denominación de venta (Tabla 2).

Denominación de venta	%
Medicamentos fitoterápicos	45,5
Infusiones	18,2
Sin denominación	36,3
Total	100

**Tabla 2.** Productos herbales comercializados como adelgazantes disponibles en el mercado local, según denominación de venta

**Table 2.** Herbal products marketed as slimming agents available in the local market, by sales name

Con respecto a la forma de presentación de los PH, el mayor porcentaje se expendió en saquitos (36,4%); 24,2% como partes vegetales desecadas y 21,2% en gotas. En los productos que contenían solo una hierba, se destacó la presencia de sen (30%), seguido por cola de caballo (25%) y fucus (20%). En aquellos que incluían 2 hierbas se observaron las combinaciones de cola de caballo-sen (40%), fucus-té verde (40%) y fucus-cola de caballo (20%). Por último, en los que contenían 3 o más hierbas predominó la mezcla de cola de caballo, sen y fucus (37,5%).

Del total de SD (n=102), se analizaron 71 rótulos. El resto (n=31) estaban disponibles solo vía internet. El mayor porcentaje (70,4%) declaró todos los nutrientes obligatorios. Sin embargo, el 16,9% no contenía esta información y 12,7% la presentó en forma incompleta. De estos últimos, el 44,5% (n=4) omitió la declaración de sodio. El 67,6% (n=48) de los SD contenía en los rótulos el porcentaje de IDR cubierto por porción; 23,9% (n=17) no declaraba esta información y en el 8,5% (n=6) se detallaba de forma incompleta. Solo cinco no mencionaron las frases de declaración obligatoria y 21 omitieron alguna de ellas. De los productos que omitían alguna frase, el 52,4% (n=11) no nombraba aquellas comunes a todos los suplementos; 38,1% (n=8) no contenía frases que indicaban que superaba la IDR de algún nutriente y el 9,5% (n=2) no señalaba el contenido de un nutriente específico, siendo importante que estas advertencias estén presentes en los rótulos para informar al consumidor respecto a las contraindicaciones del producto y posibles efectos tóxicos de algunos principios nutritivos, tales como vitaminas liposolubles. En el 33,8% (n=24) de los rótulos se identificó la presencia de claims, de los cuales el 91,6% eran saludables. Trece de los claims saludables se detallaron de manera incorrecta, ya que promocionaban las propiedades del producto sin mencionar el nutriente responsable de la acción que promueve o no hacían referencia a su empleo en el contexto de una alimentación equilibrada, incumpliendo de este modo, lo establecido en la Disposición 7730/11 (ANMAT, 2011)

Se evaluaron 43 publicidades emitidas por medios gráficos (folletos y catálogos) y 81 por internet. Se observó que un 88,4% (n=38) de las difundidas por el primer medio y el 95,1% (n=77) de las expuestas por internet cometían alguna infracción a lo establecido por los incisos 9 y 13 del Artículo 1381 del CAA (ANMAT, 2021) y la Disposición 4980/05 de la ANMAT. La promoción como “producto natural” se observó en 44,2% (n=19), lo cual podría influir en la percepción de los consumidores respecto a la inocuidad y seguridad de los mismos. También se identificaron

representaciones gráficas alusivas a la pérdida de peso (siluetas femeninas, cintas métricas o balanzas) en el 34,9% (n=15).

### ***Selección de la Muestra y Encuesta sociodemográfica***

Fueron encuestadas 305 personas con IMC correspondiente a algún grado de sobrepeso u obesidad que aceptaron bajo consentimiento informado formar parte de la investigación. Predominó el sexo femenino con el 83,0% (n=253), y solo el 17,0% (n=52) masculino. El 32,8% de mujeres y el 38,5% de hombres se encontraron entre los 31 a 40 años de edad (Tabla 3). En el grupo femenino se destacaron también las personas mayores de 50 años (29,3%), mientras que en el masculino entre 41 a 50 años (30,7%).

Grupos etarios	Sexo	
	Femenino (%)	Masculino (%)
18 a 30 años	16,2	9,6
31 a 40 años	32,8	38,5
41 a 50 años	21,7	30,7
> de 50 años	29,3	21,2
Total	100	100

**Tabla 3.** Distribución de la muestra según sexo y grupos etarios  
**Table 3.** Distribution of the sample according to sex and age groups

En cuanto al nivel de instrucción se observó que el mayor porcentaje de mujeres (44,7%) y hombres (36,5%) tuvieron secundario completo. Con respecto al nivel socioeconómico por sexo se identificó que 43,9% de las mujeres presentaban un nivel muy bajo y 40,7% un nivel medio.

El estado nutricional de la muestra según IMC fue 30,1% en sobrepeso; 27,9% obesidad grado I y 21% obesidad grado II y III respectivamente. El mayor porcentaje de la población que presentó sobrepeso (31,5%), obesidad grado II (37,5%) y obesidad grado III (40,6%) se concentró en el rango de edad de 31 a 40 años.

### ***Evaluación de la Ingesta***

Los SD dietarios fueron consumidos por el 29,2% de personas con sobrepeso y obesidad grado III y los PH por el 38,0% de sujetos con sobrepeso. El empleo de ambos tipos de productos se registró en 34,6% y 36,5% de individuos con sobrepeso y obesidad grado I respectivamente. La frecuencia semanal de consumo se presenta en Tabla 4. El mayor porcentaje de usuarios de SD (89,6%) y PH (79,3%) los emplearon con frecuencia alta. Esto también se observó en aquellos que consumieron ambos tipos de productos (94,2% para los suplementos y 77,0% en productos herbales)

Frecuencia de consumo	Tipo de producto			
	Suplementos dietarios (%)	Productos herbales (%)	Suplementos dietarios (%)	Ambos Productos herbales (%)
Alta	89,6	79,3	94,2	77,0
Media	8,3	14,2	5,8	11,5
Baja	2,1	3,5	-	11,5
Total	100	100	100	100

**Tabla 4.** Frecuencia de consumo de SD y PH  
**Table 4.** Frequency of consumption of SD and PH

Con respecto al tiempo de consumo, un elevado porcentaje de usuarios de SD (56,3%) los emplearon por un lapso de 6 a 12 meses. Los PH fueron utilizados por períodos de 6 a 12 meses y mayores a 1 año, en igual porcentaje (41,4%). El grupo que consumió ambos productos, lo hizo en su mayoría por lapsos de tiempo de 6 a 12 meses (Tabla 5).

Tiempo de consumo	Tipo de producto			
	Suplementos dietarios (%)	Productos herbales (%)	Ambos Suplementos dietarios (%)	Productos herbales (%)
>de 1 año	22,9	41,4	23,1	28,8
6 a 12 meses	56,3	41,4	40,4	32,7
1 a 5 meses	10,4	-	11,5	17,3
<de 1 mes	10,4	17,2	25,0	21,2
Total	100	100	100	100

**Tabla 5.** Tiempo de consumo de suplementos dietarios y productos herbales comercializados como adelgazantes  
**Table 5.** Time of consumption of dietary supplements and herbal products marketed as slimming agents

Con respecto a las principales formas de adquisición de SD y PH los individuos con sobrepeso, obesidad grado I, II y III obtuvieron estos productos fundamentalmente por medio de catálogos de venta (46,5%, 37,2%, 68,2% y 41,4% respectivamente).

En la Tabla 6 se presenta el conocimiento acerca de los efectos producidos en el organismo por el consumo de SD y PH según estado nutricional.

Conocimiento de efectos en el organismo	Sobrepeso (%)	Estado Nutricional		
		Obesidad Grado I (%)	Obesidad Grado II (%)	Obesidad Grado III (%)
No produce efectos	39,5	42,8	40,9	51,7
Efectos positivos	46,5	45,7	40,9	31,1
Efectos adversos	14,0	11,5	18,2	17,2
Total	100	100	100	100

**Tabla 6.** Conocimiento de efectos producidos en el organismo por el consumo de suplementos dietarios y productos herbales según estado nutricional

**Table 6.** Knowledge of the effects produced in the organism by the consumption of dietary supplements and herbal products according to nutritional state

El 46,5% de personas con sobrepeso y 45,7% con obesidad grado I consideraron que la ingesta tuvo efectos positivos porque lograron descender de peso durante el período de consumo.

En la Tabla 7 se observa la ingesta promedio de vitaminas en personas que superaron la IDR.

Vitaminas	IDR	Cantidad ingerida		
		Mínimo	Media	Máximo
Vitamina B1 (mg/día)	1,2	1,35	1,4	1,6
Vitamina B2 (mg/día)	1,3	1,7	1,7	1,7
Vitamina B3 (mg/día)	16,0	18,7	20,9	22,2
Vitamina B6 (mg/día)	1,3	1,6	4,3	60,0
Ácido pantotén. (mg/día)	5,0	6,0	6,8	9,0
Biotina (µg/día)	30,0	42,9	138,9	300,0
Ácido fólico (µg/día)	240,0	300,0	339,5	450,0
Vitamina B12 (µg/día)	2,4	10,0	10,0	10,0
Vitamina C (mg/día)	45,0	60,0	100,0	200,0
Vitamina A (µg/día)	600,0	1005,0	1177,9	1950,0
Vitamina D (µg/día)	5,0	6,5	7,4	9,8
Vitamina E (mg/día)	10,0	20,0	22,6	30,0

**Tabla 7.** Ingesta promedio de vitaminas en personas que superaron IDR (Ingesta diaria de referencia) (ANMAT, 2021)

**Table 7.** Average intake of vitamins in people who exceeded the IDR (Daily Reference Intake) (ANMAT, 2021)

Si bien la mayor parte de los consumidores no sobrepasó la IDR, es importante señalar los elevados porcentajes de aquellos que excedieron la recomendación establecida para Biotina (56,0%) y Vitamina B6 (23,0%). También se deben considerar los que superaron la IDR de vitaminas liposolubles como Vitamina A (20,0%), Vitamina D (19,0%) y Vitamina E (19,0%). El aporte medio de Biotina fue de 138,9µg/día (mínimo de 42,9µg/día y máximo de 300µg/día). En relación a la Vitamina B6, se registró un promedio de 4,3mg/día (mínimo de 1,6mg/día y máximo de 60,0mg/día).

Se registró un mayor número de usuarios con ingestas excesivas de Cromo (67,0%) y Manganeseo (53,0%). Menores porcentajes se identificaron para magnesio (10%), Hierro (5%) y Zinc (5%) (Tabla 8).

Minerales	IDR	Cantidad ingerida		
		Mínimo	Media	Máximo
Cromo (µg/día)	35,0	51,4	174,8	460,0
Magnesio (mg/día)	260	285,0	315,0	390,0
Zinc (mg/día)	7,0	10,5	10,5	10,5
Hierro (mg/día)	14,0	16,2	16,2	16,2
Iodo (µg/día)	130,0	180,0	213,9	310,6
Cobre (µg/día)	900,0	1000,0	1131,6	1500,0
Molibdeno (µg/día)	45,0	64,0	72,4	96,0
Manganeso (mg/día)	2,3	2,6	6,4	13,5

**Tabla 8.** Ingesta promedio de minerales en usuarios que superaron IDR.

**Table 8.** Average mineral intake in users who exceeded the IDR.

En relación a las causas que llevaron a superar estos valores, se identificó que 87,0% (n=20) consumieron dosis mayores a las indicadas en el rótulo del producto, y el 13,0% (n=3) restante emplearon en forma conjunta dos o más SD. Se identificaron 23 individuos que sobrepasaron el NOEA establecido para los mismos, de los cuales 78,3% superó solo Cromo y 21,7% Cromo y Manganeso simultáneamente

## Discusión

Los SD están destinados a satisfacer las necesidades nutricionales de personas sanas que por distintas causas no logran satisfacer sus requerimientos a través de la dieta y al estar constituidos únicamente por mezclas de especies vegetales no cumplen esta función, ya que las mismas carecen de estudios que demuestren su contenido cuali-cuantitativo de macro o micronutrientes (Cabral Pérez *et al.*, 2010).

Los resultados de esta investigación permiten observar que en el mercado local se ofrecen suplementos adelgazantes compuestos por mezclas de hierbas destacando que el consumo combinado de tres o más especies puede generar efectos antagónicos indeseables o la inhibición de los efectos buscados (Molares *et al.*, 2012). El *Fucus* y *Garcinia cambogia* fueron las hierbas más empleadas como adelgazantes no coincidiendo con el estudio realizado en la ciudad de México por Molares *et al.*, en el que se identificaron como principales especies a la alcachofa, nopal y sen (Molares *et al.*, 2012). Estas diferencias podrían deberse a las características étnico-culturales, geográficas y de reglamentación de cada país (Devesa Jordà *et al.*, 2004). También se pudo observar que se comercializan SD con aportes elevados de vitaminas y minerales, fundamentalmente Cromo, un micronutriente al que se le atribuye la capacidad de promover el descenso de peso (Bartels y Miller, 2003), pero altamente tóxico si se superan las cantidades diarias recomendadas (Caffaratti y Briñón, 2005; Lenz y Hamilton, 2004). En Argentina el análisis de la composición de los SD no se realiza como práctica rutinaria, siendo los fabricantes los responsables de que tales productos sean seguros (Asaduroglu *et al.*, 2007), por lo que resulta fundamental mayores controles por parte de las autoridades competentes.

Es importante señalar que las hierbas contienen principios activos, que si bien son los responsables de las propiedades terapéuticas que se les atribuyen, también pueden producir reacciones adversas si se emplean en dosis inadecuadas, por períodos prolongados o en forma conjunta con medicamentos (Ochoa Pacheco *et al.*, 2006). Se destaca que el mayor porcentaje de personas con sobrepeso y distintos grados de obesidad identificaron como principal fuente de recomendación de uso de estos productos, a familiares y/o amigos y en segundo lugar a la publicidad y adquisición por catálogos de venta. También fue importante el consumo promedio de Vitamina C (100mg/día) ya que el aporte excesivo de ácido ascórbico se elimina rápidamente por orina, sin embargo, las dosis elevadas y prolongadas pueden producir diarreas, orinas ácidas y formación de cálculos en vejiga y riñón (Pardo Arquero, 2004). En el grupo de vitaminas liposolubles, se registró un mayor aporte de Vitamina A (promedio de 1177,9 µg/día). Si bien las cantidades ingeridas son elevadas, la hipervitaminosis solo ocurre cuando el consumo es 10 veces mayor al valor recomendado, generando fundamentalmente alteraciones hepáticas, náuseas, dolor abdominal, vómitos, fatiga y debilidad.

En el presente estudio se identificaron individuos que sobrepasaron el NOEA para Cromo y Manganeso. Si bien el NOEA representa el nivel más elevado para el que no se han constatado efectos adversos, sobrepasarlo implicaría mayor riesgo de manifestar síntomas de toxicidad. En el caso del

Cromo, las ingestas excesivas podrían derivar en disfunciones hepáticas y nefrotoxicidad (Caffaratti y Briñón, 2005; Lenz y Hamilton, 2004).

### **Consideraciones finales**

En el mercado local se observó disponibilidad de productos comercializados como adelgazantes, con predominio de suplementos dietarios presentados en cápsulas o comprimidos. Un elevado porcentaje de productos herbales se expendieron en saquitos y las principales hierbas o partes vegetales presentes fueron sen y fucus. Con respecto al rotulado, el mayor porcentaje de los suplementos cumplió con lo establecido por la normativa vigente; sin embargo, se identificaron productos con denominación de venta, declaración de nutrientes obligatorios, porcentaje de IDR y frases de declaración obligatoria ausentes o detallados de forma incompleta. Un elevado porcentaje de claims saludables fueron formulados incorrectamente. Las principales infracciones detectadas en publicidades emitidas en medios gráficos e internet fueron la ausencia de denominación de venta, omisión de la leyenda “suplementa dietas insuficientes” y atribución de acción terapéutica.

En la población predominó el sexo femenino, de 31 a 40 años, secundaria completa y nivel socioeconómico muy bajo o medio con un registro de mayor prevalencia de sobrepeso y obesidad grado I quienes emplearon suplementos dietarios o productos herbales comercializados como adelgazantes con un consumo predominante de períodos de 6 a 12 meses con una frecuencia alta. Los usuarios de suplementos dietarios superaron la IDR de biotina, Vitamina B6, Vitamina A, Vitamina D, Vitamina E, Cromo y Manganeseo. Se registraron individuos que excedieron el NOEA de estos últimos minerales.

Por todo lo mencionado es de fundamental importancia aplicar la reglamentación vigente y realizar controles exhaustivos de comercialización de estos productos.

**Agradecimientos.** Se agradece la colaboración del personal de la Unidad Institucional de Nutrición del Hospital Arturo Oñativia, al equipo de trabajo de consultorio privado de nutrición y a todos los que participaron del estudio. Se agradece a Verónica Rueda por la traducción al inglés del resumen.

### **Referencias**

- ANMAT (Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica) 1995. Disposición 672/95. <http://200.69.252.41/hypersoft/Normativa/NormaServlet?id=3628>
- ANMAT (Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica) 2001. Suplementos dietarios. Disposición 1637/2001. [http://www.anmat.gov.ar/webanmat/Legislacion/Alimentos/Disposicion\\_ANMAT\\_1637-2001.pdf](http://www.anmat.gov.ar/webanmat/Legislacion/Alimentos/Disposicion_ANMAT_1637-2001.pdf)
- ANMAT (Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica) 2011a. Disposición 7730/11. <https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/disposici%C3%B3n-7730-2011-190064/texto>.
- ANMAT (Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica) 2011b. Disposición 4980/05 con las modificaciones de la Disp. ANMAT N° 7730/2011. [http://www.anmat.gov.ar/webanmat/Legislacion/NormasGenerales/Disposicion\\_ANMAT\\_4980-2005.pdf](http://www.anmat.gov.ar/webanmat/Legislacion/NormasGenerales/Disposicion_ANMAT_4980-2005.pdf)
- ANMAT (Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica) 2021. Código Alimentario Argentino, actualizado. Revisado el 20 de julio de 2020. <https://www.argentina.gob.ar>.
- Ardanaz Mansoa, P. 2010. Asesoramiento dietético en el sobrepeso y la obesidad en la oficina de farmacia. Módulo 4: Mitos, dietas y productos milagro. Facultad de Farmacia. Instituto de Ciencias de la Alimentación. Universidad de Navarra. España, 7-18.
- Asaduroglu, A., Pellarin, M. y Racca, S. 2007. Presencia de micronutrientes a niveles potencialmente Tóxicos en suplementos dietarios y medicamentos vitamínico-minerales. Actualización en nutrición, 8(4), 12-18.

- Bartels, C. y Miller, S. 2003. Dietary Supplements Marketed for Weight Loss. *Nutrition in Clinical Practice*, 18(2), 156-169.
- Cabral Pérez, M.; Birri, M. y Agnese M. 2010. Consumo de suplementos dietarios: Mirando una comunidad universitaria. *ARS Pharmaceutica*, 51(1), 17-27.
- Caffaratti, M. y Briñón, M. 2005. Suplementos dietarios: Picolinato de Cromo. *Centro de Información de Medicamentos (CIME)*. <http://www.fcq.unc.edu.ar/cime/picolinato>.
- Devesa Jordà, F., Pellicer Bataller, J., Ferrando Ginestar, J., Borghol Hariri, A., Bustamante Balén, M., Ortuño Cortés, J., Ferrando Marrades, I., Llobera Bertran, C., Sala Lajo, A., Miñana Morell, M., Nolasco Bonmatí, A. y Fresquet Febrer, J. 2004. Consumo de hierbas medicinales en los pacientes de consultas externas de digestivo. *Gastroenterología y Hepatología*, 27(4), 244-249.
- Durán Poveda, M., González González, J., Ruiz-Tovar Polo, J., Artuñedo Pe, P. y Paniagua Ruíz, A. 2017. Aspectos generales de la obesidad, en [Principios de la Obesidad Mórbida. Madrid: Dykinson, 17-38. <http://digital.casalini.it/4148356>.
- González Pérez, N.; Loria, V. y Monereo, S. 2003. Tratamientos alternativos de la obesidad: mito y realidad. *Medicina Clínica*, 121(13), 500-510.
- Lenz, T., Hamilton W. 2004. Supplemental products Used for Weight Loss. *Journal of the American Pharmacists Association*. 44(1), 59-68.
- Molares, S.; Arenas, P. y Aguilar A. 2012. Etnobotánica urbana de los productos vegetales adelgazantes comercializados en México DF. *Boletín Latinoamericano y del Caribe de Plantas Medicinales y Aromáticas*, 11(5), 400-412.
- Morell, P., Fizman, S. 2017. Revisiting the role of protein-induced satiation and satiety. *Food Hydrocolloids*, 68, 199–210.
- Ochoa Pacheco, A., González Barrios, Y. R., Viso Gurovich, F. 2006. Las reacciones adversas de las plantas medicinales y sus interacciones con medicamentos. *Medisan*.
- OMS (Organización Mundial de la Salud) 2021. Obesity and overweight. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>.
- Pardo Arquero, V. 2004. La importancia de las vitaminas en la nutrición de personas que realizan actividad físico deportiva. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 4(16), 233-242.
- Poddar, K., Kolge, S., Bezman, L., Mullin, G. Cheskin, L. 2011. Nutraceutical supplements for weight loss: a systematic review. *Nutrition in Clinical Practice*, 26(5), 539-552.
- Rubio, M., Salas-Salvadó, J., Barbany, M., Moreno, B., Aranceta, J., Bellido, D., Blay, V., Carraro, R., Formiguera, X., Foz, M., De Pablos, P., García-Luna, P., Griera, J., López de la Torre, M., Martínez, J., Remesar, X., Tebar, J. y Vidal, J. 2007. Consenso SEEDO 2007 para la evaluación del sobrepeso y la obesidad y el establecimiento de criterios de intervención terapéutica. *Revista Española de Obesidad*, 5,(3), 135-175.
- Saper, R., Eisenberg, D. y Phillips, R. 2004. Common dietary supplements for weight loss. Harvard Medical School, Boston, Massachusetts. *American Family Physician*, 70(9), 1731-1738.
- Wiedeman, A., Ochoa, E., Maury, E. y Gotteland, M. 2011. Utilización de suplementos nutricionales para el manejo del sobrepeso y obesidad: una revisión de la evidencia. *Revista Chilena de Nutrición*, 38(2), 234-242.